



# Penilaian Keadaan Pengelolaan Alat Ukur Kesehatan Bermerkuri dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia







**Penilaian Keadaan  
Pengelolaan Alat Ukur  
Kesehatan Bermerkuri  
dari Fasilitas Pelayanan  
Kesehatan di Indonesia**



Diterbitkan di Pathumthani, Thailand, tahun 2021  
oleh Asian Institute of Technology

© Asian Institute of Technology, 2021

ISBN: 978-616-8230-09-1

### Kutipan yang disarankan:

Anton Purnomo, Cynthia Indriani, Rizcky Rezza Bramansyah, D. Wardhana Hasanuddin Suraadiningrat, Guilberto Borongan, Solomon Kofi Mensah Huno (2021). Penilaian Keadaan Pengelolaan Alat Ukur Kesehatan Bermerkuri dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia. Asian Institute of Technology, Regional Resource Center for the Asia and the Pacific. Pathumthani, Thailand.

Publikasi elektronik ini dapat direproduksi secara keseluruhan atau sebagian dan dalam bentuk apa pun untuk tujuan pendidikan atau nirlaba tanpa izin khusus dari pemegang hak cipta, selama mencantumkan sumbernya. AIT RRC.AP menghargai apabila menerima salinan dari setiap publikasi yang menggunakan publikasi ini sebagai sumber.



### Sangkalan

Penunjukan yang digunakan dan penyajian materi dalam publikasi ini tidak menyiratkan ekspresi pendapat apapun dari Sekretariat ASEAN, Pemerintah Jepang, Pemerintah Indonesia, mengenai status hukum suatu negara, wilayah, kota atau daerah atau otoritasnya, atau tentang penetapan batas wilayah atau perbatasannya. Selain itu, pandangan yang diungkapkan tidak berarti mewakili keputusan atau kebijakan yang dinyatakan dari Sekretariat ASEAN, Pemerintah Jepang, Pemerintah Indonesia, juga tidak mengutip nama dagang atau proses komersial merupakan dukungan.

Scan QR code for full report

# PERNYATAAN TERIMA KASIH

## Dukungan Finansial

Laporan ini didanai oleh Pemerintah Jepang. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Jepang dalam penyediaan dana yang dibutuhkan, sehingga memungkinkan terlaksananya Japan-ASEAN Integration Fund (JAIF 2.0) ENV/EVN/18/009/REG tentang Pengembangan Kapasitas untuk Substitusi dan Pengelolaan Berwawasan Lingkungan untuk Alat Ukur Kesehatan Bermerkuri, dan memungkinkan publikasinya



From  
the People of Japan

## KOMITE PENGARAH

*Sayid Muhadhar, Pelaksana Tugas Direktur Pengelolaan Bahan Berbahaya Beracun, Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan Bahan Beracun Berbahaya, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*

*Yun Insiani, Pengendali Dampak Lingkungan Ahli Utama, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*

*R. Vensya Sitohang, Direktur Kesehatan Lingkungan, Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*

*Yoshiaki Inada, Sekretaris Utama, Misi Jepang untuk ASEAN*

*Itsuki Kuroda, Kepala Seksi Pengelolaan Merkuri, Departemen Kesehatan Lingkungan, Kementerian Lingkungan Hidup, Jepang*

*Dr. Vong Sok, Head of Environment Division, Sustainable Development Directorate, ASEAN Socio-Cultural Community Department, ASEAN Secretariat*

*Zin Aung Swe, Japan ASEAN Integration Fund*

*Dr. Naoya Tsukamoto, Direktur AIT RRC.AP*

## TIM PROYEK

Badan Pelaksana

*Asian Institute of Technology (AIT), Regional Resource Center for Asia and the Pacific (RRC.AP), Thailand*

*Guilberto Borongan, Ketua Gugus Pengelolaan Sampah dan Sumber Daya*

*Solomon Kofi Mensah Huno, Program Senior Gugus Pengelolaan Sampah dan Sumber Daya*

Penasihat Program

*D. Wardhana Hasanuddin Suraadiningrat*

Konsultan Kelembagaan

*Basel and Stockholm Conventions Regional Centre for Southeast Asia (BCRC-SEA & SCRC Indonesia)*

*Dr. Anton Purnomo, Direktur*

*Cynthia Indriani, Sekretaris Eksekutif*

*Rizcky Rezza Bramansyah, Anggota Satuan Teknis*

**Kontributor:**

**Yunik Kuncaraning Purwandari**, Kepala Subdirektorat Penerapan Konvensi Bahan Berbahaya dan Beracun, Direktorat Pengelolaan Bahan Berbahaya Beracun, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia

**Harry Ahmad Fakri**, Kepala Seksi Pelaksanaan Konvensi, Direktorat Pengelolaan Bahan Berbahaya Beracun, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia

**Annisa Lutfiati**, Pengendali Dampak Lingkungan Ahli Pertama, Direktorat Pengelolaan Bahan Berbahaya Beracun, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia

**Jelsi Natalia Marampa**, sebelumnya Kepala Subdirektorat Pengamanan Limbah dan Radiasi, Direktorat Kesehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

**Kristin Darundiyah**, Kepala Seksi Pengamanan Radiasi, Direktorat Kesehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

**Iwan Nefawan**, Anggota Satuan Teknis Direktorat Kesehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

**Dyah Prabaningrum**, Anggota Satuan Teknis Direktorat Kesehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

**Dr. Rudi Nugroho**, Direktur Pusat Teknologi Pengembangan Sumberdaya Mineral, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Republik Indonesia

**Wahyu Hidayat**, Perekayasa Muda, Pusat Teknologi Pengembangan Sumberdaya Mineral, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Republik Indonesia

# Kata Pengantar

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, “*Laporan Penilaian Keadaan Pengelolaan Alat Ukur Kesehatan Bermerkuri dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia*” dapat diselesaikan.

Pemerintah Indonesia melalui Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2017 tentang Pengesahan Minamata Convention on Mercury (Konvensi Minamata Mengenai Merkuri) telah meratifikasi Konvensi Minamata mengenai Merkuri. Kemudian disusunlah Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri sebagai bentuk komitmen Indonesia sebagai Negara Pihak Konvensi Minamata yang berisi rencana aksi pada 4 (empat) bidang prioritas untuk mengurangi dan menghapuskan Merkuri. Salah satu bidang prioritas yang tercantum dalam rencana aksi nasional sekaligus memiliki target penghapusan terdekat adalah bidang prioritas kesehatan.

Demi tercapainya target penghapusan pada bidang prioritas kesehatan diperlukan kerjasama berbagai pihak. Sistem pengelolaan alat kesehatan mengandung Merkuri yang saling terintegrasi juga dibutuhkan untuk mempercepat pelaksanaan penghapusan alat kesehatan mengandung Merkuri dan tanggung jawab setiap pihak dapat dilaksanakan dengan baik. Untuk itulah disusun “*Laporan Penilaian Keadaan Pengelolaan Alat Ukur Kesehatan Bermerkuri dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia*” yang berguna untuk mengetahui kondisi dan status pelaksanaan inventarisasi alat kesehatan mengandung Merkuri guna mendukung percepatan penghapusan.

Laporan ini secara ringkas berisi tentang profil singkat nasional Indonesia, rancangan dan metode penilaian, hasil pengumpulan data dan analisis dengan pengembangan inventarisasi, analisis kesenjangan antara kerangka kebijakan yang ada dan praktik aktual di lapangan dan persyaratan konvensi yang relevan, serta kesimpulan dan penutup.

Kami mengucapkan terima kasih kepada Japan-ASEAN Integration Fund (JAIF) untuk mendanai proyek yang berjudul “Development of Capacity for the Substitution and the Environmentally Sound Management (ESM) of Mercury-containing Medical Measuring Devices,” dan telah memilih Indonesia untuk pelaksanaan proyek. Dengan tersusunnya laporan ini, diharapkan dapat memberikan informasi tentang situasi terkini dan perbandingan status pencapaian Pemerintah Indonesia dalam menghapus alat kesehatan bermerkuri terhadap target capaian serta menjadi pedoman teknis praktis kepada pengguna dan pemangku kepentingan terkait lainnya tentang pengelolaan alat kesehatan mengandung Merkuri yang berwawasan lingkungan.



**Drs. Sayid Muhadhar, M.Si**

*Plt. Direktur Pengelolaan Bahan Berbahaya Beracun  
Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan  
Bahan Beracun Berbahaya  
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*

# Kata Pengantar

Puji dan syukur sudah sepantasnya kita sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan rahmat-Nya kita dapat menyelesaikan “*Laporan Penilaian Keadaan Pengelolaan Alat Ukur Kesehatan Bermerkuri dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia.*”

Laporan ini memberikan gambaran terhadap kondisi dan status dari implementasi Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri, khususnya pada bidang prioritas kesehatan. Selain itu, laporan ini juga dapat mengukur kinerja Fasilitas Pelayanan Kesehatan dalam menerapkan Peraturan Menteri kesehatan nomor 41 tahun 2019 tentang Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Amanat dari peraturan tersebut, alat kesehatan bermerkuri sudah tidak digunakan lagi pada akhir 2020.

Para pemangku kepentingan, terutama Pemerintah Pusat dan Daerah, diharapkan dapat mengambil manfaat dari laporan ini untuk menentukan langkah tindak lanjut yang harus dilakukan. Khususnya Fasilitas Pelayanan Kesehatan sebagai pelaku utama, tentunya harus dapat meningkatkan upayanya agar target penghapusan alat kesehatan bermerkuri dapat terlaksana sesuai harapan.

Terima kasih kepada Japan-ASEAN Integration Fund (JAIF) yang mendanai proyek “Development of Capacity for the Substitution and the Environmentally Sound Management (ESM) of Mercury-containing Medical Measuring Devices” ini. Selain itu, penghargaan yang setinggi-tinggi dan terima kasih atas kontribusi pihak-pihak terkait baik di tingkat pusat maupun daerah, khususnya manajemen Fasilitas Pelayanan Kesehatan.



**drg. R. Vensya Sitohang, M. Epid**

*Direktur Kesehatan Lingkungan*

*Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat*

*Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*





## **Message from Mission of Japan to ASEAN**

On behalf of the Government of Japan, I would like to congratulate upon the publication of “Situation Analysis of the Management of Mercury-Containing Medical Measuring Devices in Indonesia”. The Government of Japan has actively supported projects that contribute to the principles and objectives of the ASEAN Outlook on the Indo-Pacific, in which public health is one of the priority areas.

Mercury is a global pollutant, and its adverse impacts on human health and the environment are a threat to public health and sustainable development of countries in ASEAN. The Government of Japan recognises the capacity and technological gaps that exist in the ASEAN region and is pleased to support various projects to bridge these gaps by the Japan ASEAN Integration Fund (JAIF). By supporting these efforts, governments across the region can improve their knowledge and capacities for lessening anthropogenic emission and the release of mercury into the environment, particularly via inappropriate management including the disposal of mercury added products.

The Government of Japan is also pleased to support activities and efforts to fulfil requirements under the Minamata Convention. This situation assessment report brings the gaps and challenges faced by the Government of Indonesia to the fore and assists in meeting the phase-out targets of the mercury containing medical measuring devices (MCMMD's) from health care facilities across the country. The report underscores the need for even more effective coordination and engagement with stakeholders, particularly at local levels, to promote policy implementation, increase technological support, improve knowledge sharing as well as raise awareness on mercury at all levels.

**KODAMA Yoshinori**

*Minister, Mission of Japan to ASEAN*

## **Untuk mendukung Laporan Penilaian Keadaan Pengelolaan Alat Ukur Kesehatan Bermerkuri dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia**

*The Regional Resource Centre for Asia and the Pacific* tetap berkomitmen untuk mendukung negara-negara dalam rangka pelaksanaan intervensi terhadap peningkatan kapasitas pengelolaan berkelanjutan untuk segala jenis limbah, termasuk penanganan limbah kimia yang aman. Pengelolaan limbah berbahaya yang berkelanjutan merupakan agenda yang paling mendesak bagi negara-negara anggota ASEAN dalam mencegah dampak-dampak yang merugikan dari logam berat dan bahan kimia. Penilaian situasi tingkat nasional terhadap produk-produk yang mengandung merkuri, seperti alat ukur medis yang mengandung merkuri (MCMMD's) dapat memberikan wawasan tentang situasi manajemen MCMMD yang sebenarnya. Penilaian situasi juga memberikan apresiasi unik terhadap tantangan dan peluang kontekstual dalam mendukung perencanaan, desain kebijakan, dan tindakan untuk membatasi penggunaan, dan memandu penanganan, pengangkutan, penyimpanan, dan pembuangan merkuri yang aman. Kami menyambut baik laporan ini sebagai langkah maju yang besar bagi Indonesia dalam memenuhi ketentuan Pasal 4 & 11 pada Konvensi Minamata..

**Dr. Naoya Tsukamoto**, *Director, Asian Institute of Technology, Regional Resource Centre for Asia and the Pacific (AIT RRC.AP, Thailand)*

Atas nama Basel and Stockholm Conventions Regional Centre for Southeast Asia in Indonesia, kami bangga dapat mengambil bagian dalam penyusunan laporan penilaian situasi pengelolaan alat ukur medis yang mengandung merkuri di Indonesia. Meski survei lapangan hanya dilakukan sedikit dan sisanya dibatalkan karena pandemi covid-19, tanggapan kuesioner dari total 5.865 responden dikumpulkan dari fasilitas kesehatan untuk menggambarkan situasi di lapangan. Selain itu, konsultasi pemangku kepentingan nasional dilakukan untuk mengakomodasi lebih banyak informasi yang mungkin hilang dalam kuesioner. Data informasi ini berguna bagi pemerintah pusat dan daerah untuk mengembangkan peraturan dan tindakan untuk pengelolaan MCMMD yang ada sebagai langkah untuk menghapusnya.

**Dr. Anton Purnomo**, *Director of the Basel and Stockholm Conventions Regional Centre for Southeast Asia*

Pemerintah Indonesia mempunyai komitmen yang kuat dalam upaya penghapusan merkuri di bidang kesehatan. Di dalam Perpres RI No 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri, penghapusan merkuri di bidang kesehatan, khususnya alat kesehatan yang mengandung merkuri, menjadi prioritas terdepan. Untuk itu diperlukan pedoman yang baik dalam upaya pengelolaan merkuri baik pada alat kesehatan bermerkuri yang utuh maupun yang sudah rusak. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) mendukung adanya kegiatan “Development of Capacity for The Substitution and the Environmentally Sound Management (ESM) of Mercury-containing Medical Measuring Devices” oleh JAIF. BPPT juga mengapresiasi bahwa kontainer merkuri yang dikembangkan BPPT menjadi bagian dari kegiatan tersebut. Publikasi hasil dari kegiatan tersebut diharapkan akan memberikan pedoman yang komprehensif sehingga realisasi dan target penghapusan merkuri di bidang kesehatan dapat dikelola dengan baik.

**Dr. Rudi Nugroho**, *Director, Center for Mineral Resources Development Technology, Agency for the Assessment and Application of Technology/BPPT, Indonesia.*

Merkuri telah mendapatkan perhatian global karena toksisitasnya sejak wabah penyakit Minamata di Jepang. RS Pusat Pertamina sangat peduli dengan isu lingkungan ini dan sepenuhnya mendukung penghapusan penggunaan alat kesehatan bermerkuri. Ini adalah bentuk komitmen, tanggung jawab dan dukungan terhadap inisiatif pemerintah untuk mewujudkan “Indonesia Bebas Merkuri 2030” dan untuk mengelola dampak paparan merkuri terhadap lingkungan dan kesehatan. RS Pusat Pertamina juga telah melakukan pengumpulan dan penyediaan ruangan khusus sebagai tempat penyimpanan sementara alat kesehatan bermerkuri sesuai dengan peraturan yang berlaku. Kami sekarang menggunakan alat kesehatan alternatif non-merkuri dan menghapuskan penggunaan alat kesehatan bermerkuri di fasilitas kami.

**Dr. Syamsul Bahri**, *MPH, Director of Pertamina Hospital in Jakarta – Indonesia*

# Daftar Isi

PERNYATAAN TERIMA KASIH	i
Kata Pengantar	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Istilah Dan Singkatan	xiii
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Ruang Lingkup Penilaian	3
1.4. Pengaturan Penyelenggaraan	3
<b>2 INFORMASI LATAR NASIONAL</b>	<b>5</b>
Profil Singkat Nasional Indonesia	5
2.1. Geografi	5
2.2. Iklim	5
2.3. Populasi	6
2.4. Ekonomi	7
2.5. Profil Pelayanan Kesehatan	7
<b>3 RANCANGAN PENILAIAN DAN METODE</b>	<b>9</b>
3.1. Rancangan Penilaian	9
3.2. Metode Penilaian	9
3.2.1. Identifikasi Informasi dan Data yang Dibutuhkan untuk Menjawab Pertanyaan Utama dan Sumbernya	9
3.2.2. Metode Pengumpulan Informasi dan Data	16
3.2.3. Penerimaan dan Manajemen Data	19
3.2.4. Metode Analisis Data	21
3.2.5. Evaluasi Hasil Data Analisis, Kesimpulan dan Pengembangan Database Inventarisasi	26
<b>4 HASIL PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS DENGAN PENGEMBANGAN INVENTARISASI</b>	<b>27</b>
4.1. Ikhtisar dari Pengumpulan dan Analisis Data	27
4.2. Kesiapan Pemerintah Menghadapi Target Capaian Pengurangan dan Penghapusan Alat Kesehatan Bermerkuri	29
4.2.1. Kerangka Hukum (Kebijakan dan Instrumen hukum, mis. Kewajiban, Mekanisme/Prosedur Penghapusan/Penghapusan)	29
4.2.2. Kerangka Kerja Kelembagaan	34
4.2.3. Penyebaran Informasi Target Penghapusan	36
4.2.4. Alat Manajemen Penting yang Diberikan kepada Pengguna Alat Kesehatan Bermerkuri	38
4.2.5. Infrastruktur/Layanan Umum yang Tersedia	39
Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri Tidak Pecah	39
Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri Rusak	40
4.3. Bagaimana Capaian Terkini atau Progres Mencapai Target Penghapusan?	40
4.3.1. Inventarisasi Nasional Alat Kesehatan bermerkuri	41
4.3.2. Informasi Pendukung Evaluasi Pencapaian Target Pemerintah	59
4.3.3. Evaluasi Pencapaian Target Pemerintah Hingga Agustus 2020	65
4.4. Apa yang Terjadi pada Alat Kesehatan Bermerkuri yang Dibuang (Bagaimana Pengelolaannya)?	65

4.4.1. Praktik Individu Pengguna dalam Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri yang Dibuang	66
4.4.2. Tempat Tujuan Pembuangan	68
4.4.3. Masalah yang Dihadapi dalam Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Dibuang	69
4.4.4. Kebutuhan Pedoman Teknis untuk Mendukung Penghapusan dan Mencegah Implikasi Negatifnya terhadap Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan	70
4.4.5. Aspek Pedoman Teknis yang Paling Dibutuhkan	70
4.4.6. Aspek Pedoman Yang Dibutuhkan dan Tidak Dicakup atau Kurang dari Pedoman yang Ada	71
4.5. Masalah yang Ditemukan dan Komentar	72
<b>5 ANALISIS KESENJANGAN ANTARA KERANGKA KEBIJAKAN YANG ADA DAN PRAKTIK AKTUAL DI LAPANGAN DAN PERSYARATAN KONVENSI YANG RELEVAN, PEDOMAN TEKNIS KONVENSI BASEL DAN PEDOMAN TERKAIT YANG DIAKUI SECARA INTERNASIONAL</b>	<b>74</b>
5.1. Tujuan	74
5.2. Memetakan Pedoman yang Ada dan Praktik Terbaik tentang Pengelolaan Limbah Merkuri dari Alat Kesehatan Yang Berwawasan Lingkungan	74
5.3. Analisis Kesenjangan Antara Kerangka Kebijakan yang Ada dan Praktik yang Sebenarnya di Lapangan	74
5.4. Analisis Kesenjangan Antara Kerangka Kebijakan yang Ada dan Persyaratan Konvensi Terkait, Pedoman Teknis Konvensi Basel dan Pedoman Relevan yang Diakui secara Internasional	74
5.4.1. Ketentuan Umum	75
5.4.2. Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri yang Rusak	77
5.4.3. Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri Tidak Rusak/Utuh	83
5.5. Kesimpulan Analisis Kesenjangan	85
<b>6 KESIMPULAN DAN REKOMENDASI</b>	<b>88</b>
6.1. Kesimpulan	88
6.2. Rekomendasi	89
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>92</b>
LAMPIRAN 1. INSTRUMEN PELAPORAN PENGHAPUSAN ALKES BERMERKURI DI FASYANKES	92
LAMPIRAN 2. BORANG PELAPORAN PENGHAPUSAN ALAT KESEHATAN BERMERKURI DI FASYANKES	95
LAMPIRAN 3. JUMLAH PUSKESMAS PER PROVINSI, TAHUN 2019	104
LAMPIRAN 4. JUMLAH RUMAH SAKIT MENURUT JENIS, KEPEMILIKAN, DAN PROVINSI, TAHUN 2019	106
LAMPIRAN 5. JUMLAH KLINIK PRATAMA DAN KLINIK UTAMA MENURUT KEPEMILIKAN DAN PROVINSI, TAHUN 2019	108
LAMPIRAN 6. JUMLAH LABORATORIUM KESEHATAN MENURUT KEPEMILIKAN DAN PROVINSI, TAHUN 2019	109
LAMPIRAN 7. JUMLAH RUMAH SAKIT DAN JUMLAH TEMPAT TIDUR RUMAH SAKIT MENURUT KELAS RUMAH SAKIT DAN PROVINSI, TAHUN 2019	110
LAMPIRAN 8. Tabel dan Informasi Grafis Tambahan	113
LAMPIRAN 9. Hasil Pemetaan Pedoman Yang Ada Dan Praktik Terbaik Pengolaan Limbah Merkuri Dari Alat Kesehatan Yang Berwawasan Lingkungan	125
LAMPIRAN 10. Daftar Periksa Cakupan Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional untuk Ketentuan Pokok dalam Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Mengandung Merkuri di Indonesia.	128

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Indonesia	6
Gambar 3.1	Rancangan Analisis Situasi	9
Gambar 4.1	Jumlah Responden Menurut Jenis Fasyankes	27
Gambar 4.2	Jumlah Responden Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	27
Gambar 4.3	Jumlah Responden Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	27
Gambar 4.4	Jumlah Responden Menurut Provinsi Domisili Fasyankes	28
Gambar 4.5	Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia	33
Gambar 4.6	Informasi yang Diterima oleh Fasyankes tentang Risiko Paparan Merkuri/Pendedahan Manusia Terhadap Merkuri dari Alat Kesehatan dan Amalgam Gigi	37
Gambar 4.7	Pihak Pemberi Penyadaran/Pelatihan/Lokakarya atau Media Informasi ke Fasyankes	38
Gambar 4.8	Bimbingan yang Diterima oleh Fasyankes dari Instansi Lokal Terkait	38
Gambar 4.9a	Aliran Termometer dan Sfigmomanometer Bermerkuri di Indonesia Sebelum Pelarangan Tahun 2018	41
Gambar 4.9b	Aliran Termometer dan Sfigmomanometer Bermerkuri di Indonesia Setelah Pelarangan Tahun 2018	42
Gambar 4.10	Jumlah Awal Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes	43
Gambar 4.11	Jumlah Awal Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Provinsi Domisili Fasyankes	44
Gambar 4.12	Persentase Jumlah Awal Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	45
Gambar 4.13	Persentase Jumlah Awal Alat kesehatan Bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes	45
Gambar 4.14	Persentase Jumlah Awal Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	46
Gambar 4.15	Jumlah Alat kesehatan Tidak Mengandung Merkuri yang Menggantikan Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes	47
Gambar 4.16	Jumlah Alat kesehatan Tidak Mengandung Merkuri yang Menggantikan Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Provinsi Domisili Fasyankes	48
Gambar 4.17	Persentase Jumlah Alat kesehatan Tidak Mengandung Merkuri yang Menggantikan Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	49
Gambar 4.18	Persentase Jumlah Alat kesehatan yang Tidak Mengandung Merkuri yang Menggantikan Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes	50
Gambar 4.19	Persentase Jumlah Alat kesehatan Tidak Mengandung Merkuri yang Menggantikan Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	50
Gambar 4.20	Jumlah Alat kesehatan Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Jenis Fasyankes	51
Gambar 4.21	Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Provinsi Domisili Fasyankes	52
Gambar 4.22	Persentase Jumlah Alat kesehatan Bermerkuri yang Masih Digunakan Berdasarkan Status Kepemilikan Fasyankes	53
Gambar 4.23	Persentase Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Jenis Fasyankes	53
Gambar 4.24	Persentase Jumlah Alat kesehatan Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	54
Gambar 4.25	Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Disimpan Atau Dihapus Menurut Jenis Fasyankes	55
Gambar 4.26	Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri yang Disimpan atau Dihapus Menurut Provinsi Domisili	56
Gambar 4.27	Persentase Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Disimpan Atau Dihapus Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	57
Gambar 4.28	Persentase Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Disimpan Atau Dihapus Menurut Jenis Fasyankes	57

Gambar 4.29 Persentase Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Disimpan atau Dihapus Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	58
Gambar 4.30 Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Rusak Menurut Jenis Fasyankes	59
Gambar 4.31 Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Rusak Menurut Provinsi Domisili Fasyankes	60
Gambar 4.32 Persentase Jumlah Pecahnya Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	61
Gambar 4.33 Persentase Jumlah Pecahnya Alat Kesehatan bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes	61
Gambar 4.34 Persentase Jumlah Pecahnya Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	61
Gambar 4.35 Jenis Termometer Tidak Bermerkuri Yang Dipilih oleh Fasyankes sebagai Pengganti	62
Gambar 4.36 Jenis Sfigmomanometer Meja Tidak Bermerkuri Yang Dipilih oleh Fasyankes sebagai Pengganti	62
Gambar 4.37 Jenis Sfigmomanometer Berdiri di Lantai Tidak Bermerkuri yang Dipilih oleh Fasyankes sebagai Pengganti	62
Gambar 4.38 Tanggapan Pengguna terhadap Kebijakan dan Target Penghapusan	63
Gambar 4.39 Kendala yang Dihadapi oleh Fasyankes dalam Mengganti Alat Kesehatan Bermerkuri	64
Gambar 4.40 Tahun Pergantian oleh Pengguna	65
Gambar 4.41 Penanganan Alat kesehatan Bermerkuri yang Rusak dan Tumpahan Merkuri	66
Gambar 4.42 Penanganan Insiden Rusaknya Alat Kesehatan Bermerkuri atau Tumpahan Merkuri	67
Gambar 4.43 Penanganan Alat kesehatan Bermerkuri yang Diganti/Disubstitusi	68
Gambar 4.44 Aspek yang Dibutuhkan dari Pedoman Teknis	71
Gambar A1 Jumlah Awal Alkes Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	114
Gambar A2 Jumlah Awal Alkes Bermerkuri Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	115
Gambar A3 Jumlah Alkes Non-Merkuri Yang Menggantikan Alkes Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	116
Gambar A4 Jumlah Alkes Non-Merkuri Yang Menggantikan Alkes Bermerkuri Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	117
Gambar A5 Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	119
Gambar A6 Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	119
Gambar A7 Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Disimpan atau Dihapus Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	121
Gambar A8 Jumlah Alkes Bermerkuri yang Disimpan atau Dihapus Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	122
Gambar A9 Jumlah Alkes Bermerkuri yang Rusak Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	123
Gambar A10 Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Rusak Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	124

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Pemangku Kepentingan Pelaksana Proyek untuk Pengembangan Inventarisasi dan Peran serta Keterlibatan/Tugas Utamanya	3
Tabel 3.1	Data dan Informasi yang Dibutuhkan, Metode Pengumpulan dan Sumber	13
Tabel 4.1	Kebijakan, Hukum dan Peraturan yang Terkait dengan Pengelolaan Limbah Merkuri dan Merkuri dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia	29
Tabel 4.2	Institusi/Pejabat Pemerintah Terkait serta Peran dan Tanggung Jawabnya dalam Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri dan Limbah Merkuri dari Fasyankes	34
Tabel 4.3	Jumlah Awal Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes	43
Tabel 4.4	Jumlah Alat kesehatan Tidak Mengandung Merkuri yang Menggantikan Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes	47
Tabel 4.5	Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Jenis Fasyankes	51
Tabel 4.6	Jumlah Alat kesehatan bermerkuri yang Disimpan atau Dihapus Menurut Jenis Fasyankes	55
Tabel 4.7	Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Rusak Menurut Jenis Fasyankes	59
Tabel A1	Jumlah Awal Alat Kesehatan (Alkes) Bermerkuri Menurut Provinsi Domisili Fasyankes	113
Tabel A2	Jumlah Awal Alkes Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	114
Tabel A3	Jumlah Awal Alkes Bermerkuri Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	114
Tabel A4	Jumlah Alkes Non-Merkuri Yang Menggantikan Alkes Bermerkuri Menurut Provinsi Domisili Fasyankes	115
Tabel A5	Jumlah Alkes Non-Merkuri Yang Menggantikan Alkes Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	116
Tabel A6	Jumlah Alkes Non-Merkuri Yang Menggantikan Alkes Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	117
Tabel A7	Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Provinsi Domisili Fasyankes	117
Tabel A8	Number of Mercury-Containing Medical Measuring Devices Remain in Use By Ownership Status of Healthcare Facilities	118
Tabel A9	Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	119
Tabel A10	Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Disimpan Atau Dihapus Menurut Provinsi Domisili Fasyankes	120
Tabel A11	Jumlah Alkes Bermerkuri yang Disimpan atau Dihapus Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	121
Tabel A12	Jumlah Alkes Bermerkuri yang Disimpan atau Dihapus Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	121
Tabel A13	Jumlah Alkes Bermerkuri yang Rusak Menurut Provinsi Domisili Fasyankes	122
Tabel A14	Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Rusak Menurut Status Kepemilikan Fasyankes	123
Tabel A15	Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Rusak Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes	124
Tabel A16	Ketentuan Utama	128
Tabel A17	Pengangkutan Limbah Merkuri (Berlisensi)	150
Tabel A18	Identifikasi Limbah Merkuri (Simbol dan Pelabelan) untuk Kontainer, Sarana Penyimpanan dan Pengangkut Limbah Merkuri	152
Tabel A19	Sistem dan Catatan Manifes	157



# Daftar Istilah Dan Singkatan

<b>AIT RRC.AP</b>	Asian institute of Technology-Regional Resource Centre for Asia and the Pacific
<b>Alkes</b>	Alat kesehatan
<b>APBD</b>	Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
<b>APBN</b>	Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
<b>APD</b>	Alat Pelindung Diri
<b>ASEAN</b>	Association of Southeast Asian Nations
<b>ASPAK</b>	Aplikasi Sarana, Prasarana dan Alat Kesehatan
<b>AWGCW</b>	ASEAN Working Group on Chemicals and Waste
<b>B3</b>	Bahan berbahaya dan beracun
<b>BMN</b>	Barang Milik Negara
<b>BPPT</b>	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
<b>BRS</b>	Basel, Rotterdam and Stockholm
<b>BSCRC-SEA</b>	Basel and Stockholm Conventions Regional Centre for Southeast Asia
<b>BUMD</b>	Badan Usaha Milik Daerah
<b>BUMN</b>	Badan Usaha Milik Negara
<b>Cd</b>	Cadmium
<b>Covid-19</b>	<i>Corona virus disease-19</i>
<b>Csv</b>	<i>Comma-separated values</i>
<b>Alat kesehatan bermerkuri yang dibuang</b>	Alat kesehatan bermerkuri dibuang dalam bentuk rusak dan/atau utuh/ dalam kondisi baik
<b>Dinkes</b>	Dinas Kesehatan
<b>DLH</b>	Dinas Lingkungan Hidup
<b>DPP</b>	Dokter Praktek pribadi
<b>E-Monev</b>	<i>Electronic Monitoring and Evaluation</i>
<b>ESM</b>	<i>Environmentally sound management</i>
<b>Fasyankes</b>	Fasilitas pelayanan kesehatan
<b>GEF</b>	Global Environment Facility
<b>HCWH</b>	<i>Health Care Without Harm</i>
<b>HEAL</b>	<i>Health and Environment Alliance</i>
<b>Hg</b>	Merkuri/Raksa
<b>HS</b>	<i>Harmonized System</i>
<b>IA</b>	<i>Implementing Agency/Institusi Penyelenggara</i>
<b>IMDG</b>	<i>International Maritime Dangerous Goods</i>
<b>JAIF</b>	Japan-ASEAN Integration Fund
<b>Kemenkes</b>	Kementerian Kesehatan
<b>KLHK</b>	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

<b>LDKB</b>	Lembar Data Keselamatan Bahan
<b>MSDS</b>	<i>Material Safety Data Sheet</i>
<b>PDB</b>	Produk Domestik Bruto
<b>PDRB</b>	Produk Domestik Regional Bruto
<b>Permenkes</b>	Peraturan Menteri Kesehatan
<b>Permen LHK</b>	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan
<b>PESK</b>	Pertambangan emas skala kecil
<b>POLRI</b>	Kepolisian Negara Republik Indonesia
<b>PP</b>	Peraturan Pemerintah
<b>PTSP</b>	Pelayanan Terpadu Satu Pintu
<b>Puskesmas</b>	Pusat Kesehatan Masyarakat
<b>q-to-q</b>	<i>Quarter-to quarter</i> /Kuartal ke Kuartal
<b>RAD-PPM</b>	Rencana Aksi Daerah Pengurangan dan Penghapusan Merkuri
<b>RAN-PPM</b>	Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri
<b>RaKerKesNas Tahun 2020</b>	Rapat Kerja Kesehatan Nasional 2020
<b>RFID</b>	<i>Radio-frequency identification</i>
<b>SBC</b>	<i>Secretariat of the Basel Convention</i>
<b>SLO</b>	Surat Kelayakan Operasional
<b>SOP</b>	<i>Standard operating procedures</i>
<b>TNI</b>	Tentara Nasional Indonesia
<b>TPS</b>	Tempat penyimpanan sementara
<b>TSD</b>	<i>Treatment, storage and disposal</i> /pengolahan, penyimpanan dan pembuangan
<b>UNDP</b>	United Nations Development Programme
<b>UNEP</b>	United Nations Environment Programme
<b>UNITAR</b>	United Nations Institute for Training and Research
<b>US EPA</b>	United States Environmental Protection Agency
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>WIB</b>	Waktu Indonesia Barat
<b>WMS</b>	Warehouse Management System
<b>y-to-y</b>	Year-to-year/Tahun ke Tahun

# PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Merkuri merupakan polutan global dan dampak negatifnya terhadap kesehatan manusia dan lingkungan menjadi salah satu perhatian utama di kawasan Asia Tenggara. Konvensi Minamata tentang Merkuri yang diadopsi pada bulan Oktober 2013 berisi mekanisme pengendalian merkuri di seluruh siklus hidupnya. Pasal 4 dari Konvensi mengharuskan Para Pihak untuk menghentikan produksi, ekspor, impor dan

perdagangan sejumlah produk yang mengandung merkuri termasuk alat kesehatan bermerkuri mengandung merkuri (misalnya termometer dan sfigmomanometer) pada tahun 2020, sementara Pasal 11 mensyaratkan Para Pihak untuk memastikan pengelolaan limbah merkuri yang berwawasan lingkungan.

Indonesia memiliki seperangkat peraturan tentang merkuri untuk berbagai proses dan produk seperti kosmetik, emisi udara, air minum,

### Box 1 Mercury waste definitions under the MC.

#### Mercury wastes under the Minamata Convention: Art. 11, Para 2.

“For purposes of this Convention, mercury wastes means substances or objects:

1. Consisting of mercury or mercury compounds;
2. Containing mercury or mercury compounds; or
3. Contaminated mercury or mercury compounds,

in a quantity above the relevant thresholds defined by the Conference of the Parties, in collaboration with the relevant bodies of the Basel Convention in a harmonized manner, that are disposed of or are intended to be disposed of or are required to be disposed of by the provisions of national law or this Convention. This definition excludes overburden, waste rock and tailings from mining, except from primary mercury mining, unless they contain mercury or mercury compounds above thresholds defined by the Conference of the Parties.”

kualitas air limbah, dan pertambangan emas skala kecil (PESK). Meskipun Indonesia telah meratifikasi Konvensi Minamata melalui Undang-undang Nomor 11 Tahun 2017, namun masih diperlukan implementasi yang efektif dari peraturan tersebut. Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri (RAN-PPM) telah diterbitkan sebagai kerangka dasar implementasi. Peraturan Presiden menetapkan target 100 persen penghapusan merkuri di sektor prioritas kesehatan pada tahun 2020, sebuah tindakan yang jauh melampaui target penghapusan bertahap untuk alat kesehatan bermerkuri berdasarkan Pasal 4 Konvensi Minamata.

Mempertimbangkan telah disahkannya Konvensi Minamata dan Peraturan Presiden tentang RAN-PPM, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (KLHK) telah mengeluarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.81/Menlhk/Setjen/Kum.1/10/2019 untuk pelaksanaan Peraturan Presiden tersebut. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes) telah mengeluarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2019 (Permenkes 41/2019) tentang Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Namun, peraturan tersebut tidak memberikan pedoman teknis untuk pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan, pengolahan, dan potensi substitusi alat kesehatan bermerkuri tersebut.

Indonesia memiliki fasilitas pengolahan, penyimpanan dan pembuangan terintegrasi pertama di Asia Tenggara, namun tidak memiliki fasilitas daur ulang dan pembuangan merkuri untuk limbah merkuri dengan konsentrasi tinggi. Selain itu, tidak ada rencana pembuangan akhir atau tidak ada tempat pembuangan yang telah teridentifikasi. Indonesia masih perlu menyikapi potensi penggunaan, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan, pengolahan, dan substitusi alat kesehatan bermerkuri, terutama bagaimana mengakomodasi praktik lingkungan terbaik dengan tantangan negara kepulauan seperti Indonesia.

Proyek “Development of Capacity for the Substitution and the Environmentally Sound Management (ESM) of Mercury-Containing Medical Measuring Devices” telah disahkan dan disetujui oleh Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) dan didanai melalui Japan-ASEAN Integration Fund (JAIF). Proyek JAIF ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan yang disebutkan di atas untuk Indonesia dengan mengembangkan inventarisasi dan pedoman pengelolaan berwawasan lingkungan, dan oleh karena itu bertujuan untuk berkontribusi terhadap keseluruhan implementasi Konvensi Minamata.

Tujuan keseluruhan dari proyek ini adalah untuk berkontribusi pada pencegahan dampak buruk merkuri pada kesehatan dan lingkungan melalui pengelolaan berwawasan lingkungan untuk termometer dan sfigmomanometer bekas di negara anggota ASEAN. Kegiatan utama proyek terdiri dari: 1) pengembangan inventarisasi penggunaan, penggantian, penyimpanan, pengumpulan dan pembuangan alat kesehatan bermerkuri di setiap negara target: Indonesia dan Filipina; 2) penyusunan pedoman pengelolaan limbah merkuri dari alat kesehatan yang berwawasan lingkungan; dan 3) diseminasi hasil kegiatan tersebut di atas untuk meningkatkan kesadaran pemangku kepentingan melalui berbagi pengetahuan di dalam negeri dan antar pemangku kepentingan di sepuluh negara anggota ASEAN.

## 1.2. Tujuan

Tujuan dari kegiatan penilaian situasi dan inventarisasi adalah untuk memberikan informasi tentang situasi terkini dan status pencapaian/kemajuan Pemerintah Indonesia dalam menghapus alat kesehatan bermerkuri yang menjadi perhatian (termometer dan sfigmomanometer) terhadap target yang ditentukan, termasuk aspek keselamatan, kesehatan dan lingkungan dari pelaksanaan Penghapusan serta berfungsi sebagai dasar dalam memberikan seperangkat pedoman teknis praktis kepada pengguna tentang pengelolaan

berwawasan lingkungan untuk alat kesehatan bermerkuri yang dibuang.

### 1.3. Ruang Lingkup Penilaian

Ruang lingkup penilaian situasi mencakup kerangka hukum dan kelembagaan untuk termometer dan sfigmomanometer bermerkuri di bidang kesehatan; penggunaan, penggantian, penyimpanan, pengumpulan, dan pembuangan termometer dan sfigmomanometer bermerkuri dari fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes), baik pemerintah maupun swasta di Indonesia dalam jangka waktu yang dimulai dari pendistribusian Surat Edaran No. KL.03.01/1/0215/2020 tentang Penyampaian Form Pelaporan Penghapusan Alat Kesehatan Bermerkuri oleh Kementerian Kesehatan pada tanggal 28 Januari 2020 sampai dengan 31 Agustus 2020 yang merupakan batas akhir penyampaian formulir/kuesioner secara daring.

Awalnya, karena keterbatasan sumber daya untuk proyek ini, kelompok sasaran fasyankes untuk pengambilan sampel adalah rumah sakit berukuran besar, misalnya rumah sakit dengan jumlah tempat tidur > 200. Namun, selama pelaksanaan proyek diputuskan bahwa formulir/

kuesioner daring digunakan sebagai instrumen survei. Uji coba penggunaan formulir/kuesioner daring membuktikan penggunaan instrumen daring telah mempermudah pendistribusian dan tanggapan/pengumpulan data. Oleh karena itu, berdasarkan kesepakatan di antara tim proyek nasional, pengambilan sampel diperluas hingga mencakup rumah sakit yang lebih kecil, puskesmas, laboratorium dan klinik swasta, selain rumah sakit berukuran besar.

Jangka waktu pengumpulan informasi dan data secara keseluruhan ditetapkan selama 4 (empat) bulan, dimulai dari April 2020 hingga Juli 2020. Namun, karena dampak pandemi yang tidak terduga yang diumumkan di Indonesia pada Maret 2020, periode pengumpulan informasi dan datanya diperpanjang hingga 31 Agustus 2020 dengan persetujuan tim proyek nasional dan institusi pelaksana proyek.

### 1.4. Pengaturan Penyelenggaraan

Pemangku kepentingan untuk pelaksanaan pengembangan inventarisasi dan peran serta tugas pokoknya tercantum pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Pemangku Kepentingan Pelaksana Proyek untuk Pengembangan Inventarisasi dan Peran serta Keterlibatan/Tugas Utamanya

Institusi	Peran	Keterlibatan/Tugas Utama
Japan ASEAN Integration Fund (JAIF)	Lembaga pendanaan	▲ Menyediakan dana untuk proyek tersebut.
Asian institute of Technology-Regional Resource Centre for Asia and the Pacific (AIT RRC.AP), Thailand	Implementing Agency (IA)/ Insitutsi Penyelenggara	▲ Pelaporan dan koordinasi langsung dengan Divisi Lingkungan Sekretariat ASEAN, Komite Pengarah proyek ini dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia (KLHK) dan Kementerian Kesehatan (Kemenkes); ▲ Menerapkan proyek; ▲ Memberikan masukan dan bimbingan kepada KLHK dan Kemenkes.
Pendukung, IA, Divisi Lingkungan ASEC, (perwakilan dari ASEAN Working Group on Chemicals and Waste (AWGCW), Japan Mission to ASEAN, Kementerian Lingkungan Hidup Jepang	Komite Pengarah Proyek	▲ Meninjau dan memberikan masukan.

Institusi	Peran	Keterlibatan/Tugas Utama
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia (KLHK)	Pemrakarsa Proyek Focal point nasional proyek Pemerintah Mitra	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Mengusulkan pelaksanaan proyek untuk Indonesia;</li> <li>▲ Pelaporan dan koordinasi langsung dengan IA;</li> <li>▲ Memberikan dan memvalidasi informasi dan data;</li> <li>▲ Memberikan masukan dan bimbingan di tingkat nasional.</li> </ul>
Kementerian Kesehatan Indonesia (Kemenkes)	Pemerintah Mitra	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pelaporan dan koordinasi langsung dengan IA;</li> <li>▲ Memberikan dan memvalidasi informasi dan data;</li> <li>▲ Memberikan masukan dan bimbingan di tingkat nasional.</li> </ul>
Basel and Stockholm Conventions Regional Centre for Southeast Asia (BSCRC-SEA)	Konsultan/ institusi nasional untuk Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Pelaporan dan koordinasi langsung dengan KLHK dan Kemenkes;</li> <li>▲ Mendukung dan membantu KLHK dan Kemenkes dalam pelaksanaan proyek di tingkat nasional.</li> </ul>
Konsultan Internasional	Penasihat program	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Memberi nasihat kepada tim inti (IA dan tim nasional) dalam pelaksanaan proyek, meninjau semua dokumentasi dan produk proyek, menghadiri seminar dan lokakarya peningkatan kapasitas sebagai nara sumber, dan memberi nasihat dalam perencanaan Tahap 2 proyek.</li> </ul>
Kumpulan ahli internasional	Narasumber	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Meninjau hasil proyek, dan menghadiri seminar dan lokakarya peningkatan kapasitas sebagai narasumber.</li> </ul>

# INFORMASI LATAR NASIONAL

## Profil Singkat Nasional Indonesia

Uraian singkat mengenai geografi, iklim, kependudukan, ekonomi dan profil kesehatan Indonesia disajikan pada subbab-subbab berikut ini.

### 2.1. Geografi

Indonesia terletak secara strategis di lepas pantai selatan daratan Asia Tenggara, di antara dua benua Asia dan Australia, dan dua samudra besar di Samudra Pasifik dan Samudra Hindia. Wilayahnya mencakup hampir satu per delapan keliling bumi. Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 16.056 Kepulauan<sup>1</sup> dengan total luas daratan 1.916.906,77 km<sup>2</sup>. Secara astronomis, Indonesia terletak antara 6° 04' 30" utara dan 11° 00' 36" selatan, serta 94° 58' 21" barat dan 141° 01' 10" timur di antara garis ekuator pada 00 lintang<sup>1</sup> sebagaimana ditampilkan juga pada peta Indonesia<sup>2</sup> di bawah ini.

Menurut Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, total perairan Indonesia adalah 6.400.000 km<sup>2</sup> dan 3.000.000 km<sup>2</sup> Zona Ekonomi Eksklusif<sup>3</sup>, yang menjadikan perairan Indonesia lebih besar dari daratannya

dan menjadikannya salah satu negara maritim terbesar dengan simpanan sumber daya alam yang besar. Tanah Indonesia juga sangat kaya dan subur yang berasal dari material vulkanik. Terletak di antara empat lempeng tektonik, geografi Indonesia rawan bencana. Gempa dan tsunami merupakan dua bencana yang paling sering terjadi di Indonesia. Indonesia menempati peringkat negara dengan potensi tsunami tertinggi.<sup>4</sup>

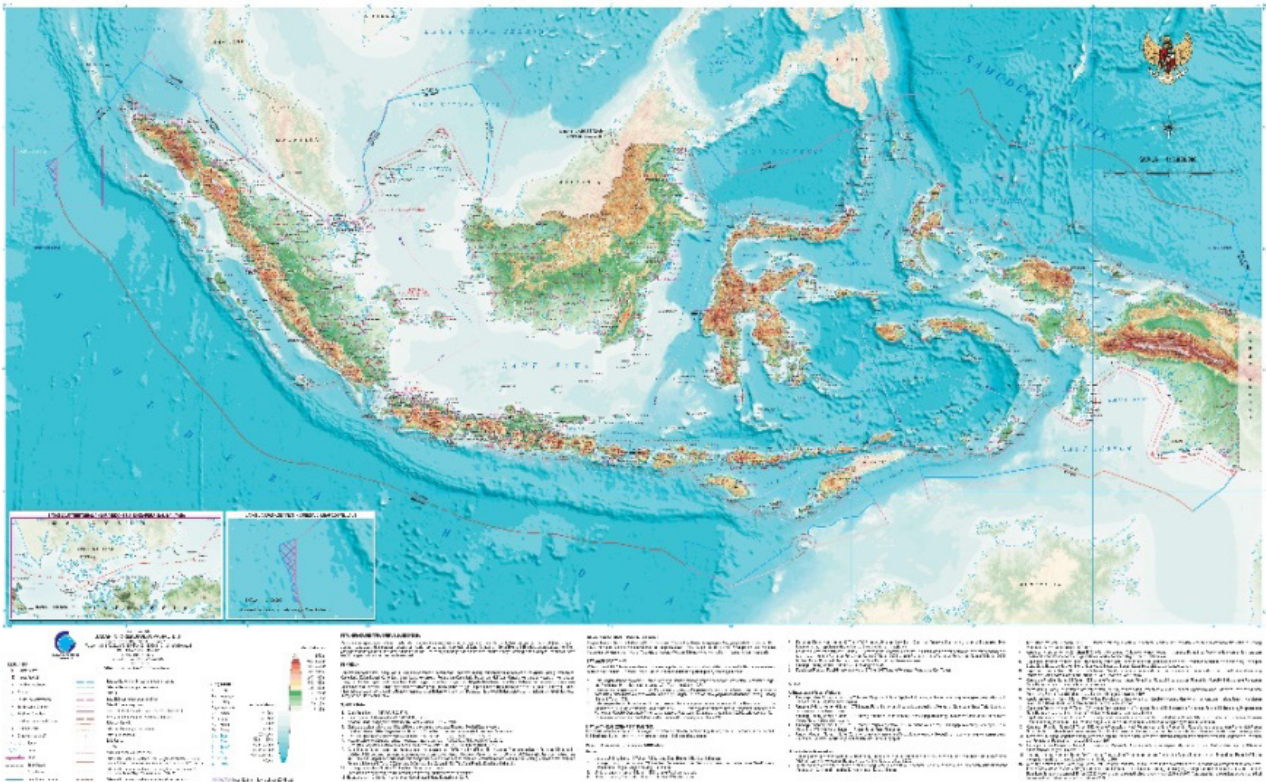
### 2.2. Iklim

Iklim Indonesia hampir seluruhnya tropis. Perairan hangat seragam yang membentuk 81% wilayah Indonesia memastikan bahwa suhu di darat tetap konstan, dengan rata-rata dataran pantai 28°C, daerah pedalaman dan pegunungan rata-rata 26°C, dan daerah pegunungan yang lebih tinggi, 23°C. Temperatur sedikit berbeda dari musim ke musim, dan Indonesia mengalami sedikit perubahan dalam durasi siang hari dari satu musim ke musim berikutnya.<sup>5</sup>

Variabel utama iklim Indonesia bukanlah suhu atau tekanan udara, melainkan curah hujan. Kelembaban relatif daerah tersebut berkisar antara 70% dan 90%. Meskipun suhu udara sedikit berubah dari musim ke musim atau dari

Gambar 1.1 Peta Indonesia

### PETA NEGARA KESATUAN REPUBLIK INDONESIA



Sumber: Badan Informasi Geospasial Indonesia, 2017

satu daerah ke daerah berikutnya, suhu yang lebih dingin berlaku pada ketinggian yang lebih tinggi. Secara umum, suhu turun kira-kira 1°C per kenaikan 90 meter dari permukaan laut dengan beberapa daerah pegunungan bagian dalam yang berketinggian tinggi mengalami embun beku di malam hari.<sup>5</sup>

Pada tahun 2019 suhu rata-rata di Indonesia berkisar antara 25,10°-30,04°C dan kelembaban rata-rata berkisar antara 70,30-87,73%. Curah hujan tahunan rata-rata di dataran rendah berkisar antara 637,60 mm hingga 3.200 mm dan mencapai maksimum 4.072,70 mm di daerah pegunungan. Jumlah hari hujan berkisar antara 84 sampai 243 hari dengan lama sinar matahari berkisar antara 33,69% -84,32%. Tekanan atmosfer rata-rata berkisar antara 900,20 mb sampai dengan 1.004,40 mb.<sup>1</sup>

Sebagai negara tropis, Indonesia tidak memiliki musim semi, panas, gugur, atau dingin, melainkan hanya dua musim yaitu hujan dan kemarau yang

keduanya bersifat relatif. Meskipun terdapat variasi regional yang signifikan, di sebagian besar negara (termasuk Jawa dan Bali) musim kemarau berlaku pada bulan April hingga Oktober, sedangkan musim hujan berlaku pada bulan November hingga Maret. Namun, pemanasan global telah membuat musim tidak bisa diprediksi.<sup>5</sup>

### 2.3. Populasi

Indonesia merupakan negara terpadat keempat di dunia.<sup>6</sup> Pada tahun 2019, jumlah penduduk Indonesia mencapai 268,1 juta dengan tingkat pertumbuhan penduduk tahunan 1,15% dan angka harapan hidup 71,3 tahun.<sup>1</sup> Diproyeksikan juga bahwa pada tahun 2035, anak-anak antara Usia 0 hingga 14 tahun hanya merupakan 21,5% dari keseluruhan populasi, usia 15-64 sekitar 67,9% dan usia 65 ke atas adalah 10,6%.<sup>7</sup>



Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024, salah satu dari tujuh agendanya adalah meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing melalui: 1) Pengendalian penduduk dan penguatan tata kelola kependudukan; 2) Penguatan pelaksanaan perlindungan sosial; 3) Peningkatan pelayanan kesehatan menuju cakupan kesehatan semesta; 4) Peningkatan pemerataan layanan pendidikan berkualitas; 5) Peningkatan kualitas anak, perempuan, dan pemuda; 6) Pengentasan kemiskinan; dan 7) Peningkatan produktivitas dan daya saing.

## 2.4. Ekonomi

Indonesia merupakan ekonomi terbesar kesepuluh di dunia dalam hal paritas daya beli, ekonomi terbesar di Asia Tenggara dan anggota G-20.6 Pertumbuhan ekonomi Indonesia pada Triwulan I-2020 adalah 2,97% (year on year) dan -2,41% (quarter-to-quarter). Produk Domestik Bruto (PDB) dengan harga pasar saat ini adalah 3.922,6 triliun rupiah. Pertumbuhan PDB menurut kegiatan ekonomi untuk pertanian 0,02%, pertambangan dan penggalian 0,43%, industri pengolahan 2,06%, konstruksi 2,90%, perdagangan dan reparasi 1,60%, dan lain-lain 5,62%. Selanjutnya, pertumbuhan dan kontribusi Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) menurut wilayah disumbang paling tinggi oleh Pulau Jawa dengan kontribusi terhadap perekonomian Indonesia sebesar 59,14% dengan pertumbuhan 3,42%.<sup>8</sup>

Beberapa catatan kejadian pada Q1-2020 adalah sebagai berikut:

- Perekonomian global diperkirakan mengalami kontraksi pada Q1-2020 pasca merebaknya penyakit virus corona-19 (Covid-19) yang dimulai di Wuhan, Tiongkok, pada akhir tahun 2019 di seluruh dunia;
- Harga migas dan hasil tambang di pasar internasional pada Triwulan I-2020 secara umum mengalami penurunan (q-to-q) dan (y-on-y), sedangkan harga komoditas pangan

(minyak kelapa, sawit, gandum dan gula) meningkat baik (q-to-q) dan (y-on-y);

- Perekonomian beberapa mitra dagang Indonesia mengalami kontraksi akibat pembatasan aktivitas dan lockdown untuk mengendalikan penyebaran Covid-19.<sup>9</sup>

## 2.5. Profil Pelayanan Kesehatan

Secara ekonomi, upaya yang lebih besar dilakukan di Indonesia untuk pada akhirnya meningkatkan indeks pembangunan manusia yaitu pelayanan publik dasar seperti sekolah dan fasyankes.<sup>10</sup> Pada tahun 2019, terdapat 2.877 rumah sakit di Indonesia dengan jumlah 316.996 tempat tidur, 10.134 puskesmas, 9.205 tempat tidur klinik kesehatan dan 1.293 laboratorium kesehatan. Secara nasional, rasio jumlah tempat tidur rumah sakit terhadap 1.000 penduduk di Indonesia pada tahun 2019 telah memenuhi standar minimum WHO yaitu 1 tempat tidur untuk 1.000 penduduk. Namun, ada delapan provinsi yang belum memenuhi standar tersebut.

Pada tahun 2019 terdapat 3.685 fasilitas produksi kefarmasian dan alat kesehatan di Indonesia. Provinsi yang memiliki sarana produksi terbanyak adalah Jawa Barat dengan 1.025 sarana produksi yang kemungkinan disebabkan oleh jumlah penduduk dan luas yang besar.

Jumlah tenaga kesehatan pada tahun 2019 sebanyak 1.182.204 petugas yang terdiri dari 864.410 tenaga kesehatan (73,13%) dan tenaga penunjang kesehatan 317.614 (26,87%). Proporsi tenaga kesehatan terbesar adalah perawat yaitu 29,23% dari total tenaga kesehatan. Sumber daya manusia kesehatan sebagian besar tersebar di Pulau Jawa.

Proporsi tenaga medis terbesar adalah dokter umum yaitu 53,16% (51.398 orang). 57,2% tenaga medis berada di Pulau Jawa dengan jumlah terbanyak di Provinsi DKI Jakarta (13.887 orang), Jawa Timur (13.034 orang), dan Jawa Tengah (11.305 orang). Provinsi dengan jumlah tenaga medis paling sedikit adalah Papua Barat (342 orang),

Maluku Utara (376 orang) dan Kalimantan Utara (400 orang).

Secara nasional persentase rumah sakit yang melakukan pengelolaan sampah sesuai standar pada tahun 2019 adalah 42,64%. Angka ini meningkat dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu 33,63% dan sudah

memenuhi target Renstra tahun 2019 yaitu 36%. Persentase kabupaten/kota yang memenuhi kualitas kesehatan lingkungan di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 78,02%. Angka tersebut telah memenuhi target Renstra tahun 2019 yaitu 40%. Terdapat 17 provinsi yang sudah mencapai 100% kabupaten/kota yang memenuhi kualitas kesehatan lingkungan.<sup>11</sup>

# RANCANGAN PENILAIAN DAN METODE

## 3.1. Rancangan Penilaian

Berdasarkan tujuan dan ruang lingkup proyek, penilaian situasi diartikan sebagai upaya bersama untuk menjawab tiga pertanyaan utama sebagaimana dirumuskan dan didaftar di bawah ini.

- Bagaimana kesiapan Pemerintah terhadap target pencapaian penghapusan alat kesehatan bermerkuri?
- Apa pencapaian atau kemajuan saat ini menuju target penghapusan?
- Apa yang berlaku dengan alat kesehatan bermerkuri yang dibuang (bagaimana cara mengelolanya)?

Oleh karena itu, penilaian situasi dirancang menjadi penelitian deskriptif dan konklusif serta diarahkan untuk memperoleh dan menganalisis informasi dan data yang relevan terkait jawaban atas pertanyaan di atas. Desain keseluruhan dari penilaian situasi disajikan pada Gambar 3.1 berikut ini.

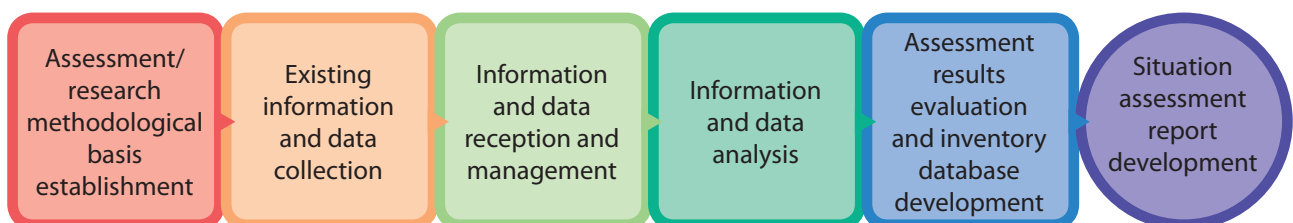
## 3.2. Metode Penilaian

### 3.2.1. Identifikasi Informasi dan Data yang Dibutuhkan untuk Menjawab Pertanyaan Utama dan Sumbernya

Setiap pertanyaan utama membutuhkan jawaban konklusif yang mencakup beberapa parameter situasi. Tim proyek telah menetapkan parameter



Gambar 3.1 Rancangan Analisis Situasi



Sumber: DanWHS, 2020

sebagai pertanyaan rinci yang, sejalan dengan desain penelitian secara keseluruhan, pada pokoknya menjadi dasar dari asas metodologi penilaian untuk menjawab pertanyaan utama. Pertanyaan yang lebih spesifik dan rinci dicantumkan dengan uraian singkat di bawah ini.

#### 3.2.1.1. Bagaimana Kesiapan Pemerintah Menghadapi Target Capaian Pengurangan dan Penghapusan Alat Kesehatan Bermerkuri?

(Kerangka kebijakan dan hukum, peran kelembagaan, kampanye/penyebaran informasi tentang target penghapusan, penyediaan perangkat manajemen, penyediaan layanan publik dan infrastruktur yang pokok).

- Apakah ada dasar hukum yang ditetapkan (kebijakan dan instrumen hukum, misalnya kewajiban, mekanisme/prosedur penghapusan)?

Pertanyaan tersebut ditujukan untuk mengidentifikasi apakah Pemerintah telah menetapkan dasar yang kuat untuk penghapusan alat kesehatan bermerkuri dan menilai kecukupannya. Informasi dan data yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan diperoleh dari web dan wawancara dengan narasumber dari instansi pemerintah terkait.

- Apakah peran kelembagaan telah ditetapkan untuk operasionalisasi?

Pertanyaan tersebut ditujukan untuk mengidentifikasi apakah Pemerintah telah menetapkan peran kelembagaan untuk memastikan bahwa penghapusan alat kesehatan bermerkuri dilakukan dan menilai kecukupannya. Informasi dan data yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan diperoleh dari web dan wawancara dengan narasumber dari instansi pemerintah terkait.

- Apakah informasi mengenai target penghapusan sudah disebarluaskan?

Pertanyaan tersebut ditujukan untuk mengidentifikasi apakah semua pengguna

alat kesehatan bermerkuri yang bersangkutan telah menerima informasi atau instruksi yang diperlukan agar mereka dapat berpartisipasi dalam memenuhi kewajibannya dan target penghapusan. Informasi dan data yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan diperoleh dari web (telaah dokumen), wawancara dengan narasumber dari instansi pemerintah terkait dan pengguna alat kesehatan bermerkuri serta pemeriksaan silang dengan kuesioner.

- Apakah alat manajemen esensial telah disediakan untuk pengguna alat kesehatan bermerkuri?

Pertanyaan ini ditujukan untuk mengidentifikasi apakah pengguna alat kesehatan bermerkuri diberikan pedoman terdokumentasi atau alat manajemen serupa untuk membantu mereka menjalankan kewajibannya dalam memenuhi target penghapusan dan memperhatikan keselamatan, kesehatan dan perlindungan lingkungan. Informasi dan data yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan diperoleh dari web, wawancara dengan narasumber dari instansi pemerintah terkait dan pengguna alat kesehatan bermerkuri serta uji silang dengan kuesioner.

- Apakah tersedia layanan/infrastruktur publik yang dibutuhkan/mendukung?

Pertanyaan tersebut ditujukan untuk mengetahui apakah tersedia sarana/prasarana publik yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan penghapusan alat kesehatan bermerkuri. Layanan/infrastruktur publik yang diperlukan dapat mencakup layanan pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan sementara, pengolahan dan pembuangan yang ramah lingkungan. Informasi dan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan diperoleh dari web, wawancara dengan narasumber dari instansi pemerintah terkait dan pengguna alat kesehatan bermerkuri serta verifikasi dengan kunjungan lapangan dan pemeriksaan silang menggunakan kuesioner.

### 3.2.1.2. Apa Saja Capaian Saat Ini dalam Pengurangan dan Penghapusan Alat Kesehatan Bermerkuri dan Kemungkinan Memenuhi Targetnya?

(Jumlah total alat kesehatan bermerkuri yang ada, sudah diganti, masih digunakan, disimpan dan kemungkinan memenuhi target penghapusan.)

- Berapa jumlah total alat kesehatan bermerkuri yang ada?

Jawaban atas pertanyaan tersebut didekati antara lain dengan mengumpulkan data alat kesehatan yang diimpor dan diedarkan/dijual selama 5 (lima) tahun terakhir sebelum tahun 2019 (tanggal keputusan tentang larangan impor alat kesehatan bermerkuri). Data yang dihasilkan juga bertujuan untuk menetapkan baseline untuk menilai pencapaian penghapusan dan estimasi jumlah merkuri dan limbah merkuri yang akan dikelola oleh instansi pemerintah yang bertanggung jawab. Informasi dan data yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan tersebut dapat diperoleh dari importir, penyalur, Kementerian Perdagangan, Kementerian Keuangan dan sumber terkait lainnya. Selain itu, data relevan yang diperoleh dari kuesioner juga diperhitungkan dalam penetapan *baseline* tersebut di atas.

- Berapa jumlah total atau porsi alat kesehatan bermerkuri yang sudah diganti?

Pertanyaan ini ditujukan untuk mengidentifikasi jumlah substitusi non-merkuri dari alat kesehatan bermerkuri yang, bersama dengan jumlah total dari alat kesehatan bermerkuri yang ada, juga digunakan untuk memperkirakan level tingkat substitusi. Data yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan diperoleh dari respons kuesioner.

- Berapa porsi alat kesehatan bermerkuri yang masih digunakan?

Pertanyaan ini ditujukan untuk mengidentifikasi bagian yang tersisa dari alat kesehatan bermerkuri yang perlu diperhatikan

oleh pihak berwenang yang bertanggung jawab. Data tersebut dapat dibagi lagi menurut kategori kepemilikan, divisi administratif, dll, sesuai kebutuhan. Data yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan diperoleh dari respons kuesioner.

- Berapa jumlah total atau porsi alat kesehatan bermerkuri yang tidak lagi digunakan dan disimpan dalam kondisi baik/utuh?

Pertanyaan ini ditujukan untuk mengidentifikasi jumlah perangkat kesehatan bermerkuri yang disimpan atau dihapuskan yang, bersama dengan jumlah total alat kesehatan bermerkuri yang ada, juga digunakan untuk memperkirakan tingkat laju penghapusan. Data yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan diperoleh dari respons kuesioner.

- Berapa jumlah total atau porsi alat kesehatan bermerkuri yang rusak?

Pertanyaan tersebut ditujukan untuk mengidentifikasi jumlah alat kesehatan bermerkuri yang rusak yang harus dikelola oleh fasyankes sesuai dengan peraturan nasional yang relevan. Data yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan diperoleh dari respons kuesioner.

- Apakah alternatifnya sudah tersedia di pasar?

Pertanyaan tersebut ditujukan untuk mengidentifikasi ketersediaan pengganti bebas merkuri pada alat kesehatan bermerkuri sebagai prasyarat atau dukungan pokok untuk implementasi kebijakan penghapusan alat kesehatan bermerkuri dan pencapaian target.

- Apa tanggapan pengguna terhadap kebijakan dan target penghapusan?

Pertanyaan tersebut ditujukan untuk mengidentifikasi tanggapan pengguna terhadap kebijakan dan target penghapusan guna mengukur salah satu dukungan penting bagi implementasi kebijakan penghapusan alat kesehatan bermerkuri dan pencapaian target.

- Apa kendala yang dihadapi pengguna alat kesehatan bermerkuri dalam menggantinya?

Pertanyaan ini ditujukan untuk mengidentifikasi kendala yang mungkin dihadapi pengguna untuk memenuhi kebijakan dan target penghapusan. Informasi tersebut juga digunakan untuk mengukur kemungkinan pencapaian penuh dari penghapusan dan memberikan umpan balik kepada Pemerintah untuk dipertimbangkan dalam mengambil tindakan korektif dan atau perbaikan.

- Kapan tahun penggantian yang ditetapkan oleh pengguna?

Tanggapan atas pertanyaan tersebut akan dianalisis untuk mengidentifikasi tahun terakhir yang ditargetkan oleh pengguna untuk menggantikan alat kesehatan bermerkuri yang menjadi perhatian sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi kemungkinan pencapaian penghapusan penuh.

### 3.2.1.3. Apa yang Terjadi dengan Alat Kesehatan Bermerkuri yang Dibuang ?

Pertanyaan utama yang disebutkan di atas dikembangkan lebih lanjut dalam beberapa pertanyaan khusus untuk membantu menggambarkan situasinya. Hasilnya juga digunakan untuk menjustifikasi perlunya pedoman teknis baru atau yang dimodifikasi untuk pengelolaan berwawasan lingkungan untuk alat kesehatan bermerkuri yang dibuang serta untuk mengidentifikasi elemen pedoman teknis yang paling dibutuhkan.

- Apa saja praktik individu pengguna dalam pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang dibuang?

Pertanyaan tersebut ditujukan untuk mengidentifikasi praktik pengguna alat kesehatan bermerkuri dalam pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang dibuang, khususnya dalam pengemasan, penyimpanan sementara, pembuangan atau transfer ke pihak ketiga.

- Apakah tersedia tujuan pembuangan?

Pertanyaan tersebut ditujukan untuk mengidentifikasi berbagai tujuan pembuangan saat ini. Jawaban pertanyaan diperoleh dari hasil wawancara dan tanggapan atas kuesioner.

- Apa masalah yang dihadapi dalam pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang dibuang?

Pertanyaan ini ditujukan untuk mengidentifikasi kendala atau masalah yang mungkin ditemui pengguna alat kesehatan bermerkuri yang dibuang. Informasi yang diperoleh dari hasil analisis tanggapan diperhitungkan dalam penyusunan pedoman teknis. Selain itu, juga sebagai umpan balik kepada pemerintah untuk dipertimbangkan dalam mengambil tindakan korektif dan atau perbaikan.

- Apakah diperlukan bimbingan teknis untuk mendukung penghapusan dan mencegah implikasi negatifnya terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan?

Jawaban atas pertanyaan diperoleh dari analisis kesenjangan, wawancara dan analisis tanggapan atas kuesioner.

- Apa aspek pedoman teknis yang paling dibutuhkan?

Pertanyaan ini ditujukan untuk mengidentifikasi elemen yang paling dibutuhkan dari pedoman teknis. Jawaban pertanyaan diperoleh dari hasil wawancara dan telaah dokumen. Tanggapan atas kuesioner juga dianalisis untuk mengkonfirmasi jawaban atas pertanyaan tersebut.

- Aspek pedoman apa yang dibutuhkan dan tidak tercakup atau kurang dari pedoman yang ada?

Pertanyaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi unsur-unsur lain dari pedoman teknis yang dibutuhkan dan tidak tercakup dalam pedoman yang sudah ada. Jawaban pertanyaan diperoleh dari hasil wawancara dan telaah dokumen. Tanggapan

atas kuesioner juga dianalisis untuk memenuhi pertanyaan tersebut.

### 3.2.1.4. Daftar Informasi Teridentifikasi dan Data yang Perlu Dikumpulkan

Berdasarkan pertanyaan spesifik di atas, daftar informasi dan data yang dibutuhkan beserta metode dan sumber pengumpulannya disajikan pada Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Data dan Informasi yang Dibutuhkan, Metode Pengumpulan dan Sumber

No.	Pertanyaan Utama dan Pertanyaan Detail	Data dan Informasi yang Dibutuhkan untuk Menjawab Pertanyaan	Metode Pengumpulan	Sumber Data dan Informasi
1.	<b>Bagaimana kesiapan Pemerintah terhadap pencapaian target penghapusan alat kesehatan bermerkuri?</b>			
a.	Adakah dasar hukum yang ditetapkan (kebijakan dan instrumen hukum, misalnya kewajiban, mekanisme/prosedur penghapusan)?	Informasi tentang kebijakan dan instrumen hukum misalnya, kewajiban, mekanisme penghapusan/prosedur.	Studi pustaka Wawancara, lokakarya dan partisipasi pertemuan	Situs web (mis. artikel, dokumen). Pihak kunci dari KLHK dan Kemenkes.
b.	Apakah peran kelembagaan telah ditetapkan untuk operasi?	Peran dan tanggung jawab lembaga/pejabat pemerintah terkait.	Studi pustaka Wawancara	Situs web. Pihak kunci dari KLHK dan Kemenkes.
c.	Apakah informasi mengenai target penghapusan sudah disebarluaskan?	Informasi tentang penyebaran target penghapusan ke fasyankes.	Studi pustaka Wawancara, lokakarya dan partisipasi pertemuan Distribusi kuesioner luring dan daring	Situs web (mis. artikel, dokumen, video). Pihak kunci dari KLHK dan Kemenkes. Tanggapan kuesioner luring no. E.4, E.5 dan E.6 dan kuesioner daring no. 10.1, 10.2. dan 10.3.
d.	Apakah alat manajemen penting disediakan untuk pengguna alat pengukur logam yang bermerkuri?	Informasi tentang penyediaan panduan terdokumentasi atau alat manajemen serupa untuk fasyankes	Studi pustaka Wawancara, lokakarya dan partisipasi pertemuan	Situs web (mis. materi presentasi, video). Wawancara dengan pihak kunci dari KLHK dan Kemenkes.
e.	Apakah tersedia layanan publik/infrastruktur yang dibutuhkan/mendukung?	Informasi ketersediaan layanan publik/infrastruktur yang dibutuhkan/mendukung.	Studi pustaka Wawancara Pengamatan kunjungan lapangan dan wawancara Distribusi kuesioner luring dan daring.	Situs web (mis. artikel, situs web resmi KLHK, video). Pihak kunci dari KLHK. Pihak kunci dari fasyankes tertentu dan dinas kesehatan setempat. Tanggapan kuesioner luring no. E. 2 dan kuesioner daring no. 10.5 dan 10.7.

No.	Pertanyaan Utama dan Pertanyaan Detail	Data dan Informasi yang Dibutuhkan untuk Menjawab Pertanyaan	Metode Pengumpulan	Sumber Data dan Informasi
2.	<b>Bagaimana pencapaian saat ini dalam menghapuskan alat kesehatan bermerkuri dan kemungkinan untuk memenuhi target?</b>			
a.	Berapa jumlah total alat kesehatan bermerkuri yang ada?	Data alat kesehatan bermerkuri yang diimpor dan diedarkan/dijual yang menjadi perhatian selama 5 (lima) tahun terakhir sebelum tahun 2019 (tanggal dikeluarkannya keputusan larangan impor alat kesehatan bermerkuri).  Data yang total jumlah alat kesehatan bermerkuri dalam keberadaan atau jumlah awal .  Kandungan merkuri dalam alat kesehatan yang dibuang bermerkuri.	Daftar pertanyaan  Distribusi kuesioner luring dan daring  Studi pustaka Wawancara	Importir, penyalur, Kementerian Perdagangan, sumber lain.  Tanggapan kuesioner luring no. C . 2 dan kuesioner daring no. 8.1.1., 8.2.1., 8.3.1.  Situs web (mis. dokumen). Pihak kunci dari Kemenkes, sumber lain.
b.	Berapa jumlah total atau porsi alat kesehatan bermerkuri yang sudah diganti?	Data total jumlah alat kesehatan bermerkuri yang sudah diganti.	Distribusi kuesioner luring dan daring	Tanggapan kuesioner luring no. C . 2 dan kuesioner daring no. 8.1.2., 8.2.2., 8.3.2 .
c.	Berapa porsi alat Kesehatan bermerkuri yang masih digunakan?	Data total alat kesehatan bermerkuri yang masih digunakan.	Distribusi kuesioner luring dan daring	Tanggapan kuesioner luring no. B . 1 dan kuesioner daring no. 2.1., 4.1., dan 4.2.
d.	Berapa jumlah total atau porsi alat kesehatan bermerkuri yang tidak lagi digunakan dan disimpan dalam kondisi baik/utuh?	Data jumlah total atau porsi alat kesehatan bermerkuri tidak lagi digunakan dan disimpan dalam kondisi baik/utuh.	Distribusi kuesioner luring dan daring	Tanggapan dari kuesioner luring no. B.2 dan kuesioner daring no. 2.2., 4.3., dan 4.4 .
e.	Berapa jumlah total atau porsi alat kesehatan bermerkuri yang rusak?	Data tentang jumlah total atau porsi alat kesehatan bermerkuri yang rusak.	Distribusi kuesioner luring dan daring	Tanggapan dari kuesioner luring no. B.3 dan kuesioner daring no. 3.1 dan 5.1.



No.	Pertanyaan Utama dan Pertanyaan Detail	Data dan Informasi yang Dibutuhkan untuk Menjawab Pertanyaan	Metode Pengumpulan	Sumber Data dan Informasi
f.	Apakah penggantinya (alternatif) sudah tersedia di pasaran?	Informasi tentang ketersediaan pengganti bebas merkuri .	Studi pustaka Pengamatan kunjungan lapangan dan wawancara Distribusi kuesioner luring dan daring	Situs web Pihak kunci dari fasyankes tertentu dan dinas kesehatan setempat. Tanggapan dari kuesioner luring no. C.2 dan kuesioner daring no. 8.1.3., 8.2.3., dan 8.3.3.
g.	Apa pengguna tanggapan terhadap kebijakan penghapusan dan sasaran?	Informasi tentang tanggapan pengguna terhadap kebijakan dan target penghapusan.	Pengamatan kunjungan lapangan dan wawancara Distribusi kuesioner luring dan daring	Pihak kunci dari fasyankes tertentu dan dinas kesehatan setempat. Tanggapan dari kuesioner daring no. 10.4.
h.	Kendala apa yang dihadapi oleh pengguna alat kesehatan bermerkuri dalam menggantinya?	Informasi tentang kendala yang dihadapi oleh pengguna alat kesehatan bermerkuri dalam menggantinya.	Pengamatan kunjungan lapangan dan wawancara Distribusi kuesioner luring dan daring	Pihak kunci dari fasyankes tertentu dan dinas kesehatan setempat. Tanggapan dari kuesioner luring no. E.2 dan kuesioner daring no. 10.5.
i.	Berapa tahun penggantian yang ditetapkan oleh pengguna?	Informasi tentang tahun penggantian yang ditetapkan oleh pengguna .	Distribusi kuesioner luring dan daring	Tanggapan dari kuesioner luring no. C.1 dan kuesioner daring no. 8.1.4., 8.2.4 dan 8.3.4.
<b>3. Apa yang terjadi dengan alat kesehatan bermerkuri yang dibuang?</b>				
a.	Apa praktik individu pengguna dalam pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang dibuang?	Informasi tentang praktik individu pengguna dalam pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang dibuang .	Pengamatan kunjungan lapangan dan wawancara Distribusi kuesioner luring dan daring	Pihak kunci dari fasyankes tertentu dan dinas kesehatan setempat. Tanggapan dari kuesioner luring no. C.3 dan D.2 dan kuesioner daring no. 3.3, 5.4, 9.1, 9.3, 9.4 dan 9.6
b.	Apakah ada tujuan pembuangan yang tersedia?	Informasi tentang ketersediaan tujuan pembuangan.	Pengamatan kunjungan lapangan dan wawancara Distribusi kuesioner luring dan daring	Pihak kunci dari fasyankes tertentu dan dinas kesehatan setempat. Tanggapan dari kuesioner luring no. C.3 dan kuesioner daring no. 3.3, 5.4 dan 9.6.
c.	Apa masalah yang dihadapi dalam pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang dibuang?	Informasi tentang masalah yang dihadapi dalam pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang dibuang.	Studi pustaka Pengamatan kunjungan lapangan dan wawancara Distribusi kuesioner luring dan daring	Situs web (mis., video) Pihak kunci dari fasyankes tertentu dan dinas kesehatan setempat. Tanggapan dari kuesioner luring no. E.2 dan kuesioner daring no. 10.5.

No.	Pertanyaan Utama dan Pertanyaan Detail	Data dan Informasi yang Dibutuhkan untuk Menjawab Pertanyaan	Metode Pengumpulan	Sumber Data dan Informasi
d.	Adakah kebutuhan akan bimbingan teknis untuk mendukung Penghapusan dan mencegah implikasi negatifnya terhadap kesehatan publik dan lingkungan?	Informasi tentang perlunya bimbingan teknis untuk mendukung penghapusan dan mencegah implikasi negatifnya terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan.	Studi pustaka	Situs web (mis., video).
			Pengamatan kunjungan lapangan dan wawancara	Pihak kunci dari fasyankes tertentu dan dinas kesehatan setempat.
			Distribusi kuesioner luring dan daring	Tanggapan kuesioner luring no. E.2, E.4, E.5 dan E.6 dan kuesioner daring no. 10.1, 10.2, 10.3 dan 10.5.
e.	Apa aspek pedoman teknis yang paling dibutuhkan?	Informasi tentang aspek pedoman teknis yang paling dibutuhkan	Studi pustaka	Situs web (mis., dokumen).
			Pengamatan kunjungan lapangan dan wawancara	Pihak kunci dari fasyankes tertentu dan dinas kesehatan setempat.
			Distribusi kuesioner luring dan daring	Tanggapan kuesioner luring no. E.2, E.4, E.5 dan E.6 dan pertanyaan daring no. 10.1, 10.2, 10.3, 10.5 dan 10.7
f.	Aspek pedoman apa yang dibutuhkan dan tidak tercakup atau kurang dari pedoman yang ada?	Informasi tentang aspek bimbingan yang dibutuhkan dan tidak tercakup atau kurang dari pedoman yang ada	Studi pustaka	Situs web (mis. dokumen, video).
			Pengamatan kunjungan lapangan dan wawancara	Pihak kunci dari fasyankes tertentu dan dinas kesehatan setempat.
			Distribusi kuesioner luring dan daring	Tanggapan kuesioner luring no. E.2, E.4, E.5 dan E.6 dan kuesioner daring no. 10.1, 10.2, 10.3, 10.5 dan 10.7

### 3.2.2. Metode Pengumpulan Informasi dan Data

Pengumpulan informasi dan data dilakukan dengan metode pengambilan data sekunder (telaah dokumen), pengamatan lapangan dan instrumen survei berupa kuesioner dan wawancara. Tinjauan dokumen digunakan selama pemetaan pedoman yang ada dan praktik terbaik dan analisis kesenjangan antara:

- kerangka kebijakan yang ada dan praktik aktual di lapangan; dan
- persyaratan Konvensi, pedoman teknis Konvensi Basel dan pedoman relevan lain yang diakui secara internasional.

Selain itu, informasi tentang berbagai praktik aktual dalam pengelolaan alat kesehatan

bermerkuri buangan juga diperoleh dari wawancara dan pengamatan lapangan selama kunjungan tim proyek ke beberapa fasyankes di wilayah Jawa Barat.

#### 3.2.2.1. Pengambilan Data Literatur/Data Sekunder

Sumber yang diidentifikasi untuk mengumpulkan data dan informasi adalah referensi yang tersedia yang meliputi dokumen, presentasi lokakarya, publikasi, dll. dari situs web resmi otoritas nasional dan organisasi terkait misalnya, KLHK, Kemenkes, Badan Pusat Statistik, dll.

#### 3.2.2.2. Wawancara

Wawancara dipilih sebagai salah satu instrumen survei untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam tentang aspek-aspek tertentu dari

situasi yang dinilai. Wawancara dilakukan dengan institusi yang kompeten, misalnya, otoritas nasional yang relevan (kementerian dan dinas lingkungan daerah), otoritas rumah sakit dan puskesmas.

### 3.2.2.3. Kuesioner

Instrumen survei lainnya, seperangkat kuesioner dirancang untuk mengumpulkan informasi dan data dengan cara yang lebih terstruktur dan seragam dari sumber yang jauh lebih banyak. Kuesioner yang dirancang awalnya disajikan sebagai Lampiran 1. Kuesioner ini didistribusikan secara luring ke semua kategori fasyankes melalui e-mail oleh Kementerian Kesehatan. Setelah evaluasi pelaksanaan awal penyebaran kuesioner luring dan tanggapan, formulir kuesioner daring kemudian dikembangkan dan diperkenalkan ke populasi/kelompok sasaran yang sama. Penggunaan aplikasi formulir daring gratis dimaksudkan untuk meningkatkan desain kuesioner, metode distribusi dan pengumpulan, mempercepat tingkat tanggapan dan mengelola tanggapan dengan lebih baik. Rancangan formulir kuesioner daring disajikan pada Lampiran 2. Informasi dalam formulir daring didistribusikan ke semua kategori fasyankes oleh Kementerian Kesehatan melalui aplikasi pesan dan media sosialnya. Terbukti pula bahwa pada saat terjadi wabah pandemi di Indonesia, penggunaan formulir daring lebih tepat daripada penggunaan luring.

#### Kuesioner luring (diisi oleh responden secara luring)

Formulir pencatatan dan pelaporan penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri sesuai Permenkes 41/2019 telah dikirimkan secara elektronik pada 28 Januari 2020 melalui surat dari Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan, Kementerian Kesehatan sebagai bagian dari pekerjaan inventarisasi di bawah RAN-PPM. Kuesioner dikirimkan kepada kepala dinas kesehatan daerah di tingkat provinsi dan kabupaten/kota, pimpinan rumah sakit dan fasyankes serta Palang Merah Indonesia di seluruh Indonesia. Sebelum dikirim, konsultan/penasihat program internasional yang ditunjuk oleh AIT

RRC.AP memberikan masukan dan saran atas kuesioner.

Kementerian Kesehatan menyusun kuesioner untuk tujuan memenuhi kewajiban mereka sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 yang mengatur bahwa untuk tujuan penghapusan merkuri, Kemenkes bertanggung jawab atas inventarisasi alat kesehatan bermerkuri secara nasional di bidang kesehatan. Oleh karena itu, baik dalam kuesioner luring maupun daring masih terdapat pertanyaan tentang amalgam gigi meskipun diluar lingkup proyek ini.

Surat dan kuesioner tersebut dibagikan oleh Kemenkes pada saat pendaftaran peserta Rapat Kerja Kesehatan Nasional (RaKerKesNas Tahun 2020) yang diselenggarakan oleh Kemenkes pada bulan Februari 2020 di Jakarta International Expo. RaKerKesNas 2020 kali ini diikuti oleh sekitar 3.000 (tiga ribu) peserta termasuk perwakilan dari dinas kesehatan di tingkat provinsi dan kabupaten/kota serta fasyankes dari seluruh Indonesia, oleh karena itu acara ini dianggap sebagai peluang yang baik untuk menyebarkan surat dan kuesioner dalam bentuk dokumen cetak.

BSCRC-SEA juga diberikan kesempatan oleh Kemenkes untuk membantu pendistribusian surat dan kuesioner di salah satu dari 9 (sembilan) lokasi pendaftaran peserta yaitu Hotel Best Western Kemayoran. Hotel ini menampung perwakilan peserta dari 4 (empat) provinsi yaitu Sumatera Utara, Kalimantan Timur, Nusa Tenggara Barat, dan Maluku.

#### Kuesioner daring (diisi oleh responden secara daring)

Lebih lanjut direkomendasikan oleh konsultan internasional/penasihat program AIT untuk mendistribusikan kuesioner dalam formulir daring (Formulir Google). Kuesioner daring ini merupakan tindak lanjut dari surat Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan sebelumnya tentang Penyampaian Formulir Pelaporan Penghapusan Alat Kesehatan Bermerkuri. Formulir kuesioner daring telah dibahas di antara tim

inti proyek dan dirancang serta disesuaikan untuk memfasilitasi pengisian kuesioner dengan cara yang lebih mudah dan cepat, sehingga diharapkan lebih banyak tanggapan kuesioner yang dikembalikan. Tautan formulir kuesioner daring dapat diakses dari <https://bit.ly/borangAlatKesehatanbermerkuri>.

Formulir kuesioner daring dibagikan bersamaan dengan surat dari Direktur Kesehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan kepada seluruh instansi kesehatan setempat untuk selanjutnya disebar ke seluruh fasyankes di Indonesia dan Palang Merah Indonesia pada Juni 2020, utamanya melalui aplikasi pesan (WhatsApp). Data yang digunakan untuk pengolahan dan analisis adalah data yang dikumpulkan hingga akhir Agustus 2020.

Awalnya, data dan informasi jumlah alat kesehatan bermerkuri diharapkan juga dapat diperoleh dari Aplikasi Sarana, Prasarana dan Alat Kesehatan (ASPAK) Kemenkes serta Monitoring dan Evaluasi Elektronik (E-Monev) Kemenkes. Namun, karena pandemi Covid-19 global yang dimulai di Wuhan, Tiongkok pada tahun 2019, personel berwenang yang diharapkan dapat mengambil data dari ASPAK sangat sibuk dengan penanganan masalah Covid-19 sehingga tidak memiliki waktu yang memadai. Sementara itu, data dari E-Monev juga dinilai kurang karena banyak fasyankes yang belum memasukkan data terkait alat kesehatan bermerkuri ke Sistem E-Monev.

#### 3.2.2.4. Pengamatan Lapangan (Kunjungan)

Kunjungan lapangan dilakukan ke tiga fasyankes di Jakarta pada 19 November 2019 untuk mengamati dan berinteraksi dengan pemangku kepentingan utama di fasilitas tersebut. Selain memperoleh beberapa informasi melalui wawancara dengan perwakilan fasilitas yang dikunjungi, tim proyek diberi kesempatan untuk mengamati praktik yang ada dalam penggunaan, pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan, dan penggantian alat kesehatan bermerkuri di setiap fasyankes yang dipilih. Nama dan alamat fasilitas yang dikunjungi tercantum di bawah ini.

#### ● Puskesmas Kecamatan Cilandak

Jl. Komplek BNI 46 No.57, Cilandak Barat, Cilandak, RT. 4/RW. 5, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12430, Indonesia

#### ● Puskesmas Kelurahan Lebak Bulus

Jl. Karang Tengah No. 16 RT.0001/03, Kel. Lebak Bulus, Kec. Cilandak, Jakarta Selatan

#### ● RS Pusat Pertamina

Jl. Kyai Maja No.43, RT.4/RW.8, Gunung, Kec. Kby. Baru, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12120, Indonesia

Kunjungan lapangan juga dilakukan ke 2 (dua) fasyankes yang ada di Kota Bekasi yaitu:

#### ● RS Hermina Bekasi

Jl. Kemakmuran No. 39, Margajaya, Kec. Bekasi Selatan, Bekasi, 17141, Jawa Barat, Indonesia

#### ● Puskesmas Perumnas 2

Jl. Belut Raya no. 1 RT 01 RW 06 Puskesmas Perumnas 2, Kayuringin Jaya, Kota Bekasi, Jawa Barat, Indonesia

Kunjungan lapangan lainnya ke fasyankes di beberapa provinsi di Indonesia juga direncanakan terkait dengan lokakarya peningkatan kesadaran oleh Kemenkes yang akan dimulai pada akhir Mei 2020. Namun, karena situasi pandemi Covid-19 yang tidak terduga, rencana kunjungan lapangan dibatalkan. karena terlalu banyak wilayah di Indonesia yang mengalami pembatasan sosial skala besar.

### 3.2.3. Penerimaan dan Manajemen Data

#### 3.2.3.1. Literatur/ Data Sekunder

Literatur daring dan luring telah dikumpulkan, diulas dan diteliti untuk menarik data dan informasi berikut ini:

- Kebijakan, undang-undang dan peraturan nasional yang relevan dengan manajemen peralatan kesehatan bermerkuri;
- Pemangku kepentingan/pemain kunci yang terlibat:
  - Penyalur alat kesehatan bermerkuri;
  - Fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes);
  - Pengangkut limbah berbahaya dan beracun (limbah B3) yang telah mendapat rekomendasi dari KLHK;
  - Pengumpul limbah B3 berizin;
  - Fasilitas pengolahan dan/atau pembuangan limbah B3 berizin untuk limbah merkuri .

#### 3.2.3.2. Wawancara

Wawancara telah dilakukan dengan:

- Otoritas nasional yaitu, KLHK dan Kemenkes dan dinas kesehatan daerah untuk mengumpulkan informasi, antara lain, kebijakan nasional, undang-undang dan peraturan yang relevan dengan pengelolaan alat kesehatan bermerkuri dan gambaran umum rencana yang ada dan di masa depan untuk pengelolaan alat kesehatan bermerkuri di Indonesia;
- Otoritas layanan kesehatan mengumpulkan informasi tentang praktik terkini pengelolaan alat kesehatan bermerkuri di lapangan dan tantangan dalam memenuhi persyaratan penghapusan dan penggantian alat kesehatan bermerkuri.

Informasi di atas juga dikumpulkan melalui diskusi pada pertemuan, lokakarya dan kunjungan lapangan.

#### 3.2.3.3. Catatan dan Arsip Pengamatan Lapangan

Catatan/rekaman pengamatan lapangan tentang penyimpanan yang ada dari alat kesehatan bermerkuri yang dibuang di fasyankes tertentu diambil dan digunakan untuk melakukan analisis kesenjangan antara kerangka kebijakan yang ada dan praktik aktual di lapangan.

#### 3.2.3.4. Kuesioner Luring

Proses pengumpulan dan penyusunan dimulai dengan pengisian oleh fasyankes dan penyampaian tanggapannya kepada dinas kesehatan setempat di tingkat kota/kabupaten, yang kemudian menyusun kuesioner yang telah diisi ke dalam matriks dengan format yang disediakan oleh Kemenkes. Kemudian matriks tanggapan yang telah dihimpun dari fasyankes di tingkat kota/kabupaten diserahkan kepada dinas kesehatan daerah di tingkat provinsi untuk selanjutnya dikoordinasikan, dicek, disusun dan diserahkan ke Kemenkes. Pada 6 Mei 2020, Kemenkes membagikan kompilasi data yang dikumpulkan dalam bentuk lembar excel. Data tersebut berisi tanggapan 849 Fasyankes peserta yang menyerahkan kuesioner hingga 30 April 2020. Awalnya, data yang masuk akan divalidasi bersamaan dengan survey lapangan ke fasyankes terpilih di seluruh Indonesia. Ini adalah bagian dari rencana awal yang dirancang sebelum pandemi Covid-19, karena survei lapangan hampir tidak mungkin dilakukan pada saat ini. Semua proses verifikasi dan validasi hanya dilakukan oleh Kemenkes, karena pengumpulan kiriman dan kompilasi juga dilakukan oleh Kemenkes, khususnya oleh Sub Direktorat Pengamanan Limbah dan Radiasi, Direktorat Kesehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan.

Dokumen kompilasi yang diterima kemudian diolah untuk dapat dibuat statistik deskriptif dengan terlebih dahulu menyusun datanya. Penyusunan data antara lain sebagai berikut:

- Menyeragamkan jawaban dalam baris status kepemilikan fasyankes. Setelah berdiskusi dengan Kemenkes, semua jawaban di luar Pemerintah, Swasta dan TNI/Polri perlu disesuaikan, misalnya BUMN atau BUMD diubah menjadi Pemerintah, praktik swasta menjadi milik swasta.
- Mengelompokkan jawaban berdasarkan jawaban yang diberikan responden, misalnya disingkat Dokter Praktek Pribadi atau DPP. Pada soal yang membutuhkan angka, jawaban kosong diubah menjadi "Tidak Menjawab", "-", "\*" dan "\_" menjadi "0", dan jawaban yang tidak valid seperti jumlah alat kesehatan bermerkuri yang berbentuk desimal menjadi "0".
- Banyak responden yang juga menjawab "lainnya" dan melanjutkan dengan menuliskan jawaban mereka sendiri sedangkan jawaban pasti yang ingin mereka pilih sebenarnya tersedia dalam beberapa pilihan. Jawaban-jawaban tersebut kemudian dikategorikan kembali, sedangkan banyak jawaban "lainnya" yang tidak dapat dikategorikan ke dalam kategori baru dikategorikan ke dalam kategori tersendiri.
- Tanggapan atas pertanyaan yang tidak terkait dengan pertanyaan sebelumnya tetapi tidak valid juga dihapus, misalnya responden menjawab "0" sebagai substitusi tetapi menjawab pertanyaan berikutnya tentang jenis substitusi.
- Menanggapi jenis alat kesehatan bermerkuri dalam pertanyaan tentang jenis alat kesehatan bermerkuri juga dihapus, misalnya menjawab tentang sfigmomanometer untuk pertanyaan tentang termometer.
- Tidak termasuk data yang tidak perlu seperti data amalgam gigi, jawaban atas pertanyaan pendukung, dll.

Data mentah olahan yang telah diselesaikan kemudian diekstraksi untuk digabungkan dengan data mentah olahan akhir dari kuesioner daring dengan persiapan sebagai berikut:

- Menggunakan fungsi pencarian di Ms. Excel untuk menentukan pengiriman ganda, yaitu fasyankes yang mengirimkan kuesioner luring dan daring. Hasilnya terdapat 618 responden yang hanya menyerahkan kuesioner luring.
- Menentukan data yang akan digabungkan, misalnya alamat tidak diperlukan untuk analisis tetapi data provinsi diperlukan, jadi hanya data provinsi yang digabungkan ke lembar kerja daring, dll.

### Populasi dan Sampling

- Populasi/kelompok Sasaran

Awalnya, populasi atau kelompok sasaran utama adalah rumah sakit berukuran besar (> 200 tempat tidur) karena keterbatasan sumber daya untuk proyek ini. Namun, dengan penggunaan Formulir Google untuk kuesioner yang memudahkan pengumpulan data, maka populasi atau kelompok sasaran juga mencakup puskesmas, laboratorium, dan klinik swasta.

- Sampling (besaran minimum sasaran)

$$n = N / (1 + N \cdot e^2)$$

$$n = 23.509 / (1 + 23.509 \cdot 0,052) \text{ margin of error } 2\% \text{ kualitas data } 98\%$$

$$n = 2.259,699 \approx 2,260.$$

Setelah penyusunan tanggapan kuesioner dikumpulkan hingga 31 Agustus 2020, jumlah gabungan tanggapan kuesioner luring dan daring adalah 5.865 responden, lebih dari target ukuran minimal yakni 2.260 responden.

### 3.2.3.5. Kuesioner Daring

Aplikasi daring menyimpan setiap tanggapan dan pembaruan dalam waktu nyata saat responden menjawab pertanyaan. Semua tanggapan yang dikirimkan secara otomatis disimpan di server Google di bawah akun Google pengembang. Tim proyek setuju untuk mengambil tanggapan yang terkumpul sebelum 31 Agustus 2020 sebagai dasar analisis data di bawah lingkup proyek. File tanggapan yang terkumpul diambil pada pagi hari

tanggal 1 September 2020 untuk memasukkan tanggapan yang diterima pada akhir hari target (mis. pada tengah malam). Telah diverifikasi bahwa tanggapan terakhir pada hari itu diterima pada tengah malam (protokol: selama periode penerimaan tanggapan, semua kolaborator diputus sambungannya untuk mencegah perubahan yang tidak disengaja pada kuesioner).

Pengembang dapat mengambil semua tanggapan yang diterima dan disimpan hingga waktu tertentu, misalnya, pada tanggal target. Tanggapan yang diterima dipantau hampir setiap hari untuk melihat tingkat rata-rata tanggapan yang diterima terhadap unit waktu. Untuk mengaktifkan analisis data di program lain, akumulasi tanggapan menurut tanggal target diunduh sebagai *file spreadsheet* (secara *default*, Formulir Google mengekspor data dalam format *csv*). File yang diunduh kemudian diubah menjadi format Microsoft Excel untuk pemeriksaan data terhadap kualitas, persiapan data dan analisis statistik.

Kuesioner daring pada dasarnya serupa dalam pertanyaan karena kuesioner daring dikembangkan menggunakan kuesioner luring sebagai dasar dengan hanya pengelompokan ulang kecil untuk memastikan transisi yang mulus antar pertanyaan dalam kuesioner berbasis daring. Namun karena data yang diajukan berjumlah 5.303, dan banyaknya jawaban responden yang perlu dikodekan secara manual karena keragaman jawaban, proses ini memakan waktu lebih lama dari perkiraan semula. Pengumpulan data baru dilakukan hingga batas waktu 31 Agustus 2020. Informasi tambahan yang dapat ditambahkan hingga 31 Desember 2020. Kemenkes masih mengumpulkan pengajuan yang mana sudah disampaikan 8.223 tanggapan (paling lambat 31 Desember 2020 pukul 12.00 WIB).

Verifikasi dan validasi data dilakukan secara otomatis karena merupakan formulir daring dan tautan ke formulir hanya tersedia untuk kalangan tertentu. Kemenkes juga membantu memastikan dan menindaklanjuti kepada dinas kesehatan tingkat provinsi dan kota/kabupaten untuk memantau dan berkoordinasi dengan fasyankes untuk pengisian kuesioner, sementara beberapa daerah di Indonesia bahkan melakukan rapat pengisian kuesioner terkoordinasi yang dipantau

oleh dinas kesehatan di daerah mereka. Hal ini karena kuesioner masih dalam proses kompilasi untuk Kemenkes untuk inventarisasi mereka sendiri.

Pengolahan data mengikuti pola yang sama dengan kuesioner luring dengan hanya sedikit penambahan penomoran karena lembar kerja Google tidak secara otomatis menomori mereka. Hal ini adalah untuk pemilahan data, selain itu prosesnya adalah sama.

### 3.2.4. Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan mengkategorikan data kualitatif dan data kuantitas ke dalam data utama dan data pendukung dan data digunakan untuk statistik dasar atau deskriptif dan statistik inferensial.

#### 3.2.4.1. Kategorisasi Data Primer dan Pendukung

##### 3.2.4.1.1. Data Primer

Data yang dikategorikan sebagai data utama adalah sebagai berikut:

- Informasi umum tentang fasyankes (status kepemilikan, kategori fasyankes, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur), provinsi).
- Termometer Bermerkuri
  - Jumlah termometer bermerkuri yang masih digunakan di fasyankes.
  - Banyaknya termometer yang bermerkuri yang tidak digunakan lagi dan disimpan dalam kondisi baik/utuh di fasyankes.
  - Kandungan merkuri (dalam gram) dalam termometer.
- Termometer Bermerkuri Rusak
  - Jumlah termometer bermerkuri yang rusak.
  - Penanganan kerusakan termometer bermerkuri dan tumpahan merkuri.

### ○ Sfigmomanometer Bermerkuri

- Jumlah sfigmomanometer bermerkuri meja yang masih digunakan di fasyankes.
- Jumlah sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai yang masih digunakan di fasyankes.
- Jumlah sfigmomanometer bermerkuri meja yang tidak lagi digunakan dan disimpan dalam kondisi baik/utuh di fasyankes.
- Jumlah termometer bermerkuri yang berdiri di lantai yang tidak lagi digunakan dan disimpan dalam kondisi baik/utuh di fasyankes.
- Kandungan merkuri (dalam gram) pada sfigmomanometer meja.
- Kandungan merkuri (dalam gram) di sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai.

### ○ Penggantian Alat Kesehatan Bermerkuri

- Penggantian termometer bermerkuri.
  - Jumlah awal termometer bermerkuri.
  - Jumlah termometer non-merkuri yang menggantikan termometer bermerkuri.
  - Jenis termometer non-merkuri
    - Termometer mengandung cairan organik tidak beracun.
    - Termometer mengandung cairan organik beracun.
    - Termometer elektronik (digital).
  - Tahun paling awal, terbaru dan paling umum di mana penggantian termometer bermerkuri dengan termometer yang tidak mengandung merkuri berlangsung atau direncanakan untuk dilakukan.

- Penggantian sfigmomanometer meja bermerkuri
- Jumlah awal sfigmomanometer meja bermerkuri.
- Jumlah sfigmomanometer meja pengganti yang tidak mengandung merkuri.
- Jenis sfigmomanometer meja pengganti yang tidak mengandung merkuri
  - Aneroid
  - Elektronik (digital)
- Penggantian sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai.
  - Jumlah awal sfigmomanometer bermerkuri yang berdiri di lantai.
  - Jumlah sfigmomanometer pengganti berdiri di lantai yang tidak mengandung merkuri.
  - Jenis sfigmomanometer pengganti berdiri di lantai yang tidak mengandung merkuri
    - Aneroid
    - Elektronik (digital)
  - Tahun paling awal, terbaru dan paling umum di mana penggantian sfigmomanometer bermerkuri dengan sfigmomanometer yang tidak mengandung merkuri berlangsung atau direncanakan untuk dilakukan.

### ○ Pengelolaan Alat Kesehatan bermerkuri yang dibuang dan Sisa Stok Merkuri yang Tersisa

- Penanganan insiden kerusakan alat kesehatan bermerkuri atau tumpahan merkuri.



- Pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang diganti/disubstitusi dan amalgam gigi.

#### ○ Informasi lainnya

- Kendala pelaksanaan substitusi alat kesehatan bermerkuri dan amalgam gigi di fasyankes yang harus diselesaikan pada akhir tahun 2020.
- Pedoman atau informasi khusus yang dibutuhkan oleh fasyankes dalam pengelolaan merkuri dan alat kesehatan bermerkuri dalam rangka memenuhi target penghapusan merkuri di bidang kesehatan sebelum/pada akhir tahun 2020.

#### 3.2.4.1.2. Data Pendukung

Data yang dikategorikan sebagai data pendukung adalah sebagai berikut:

- Nama merek produk alat kesehatan bermerkuri yang digunakan.
- Tersedianya standar prosedur operasional (standard operating procedure, SOP) penanganan tumpahan merkuri dari alat kesehatan yang rusak atau dari wadah merkuri di fasyankes (ya atau tidak).
- Tersedianya SOP pengelolaan alat kesehatan bermerkuri dan sisa stok merkuri (ya atau tidak).
- Bimbingan yang diterima oleh fasyankes dari instansi setempat terkait dalam penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri (sfigmomanometer dan termometer) dan amalgam gigi pada akhir tahun 2020 (ya/tidak).

#### 3.2.4.2. Kategorisasi Data untuk Statistik Deskriptif dan Inferensial

##### 3.2.4.2.1. Statistik Dasar/ Deskriptif

Data yang digunakan untuk statistik dasar/ deskriptif adalah sebagai berikut:

- Informasi umum tentang fasyankes

Jumlah dan persentase responden menurut status kepemilikan, jenis dan kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.

#### ○ Termometer bermerkuri

- Jumlah dan persentase termometer bermerkuri yang masih digunakan menurut status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.
- Jumlah dan persentase termometer bermerkuri yang tidak digunakan lagi dan disimpan dalam kondisi baik/utuh sesuai dengan status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.
- Nama merek termometer bermerkuri.
- Rata-rata kandungan merkuri (dalam gram) dalam termometer.

#### ○ Termometer bermerkuri rusak

- Jumlah termometer merkuri yang rusak menurut status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.
- Penanganan termometer rusak bermerkuri dan tumpahan merkuri yang dilakukan sesuai dengan status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.

#### ○ Sfigmomanometer bermerkuri

- Jumlah dan persentase sfigmomanometer bermerkuri yang masih digunakan menurut status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.
- Jumlah dan persentase sfigmomanometer bermerkuri yang sudah tidak digunakan dan disimpan dalam kondisi baik/utuh sesuai dengan status kepemilikan, jenis, kapasitas

- rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.
- Nama merek sfigmomanometer bermerkuri.
- Rata-rata kandungan merkuri (dalam gram) dalam sfigmomanometer.
- Sfigmomanometer bermerkuri rusak
  - Jumlah sfigmomanometer bermerkuri rusak menurut status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.
  - Penanganan sfigmomanometer bermerkuri pecah dan tumpahan merkuri yang dilakukan sesuai dengan status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.
- Penggantian alat kesehatan bermerkuri
  - Penggantian termometer bermerkuri
    - Jumlah dan persentase jumlah awal termometer bermerkuri menurut status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.
    - Jumlah dan persentase termometer non-merkuri yang menggantikan termometer bermerkuri menurut status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.
    - Jenis termometer non-merkuri yang menggantikan termometer bermerkuri.
    - Tahun paling awal, terakhir dan paling umum di mana penggantian termometer bermerkuri dengan termometer yang tidak mengandung merkuri berlangsung atau direncanakan untuk berlangsung (dikelompokkan bersama dengan sfigmomanometer meja dan berdiri di lantai).
  - Penggantian sfigmomanometer meja bermerkuri
    - Jumlah dan persentase jumlah awal sfigmomanometer meja bermerkuri menurut status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.
    - Jumlah dan persentase sfigmomanometer meja non-merkuri yang menggantikan sfigmomanometer meja bermerkuri menurut status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.
    - Jenis sfigmomanometer meja non-merkuri yang menggantikan sfigmomanometer bermerkuri.
    - Tahun paling awal, terbaru dan paling umum di mana penggantian sfigmomanometer meja bermerkuri dengan sfigmomanometer meja yang tidak mengandung merkuri berlangsung atau direncanakan untuk dilakukan (dikelompokkan bersama dengan termometer dan sfigmomanometer berdiri di lantai).
  - Penggantian sfigmomanometer berdiri di lantai bermerkuri
    - Jumlah dan persentase jumlah sfigmomanometer berdiri di lantai bermerkuri menurut status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.
    - Jumlah dan persentase sfigmomanometer berdiri di lantai non-merkuri yang menggantikan sfigmomanometer berdiri di lantai bermerkuri menurut status kepemilikan, jenis, kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) dan provinsi domisili fasyankes.

- Jenis pengganti sfigmomanometer berdiri di lantai non-merkuri yang menggantikan sfigmomanometer berdiri di lantai bermerkuri.
  - Tahun paling awal, terbaru dan paling umum di mana substitusi sfigmomanometer berdiri di lantai bermerkuri dengan sfigmomanometer berdiri di lantai yang tidak mengandung merkuri berlangsung atau direncanakan untuk berlangsung (dikelompokkan bersama dengan termometer dan sfigmomanometer meja).
- Pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang dibuang dan sisa stok merkuri
    - Tersedianya SOP penanganan tumpahan merkuri dari alat kesehatan yang rusak atau dari wadah merkuri di fasyankes.
    - Penanganan insiden kerusakan alat kesehatan bermerkuri atau tumpahan merkuri yang dilakukan oleh fasyankes (rumah sakit, puskesmas, swasta) dalam jumlah dan persentasenya
    - Tersedianya SOP pengelolaan alat kesehatan bermerkuri dan sisa stok merkuri di fasyankes.
    - Pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang diganti/disubstitusi yang dilakukan oleh fasyankes.
  - Informasi lainnya
    - Bimbingan yang diterima oleh fasyankes dari instansi setempat terkait dalam penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri (sfigmomanometer dan termometer) dan amalgam gigi pada akhir tahun 2020.
    - Kendala pelaksanaan substitusi alat kesehatan bermerkuri dan amalgam gigi di fasyankes yang harus diselesaikan pada akhir tahun 2020.

- Pedoman atau informasi khusus yang dibutuhkan oleh fasyankes dalam pengelolaan merkuri dan alat kesehatan bermerkuri dalam rangka memenuhi target penghapusan merkuri di bidang kesehatan sebelum/pada akhir tahun 2020 dalam jumlah dan persentasenya.

#### 3.2.4.2.2. Statistik Inferensial

Untuk memperkirakan jumlah alat kesehatan bermerkuri yang perlu ditarik dari seluruh populasi fasyankes, alat analisis data statistik deskriptif dari Microsoft Excel digunakan untuk menghasilkan data alat kesehatan bermerkuri berikut untuk jumlah awal yang sudah diganti, masih digunakan dan rusak: (a) rata-rata; (b) kesalahan standar; (c) median; (d) mode; (e) deviasi standar; (f) varian sampel; (g) kurtosis; (h) kemiringan; (i) jangkauan; (j) minimum; (k) maksimum, (l) jumlah; (m) menghitung; (n) terbesar (1); (o) terkecil (1); (p) interval kepercayaan dengan tingkat kepercayaan (95,0%).

Nilai estimasi minimum dan maksimum ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

- Nilai minimum = (a) - (p) x jumlah populasi fasyankes

$$= (\text{Rata-rata} - \text{interval kepercayaan}) \times 23,509$$

- Nilai maksimum = (a) + (p) x jumlah populasi fasyankes

$$= (\text{Rata-rata} + \text{interval kepercayaan}) \times 23,509$$

Berdasarkan rumus di atas, perkiraan jumlah alat kesehatan bermerkuri yang akan ditarik dari masing-masing status kepemilikan, jenis dan kapasitas rawat inap (jumlah tempat tidur) fasyankes untuk seluruh penduduk dapat didekati dengan menggunakan persentase. Jumlah alat kesehatan bermerkuri dari masing-masing status kepemilikan, jenis dan kapasitas rawat inap ditentukan dari penelitian ini.

### **3.2.5. Evaluasi Hasil Data Analisis, Kesimpulan dan Pengembangan Database Inventarisasi**

Hasil analisis data dievaluasi dan digabungkan,  
jika dan jika perlu, untuk menjustifikasi

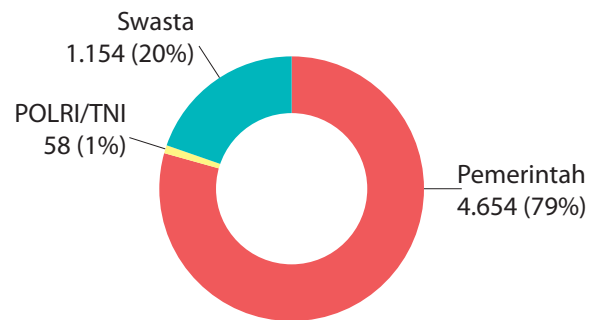
kesesuaiannya untuk menjawab setiap pertanyaan  
spesifik yang relevan. Berdasarkan jawaban atas  
pertanyaan spesifik, deskripsi situasi saat ini  
dikembangkan dan kesimpulan yang relevan  
dibuat.

# HASIL PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS DENGAN PENGEMBANGAN INVENTARISASI

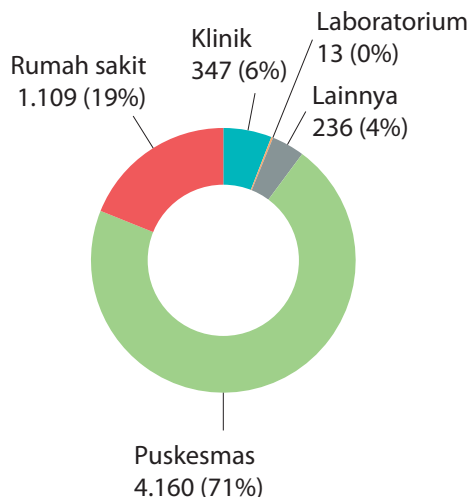
## 4.1. Ikhtisar dari Pengumpulan dan Analisis Data

Semua data dan informasi yang dikumpulkan sampai dengan 31 Agustus 2020 dari berbagai sumber primer dan sekunder dianalisis berdasarkan metode yang ditentukan dalam Bagian 3.2.4. Hasil analisis tersebut kemudian dievaluasi, disimpulkan dan digunakan untuk menjawab pertanyaan pokok penelitian sebagaimana tersebut pada Sub Bab 3.2. Informasi dan data yang diperoleh dari tanggapan kuesioner juga digunakan untuk memeriksa ulang informasi yang diperoleh dari sumber lain.

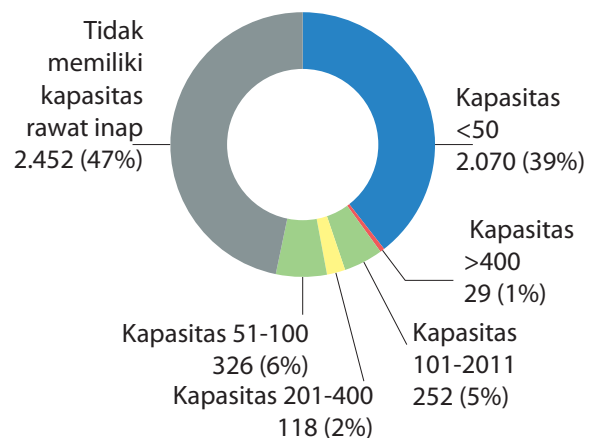
Gambar 4.2 Jumlah Responden Menurut Status Kepemilikan Fasyankes



Gambar 4.1 Jumlah Responden Menurut Jenis Fasyankes



Gambar 4.3 Jumlah Responden Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes



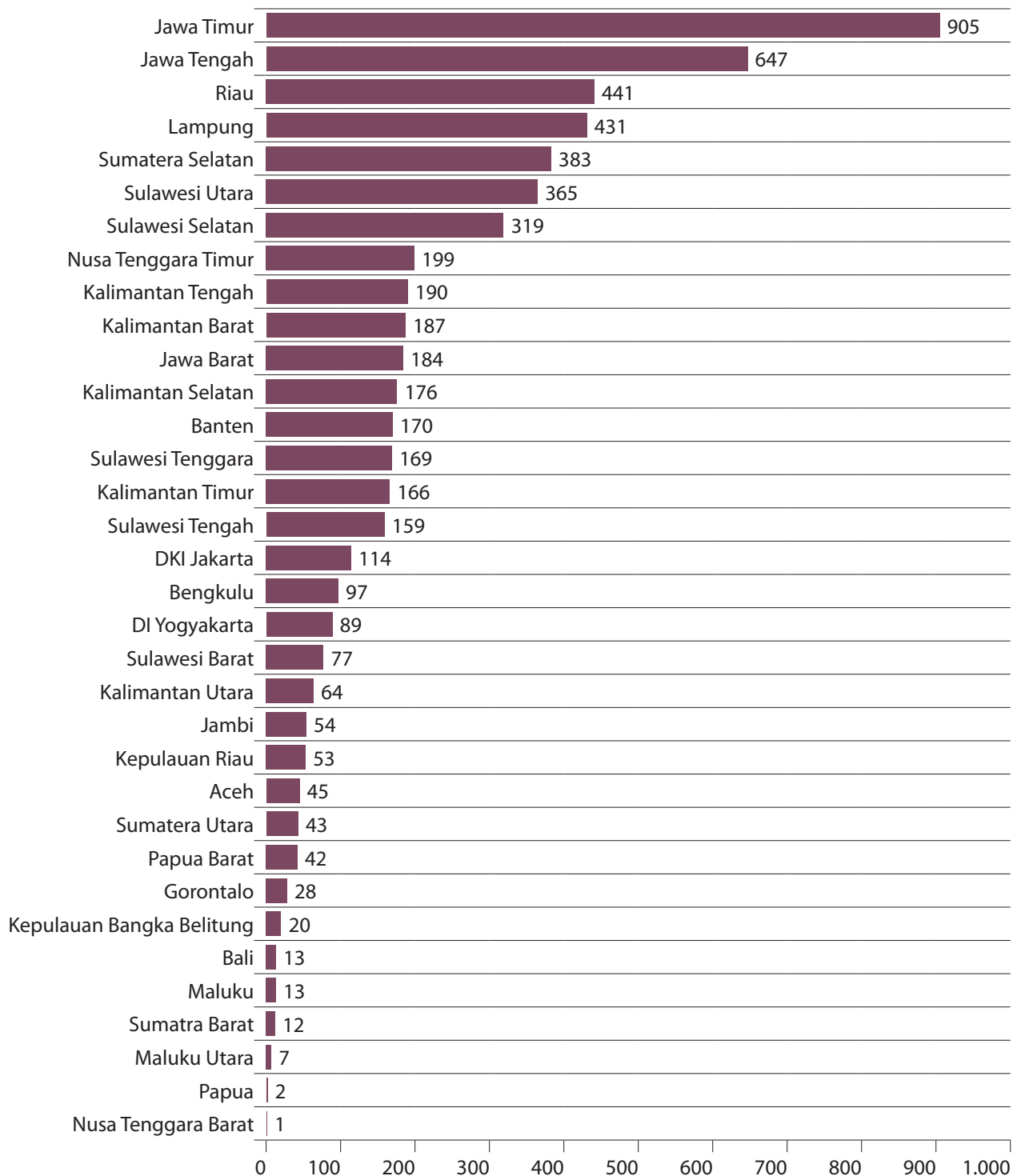
Setelah data dari penyusunan tanggapan kuesioner, jumlah gabungan tanggapan kuesioner luring dan daring adalah 5.865 responden. Namun demikian, ada beberapa pertanyaan yang dimasukkan dalam kuesioner daring tetapi tidak termasuk dalam kuesioner luring. Untuk pertanyaan-pertanyaan khusus ini, jumlah total

responden adalah 5.247 responden dan informasi ini ditunjukkan untuk data dan informasi yang menggunakan tanggapan atas pertanyaan-pertanyaan ini.

Puskesmas merupakan responden terbesar (71%), disusul rumah sakit (19%), klinik (6%), lain-lain



Gambar 4.4 Jumlah Responden Menurut Provinsi Domisili Fasyankes



(4%) dan laboratorium (0,2%), seperti terlihat pada Gambar 4.1. Hal ini menunjukkan bahwa puskesmas merupakan peserta utama survei dan kemungkinan karena puskesmas merupakan jenis fasyankes terbesar di Indonesia.

Fasyankes lainnya adalah jenis fasyankes yang tidak dicantumkan sebagai pilihan dalam kuesioner dan oleh karena itu dikelompokkan menjadi satu seperti apotek, praktik kebidanan, unit layanan teknis kesehatan, layanan kesehatan dan keselamatan, dll.

Responden terbesar menurut status kepemilikan adalah fasyankes milik pemerintah (79%) dan menurut kapasitas rawat inap adalah fasyankes yang tidak memiliki kapasitas rawat inap (47%) dan <50 tempat tidur (39%). Hal ini dikarenakan puskesmas adalah milik pemerintah dan tidak memiliki kapasitas rawat inap atau memiliki <50 tempat tidur (Gambar 4.2 dan Gambar 4.3).

Berdasarkan provinsi domisili fasyankes seperti terlihat pada Gambar 4.4, Jawa Timur, Jawa Tengah dan Riau memiliki jumlah responden terbanyak sedangkan paling sedikit berasal dari Nusa Tenggara Barat, Papua dan Maluku Utara. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan jumlah fasyankes di masing-masing provinsi, di mana provinsi yang memiliki jumlah fasyankes lebih banyak memiliki jumlah responden yang lebih banyak, meskipun tidak demikian halnya di provinsi lain. Jumlah fasilitas pelayanan kesehatan per provinsi di Indonesia dapat dilihat pada Lampiran 3 sampai Lampiran 7.

Untuk menjawab pertanyaan utama, tabel dan grafik disusun berdasarkan jawaban kuesioner

untuk membantu memberikan gambaran umum tentang situasi tersebut. Tabel dan grafik yang disajikan dalam laporan ini dibatasi pada yang relevan dengan tujuan dan ruang lingkup penilaian, misalnya, yang menunjukkan tingkat penggantian alat kesehatan bermerkuri menurut jenis fasyankes dan provinsi. Informasi grafis yang lebih rinci, misalnya alat kesehatan bermerkuri yang masih digunakan menurut status kepemilikan dan provinsi domisili fasyankes dapat dilihat pada Lampiran 8.

## 4.2. Kesiapan Pemerintah Menghadapi Target Capaian Pengurangan dan Penghapusan Alat Kesehatan Bermerkuri

Sebagaimana disebutkan pada Subbagian 3.2.1.1, pertanyaan pokok penelitian 1 adalah tentang kesiapan Pemerintah terhadap pencapaian target penghapusan alat kesehatan bermerkuri. Data yang terkumpul dan hasil analisis untuk menjawab pertanyaan ini dibahas pada bagian berikut.

### 4.2.1. Kerangka Hukum (Kebijakan dan Instrumen hukum, mis. Kewajiban, Mekanisme/Prosedur Penghapusan/ Penghapusan)

Kebijakan, peraturan perundang-undangan terkait pengelolaan limbah merkuri dan merkuri dari fasyankes di Indonesia adalah seperti pada Tabel berikut.

Tabel 4.1 **Kebijakan, Hukum dan Peraturan yang Terkait dengan Pengelolaan Limbah Merkuri dan Merkuri dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia**

No	Kebijakan, Hukum dan Regulasi	Topik terkait yang diatur
1.	Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU 32/2009)	Bab VII UU tersebut mengatur tentang pengelolaan B3 dan limbah B3.
2.	Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (UU 36/2009)	BAB VI Bagian Kelima belas mengatur pengamanan dan penggunaan sediaan farmasi dan alat kesehatan.
3.	Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit (UU 44/2009)	Pasal 11 (1) : Fasilitas di rumah sakit dapat meliputi diantaranya instalasi pengelolaan limbah.

No	Kebijakan, Hukum dan Regulasi	Topik terkait yang diatur
4.	Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2017 tentang Pengesahan <i>Minamata Convention on Mercury</i>	Ratifikasi Konvensi Minamata tentang Merkuri
5.	Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja	Mengubah beberapa ketentuan dalam UU 32/2009, UU 36/2009, UU 44/2009.
6.	Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan	Persyaratan kendaraan bermotor yang mengangkut barang berbahaya termasuk bahan berbahaya.
7.	Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2016 tentang Fasilitas Pelayanan Kesehatan	Fasilitas pelayanan kesehatan antara lain, pusat kesehatan masyarakat (puskesmas), klinik, rumah sakit.
8.	Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri	Target pencapaian penghapusan alat kesehatan bermerkuri adalah 100% pada tahun 2020.  Bidang prioritas kesehatan merupakan salah satu dari 4 (empat) bidang prioritas dalam RAN-PPM. Kegiatan untuk penghapusan merkuri untuk sektor prioritas kesehatan antara lain, penguatan komitmen, penyusunan regulasi dan kebijakan pengembangan basis data dan Informasi, substitusi, penyediaan <i>storage depo</i> di setiap provinsi di Indonesia termasuk pengawasan dan penindakan.
9.	Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Pengelolaan limbah B3 mulai dari penetapan hingga pembuangan. Limbah merkuri, limbah yang terkontaminasi merkuri dan alat kesehatan bermerkuri termasuk dalam Lampiran IX peraturan ini.
10.	Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan	Mengubah beberapa ketentuan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014.
11.	Keputusan Presiden Nomor 61 Tahun 1993 tentang Pengesahan <i>Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposals</i>	Ratifikasi Konvensi Basel.
12.	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun	Prosedur dan persyaratan teknis untuk simbol dan label limbah B3 termasuk bentuk, warna, ukuran, bahan dan lampiran simbol dan label.
13.	Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 90 Tahun 2013 sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 58 Tahun 2016 tentang Keselamatan Pengangkutan Barang Berbahaya Dengan Pesawat Udara	Kementerian Perhubungan memberlakukan ketentuan untuk keselamatan pengangkutan barang berbahaya dengan pesawat terbang dan pelaksanaannya diawasi oleh Direktur Jenderal Perhubungan Udara. Ketentuan tersebut antara lain meliputi operator pesawat terbang, klasifikasi, pembatasan pengangkutan barang berbahaya, pengemasan, pelabelan dan penandaan, pendidikan dan pelatihan bagi personel yang menangani pengangkutan dan pemantauan barang berbahaya.
14.	Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 29 Tahun 2014 tentang Pencegahan Pencemaran Lingkungan Laut	Direktur Jenderal Perhubungan Laut menerbitkan surat persetujuan pengangkutan limbah B3 untuk kapal yang telah memenuhi persyaratan pengangkutan limbah B3.
15.	Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 48 Tahun 2014 tentang Tata Cara Pemuatan, Penyusunan, Pengangkutan Dan Pembongkaran Barang Dengan Kereta Api sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 52 2016	Dalam Pasal 7, khusus untuk pengangkutan bahan dan limbah B3, pengangkut harus memiliki izin dari Kementerian Perhubungan setelah mendapat rekomendasi dari instansi terkait yang berwenang. Pasal 43 mengatur persyaratan pengangkutan bahan dan/atau limbah B3 dengan kereta api.

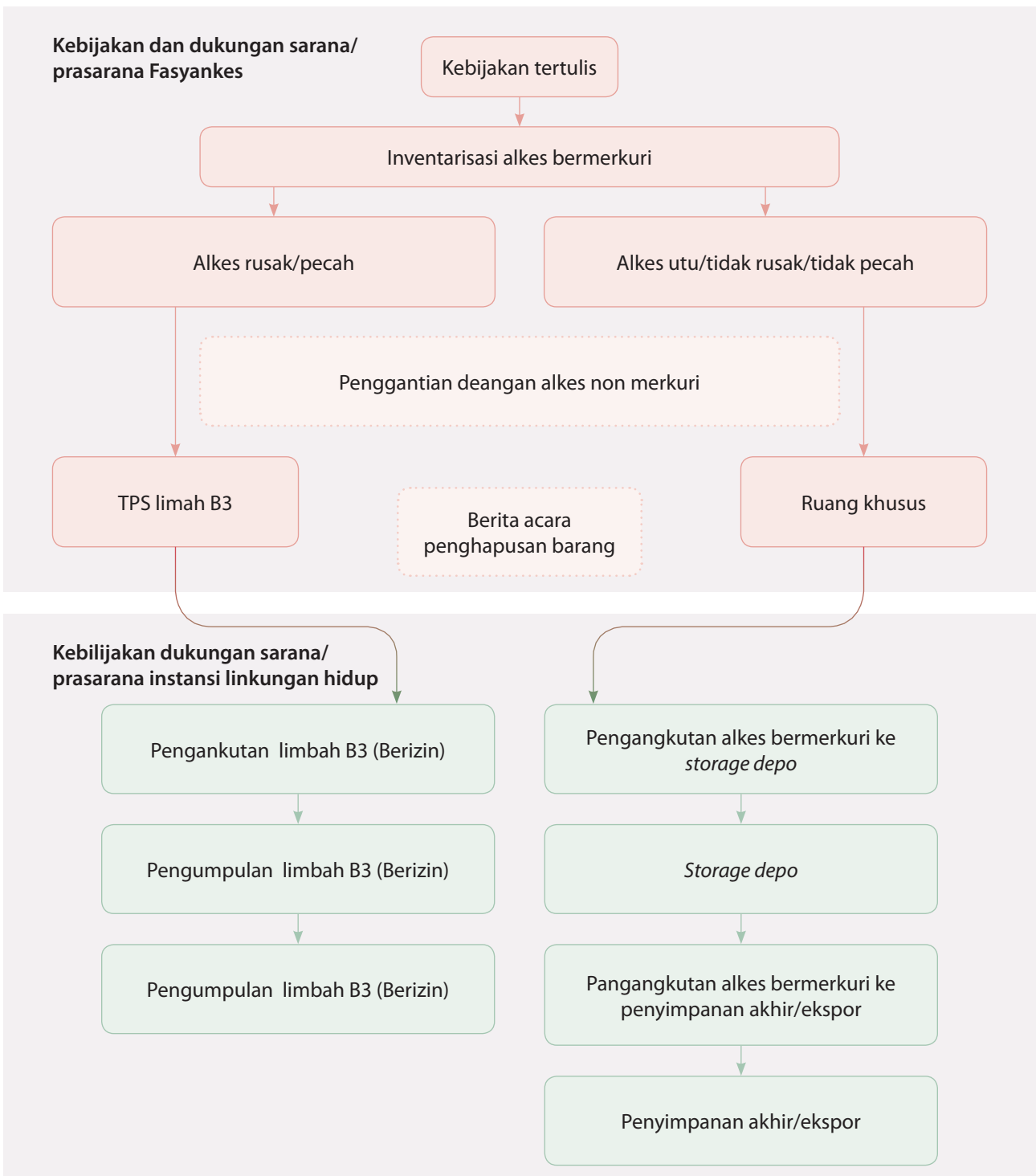


No	Kebijakan, Hukum dan Regulasi	Topik terkait yang diatur
16.	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.56/Menlhk-Setjen/2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan Permen LHK P.56/2015)	Prosedur dan persyaratan teknis untuk pengurangan, pemilahan, penyimpanan, pengolahan dan penimbunan limbah B3.  Pasal 23: Larangan penggunaan insinerator untuk limbah B3 merkuri.
17.	Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 57 Tahun 2016 tentang Rencana Aksi Nasional Pengendalian Dampak Kesehatan Akibat Paparan Merkuri Tahun 2016-2020	Pasal 2: Ruang lingkup rencana aksi nasional meliputi: a. Analisis situasi; b. Kebijakan dan strategi; dan c. kegiatan dan target pencapaian
18.	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.81/Menlhk/Setjen/Kum.1/10/2019 tentang Pelaksanaan Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri	a. Prosedur penyusunan rencana aksi daerah pengurangan dan penghapusan merkuri (RAD-PPM); b. Pemantauan dan evaluasi RAN-PPM dan RAD-PPM; c. Pelaporan RAN-PPM dan RAD-PPM; dan d. Sistem pemantauan dan evaluasi terpadu pengurangan dan penghapusan merkuri.
	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.74/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Program Kedaruratan Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun dan/atau Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun	a. Penyusunan program kedaruratan pengelolaan B3 dan/ atau limbah B3; b. Pelatihan dan geladi kedaruratan pengelolaan B3 dan/atau limbah B3; c. Penanggulangan kedaruratan B3 dan/atau limbah B3; d. Pembentukan pusat kedaruratan B3 dan/atau limbah B3; e. Pembinaan
20.	Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit	Lampiran 1. Peraturan ini meliputi pengamanan Limbah B3 mulai dari pewadahan, pengangkutan, penyimpanan sementara dan pengolahan. Limbah bermerkuri tidak boleh diinsinerasi karena risiko pelepasan uap beracunnya. Pengolahan dapat dilakukan dengan mengangkut limbah ke fasilitas pengolahan limbah B3. Sebelum dibuang, limbah B3 disimpan di fasilitas penyimpanan sementara limbah B3 dengan pengawasan yang ketat.
21.	Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2019 tentang Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri di Fasilitas Pelayanan Kesehatan ( Permenkes 41/2019)	Pasal 3: Dalam rangka melaksanakan rencana aksi nasional pengurangan dan penghapusan merkuri untuk prioritas bidang kesehatan, penghapusan alat kesehatan bermerkuri berupa termometer, tensimeter/sfigmomanometer, dan dental amalgam dilaksanakan paling lambat sampai dengan 31 Desember 2020. Pasal 4: Penghapusan alat kesehatan bermerkuri dilakukan melalui: a. Pembuatan kebijakan atau komitmen tertulis dari pimpinan fasyankes; b. Penilaian dan inventarisasi alat kesehatan bermerkuri; c. Penggantian alat kesehatan bermerkuri dengan alat Kesehatan tidak bermerkuri; dan d. Penyimpanan sementara alat kesehatan bermerkuri.
22.	Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 60 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor Di Jalan	Menteri Perhubungan mengatur mengenai persyaratan kendaraan bermotor angkutan barang berbahaya serta tata cara pengangkutannya.

No	Kebijakan, Hukum dan Regulasi	Topik terkait yang diatur
23.	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.4/MenLHK/Setjen/Kum.1/1/2020 tentang Pengangkutan Limbah B3 (Permen LHK P.4/2020)	<p>Pasal 2:</p> <p>(1) Pengangkutan limbah B3 wajib dilakukan oleh Pengangkut limbah B3 yang memiliki izin Pengelolaan Limbah B3 untuk kegiatan Pengangkutan Limbah B3.</p> <p>(2) Untuk dapat melakukan pengangkutan limbah B3, pengangkut Limbah B3 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib memenuhi ketentuan:</p> <p>alat angkut limbah B3;</p> <p>rekomendasi pengangkutan limbah B3; dan</p> <p>festronik pengangkutan limbah B3.</p>
24.	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.12/MENLHK/SETJEN/PLB.3/5/2020 tentang Penyimpanan Limbah B3	Persyaratan, prosedur, pemantauan dan pelaporan kegiatan penyimpanan limbah B3.
25.	Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 17 Tahun 2000 Tentang Pedoman Penanganan Bahan/Barang Berbahaya Dalam Kegiatan Pelayaran Di Indonesia yang dirubah dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : KM. 02 Tahun 2010.	Menteri Perhubungan memberlakukan ketentuan mengenai "International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code" beserta suplemennya sebagai pedoman penanganan bahan/ barang berbahaya dalam kegiatan pelayaran di Indonesia
26.	Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK.725/AJ-302 DRJD/2004 tentang Pengangkutan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Jalan	Ruang lingkup keputusan tersebut meliputi persyaratan kendaraan pengangkut B3, pengemudi dan pembantu pengemudi angkutan B3, lintas angkutan B3 dan pengoperasian angkutan B3.
27.	Keputusan Kepala Bapedal Nomor Kep-03/BAPEDAL/09/1995 Tentang Persyaratan Teknis Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun	Persyaratan pengolahan limbah B3 meliputi persyaratan lokasi pengolahan, fasilitas pengolahan, penanganan sebelum pengolahan, pengolahan dan hasil pengolahan.
28.	Surat Edaran Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor UM. 003/1/2/DK-15	Direktur Jenderal Perhubungan Laut mengatur tentang pengangkutan limbah B3 bagi kapal-kapal berbendera Indonesia.
29.	Surat Edaran Direktur Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan Nomor HK.02.02/V/0720/2018 Tentang Penetapan Masa Berlaku Izin Edar dan Peredaran Alat Kesehatan Bermerkuri	<p>Penetapan masa berlaku izin edar dan pendistribusian alat kesehatan bermerkuri.</p> <p>Alat kesehatan bermerkuri hanya dapat didistribusikan atau diperdagangkan di Indonesia hingga 31 Desember 2018.</p> <p>Jika penyalur masih menyimpan produk di gudang mereka setelah 31 Desember 2018, produk tersebut harus dimusnahkan dengan cara sesuai yang ditetapkan oleh KLHK atau diekspor kembali.</p>
30.	Surat Edaran Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan Nomor HK.02.02/V/0361/2019 Tentang Kewajiban Memiliki Tempat Penyimpanan Sementara Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (TPS-LB3) di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Setiap fasyankes, milik pemerintah atau swasta harus:</li> <li>▲ Memiliki TPS-LB3</li> <li>▲ Memiliki izin TPS-LB3 dari dinas lingkungan setempat di tingkat kabupaten/kota.</li> <li>▲ Mentaati kriteria desain TPS-LB3 yang mengacu pada PP 101/2014 dan Permen LHK P. 56/2015.</li> <li>▲ Wajib menghentikan pembelian dan penggunaan alat kesehatan bermerkuri .</li> <li>▲ Wajib mengumpulkan alat kesehatan bermerkuri merkuri dan disimpan dalam wadah yang aman dan terlindungi serta terpisah dari limbah B3 lainnya di TPS-LB3 sebelum ada pemberitahuan penarikan dari instansi yang berwenang.</li> </ul>

No	Kebijakan, Hukum dan Regulasi	Topik terkait yang diatur
31.	Surat Edaran Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan Nomor HK.02.02/I/2899/2019 Tentang Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri	Menindaklanjuti Surat Edaran Dirjen Pelayanan Kesehatan Nomor HK.02.02/V/0361/2019, setiap fasyankes wajib melakukan penghapusan alat kesehatan bermerkuri sesegera mungkin dan paling lambat akhir tahun 2020 dengan langkah-langkah sebagaimana diatur dalam Surat Edaran Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan Nomor HK.02.02/I/2899/2019.

Gambar 4.5 Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia



Sumber: diadaptasi dari Kemenkes, 2019

Langkah-langkah untuk menghentikan alat kesehatan bermerkuri dari fasyankes diuraikan dalam Bab III Lampiran. Pedoman Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2019 (Permenkes 41/2019) seperti dapat dilihat pada Gambar 4.5.

#### 4.2.2. Kerangka Kerja Kelembagaan

Untuk pengelolaan limbah B3, berdasarkan PP 22/2021, lembaga penting yang terlibat adalah KLHK, Kementerian Perhubungan dan Kementerian Perdagangan.

Berdasarkan RAN-PPM, instansi penanggung jawab dan pendukung utama untuk sektor prioritas kesehatan khususnya alat kesehatan bermerkuri dari fasyankes adalah KLHK dan Kemenkes. Dalam menjalankan aktivitasnya, KLHK dan Kemenkes saling mendukung. Dalam beberapa kegiatannya, Kemenkes juga didukung oleh Kementerian Dalam Negeri. Untuk menanggulangi perdagangan ilegal alat kesehatan bermerkuri, instansi yang bertanggung jawab adalah Kepolisian Negara Republik Indonesia yang didukung oleh Kemenkes dan Kejaksaan.

Berdasarkan Permenkes 41/2019, instansi yang bertanggung jawab atas penghapusan alat

Tabel 4.2

**Institusi/Pejabat Pemerintah Terkait serta Peran dan Tanggung Jawabnya dalam Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri dan Limbah Merkuri dari Fasyankes**

No.	Institusi Pemerintahan/ Pejabat	Peran dan Tanggung Jawab
1.	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Focal Point Nasional untuk Konvensi Minamata;</li> <li>▲ Focal Point Nasional untuk Konvensi Basel;</li> <li>▲ PP 22/2021</li> <li>▲ Menerbitkan persetujuan teknis pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengumpulan limbah B3 skala nasional;</li> <li>▲ Menerima laporan pengumpulan limbah B3 dari pengumpul limbah B3 skala nasional;</li> <li>▲ Menerima laporan pembangunan fasilitas pengumpulan limbah B3 skala nasional bagi pengumpul limbah B3 yang masih melakukan pembangunan fasilitas pengumpulan limbah B3;</li> <li>▲ Menerbitkan Surat Kelayakan Operasional (SLO) kegiatan pengumpulan limbah B3 skala nasional bagi pengumpul limbah B3 yang masih melakukan pembangunan fasilitas pengumpulan limbah B3.</li> <li>▲ Menerbitkan rekomendasi pengangkutan limbah B3;</li> <li>▲ Menerbitkan persetujuan teknis pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengolahan limbah B3 dan SLO;</li> <li>▲ Menerbitkan persetujuan teknis pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan penimbunan limbah B3 dan SLO;</li> <li>▲ Menyampaikan notifikasi kepada otoritas negara tujuan ekspor dan negara transit berdasarkan permohonan notifikasi;</li> <li>▲ Menerbitkan rekomendasi ekspor limbah B3.</li> <li>▲ RAN-PPM Perpres 21/2019</li> <li>▲ Menyusun pedoman pengelolaan limbah alat kesehatan bermerkuri dari fasyankes;</li> <li>▲ Melakukan penyimpanan alat kesehatan bermerkuri di <i>storage depo</i> yang tersedia di setiap provinsi;</li> <li>▲ Menyiapkan <i>storage depo</i> di provinsi untuk menyimpan limbah alat kesehatan bermerkuri;</li> <li>▲ Memberikan petunjuk teknis penanganan limbah alat kesehatan bermerkuri untuk fasyankes dan untuk <i>storage depo</i>;</li> <li>▲ Permenkes 41/2019</li> <li>▲ Melakukan perencanaan, dan pembangunan fisik baik regional maupun di setiap provinsi untuk penyimpanan akhir limbah merkuri sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.</li> </ul>

No.	Institusi Pemerintahan/ Pejabat	Peran dan Tanggung Jawab
2.	Menteri Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ RAN-PPM</li> <li>▲ Menyusun kebijakan atau peraturan terkait penggantian alat kesehatan bermerkuri di fasyankes;</li> <li>▲ Melakukan pengumpulan, pengolahan dan analisis data;</li> <li>▲ Berkoordinasi dengan kementerian/lembaga dan pemerintah daerah;</li> <li>▲ Mengembangkan inventarisasi penggunaan merkuri dalam produk dan proses pada alat kesehatan bermerkuri;</li> <li>▲ Mengembangkan program penyuluhan dan sosialisasi kepada tenaga medis mengenai penggantian alat kesehatan bermerkuri dan risiko pajanan merkuri di fasyankes;</li> <li>▲ Melakukan sosialisasi dan meningkatkan kemampuan kepada tenaga medis tentang risiko Kesehatan penggunaan dan penanganan merkuri;</li> <li>▲ Melaksanakan penggantian alat kesehatan bermerkuri di fasyankes;</li> <li>▲ Mengawasi peredaran alat kesehatan bermerkuri di dalam negeri.</li> <li>▲ Permenkes 41/2019</li> <li>▲ Meningkatkan kesadaran dan memberikan peningkatan kapasitas pada fasyankes tentang dampak pajanan merkuri dan penggantian alat kesehatan bermerkuri;</li> <li>▲ Menarik alat kesehatan bermerkuri dari penyimpanan sementara di fasyankes dengan berkoordinasi dengan KLHK;</li> <li>▲ Membimbing dan mengawasi pelaksanaan penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri dari fasyankes melalui peningkatan kesadaran, pendidikan, pemantauan, pendidikan, peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan/atau pemberian penghargaan;</li> <li>▲ Pemberian sanksi administratif berupa teguran tertulis kepada fasyankes yang tidak melakukan kewajiban penghapusan alat kesehatan bermerkuri.</li> </ul>
3.	Kementerian Perhubungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ PP 22/2021</li> <li>▲ Menerbitkan perizinan berusaha di bidang pengangkutan limbah B3.</li> </ul>
4.	Kementerian Perdagangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ PP 22/2021</li> <li>▲ Menerbitkan izin ekspor limbah B3.</li> </ul>
5.	Kementerian/ lembaga terkait	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Permenkes 41/2019</li> <li>▲ Membimbing dan mengawasi pelaksanaan penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri dari fasyankes melalui peningkatan kesadaran, pendidikan, pemantauan, pendidikan, peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan/atau pemberian penghargaan;</li> <li>▲ Pemberian sanksi administratif berupa teguran tertulis kepada fasyankes yang tidak melakukan kewajiban penghapusan alat kesehatan bermerkuri.</li> </ul>
7.	Pemerintah pusat atau daerah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Permenkes 41/2019</li> <li>▲ Menarik alat kesehatan bermerkuri dari penyimpanan sementara di fasyankes melalui Kemenkes atau dinas kesehatan setempat dengan berkoordinasi dengan KLHK atau badan lingkungan setempat;</li> <li>▲ Melakukan komunikasi, informasi, edukasi ke fasyankes masyarakat dan masyarakat melalui kampanye atau promosi penghentian penggunaan merkuri di berbagai media komunikasi.</li> </ul>

No.	Institusi Pemerintahan/ Pejabat	Peran dan Tanggung Jawab
8.	Gubernur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ PP 22/2021</li> <li>▲ Menerbitkan persetujuan teknis untuk kegiatan pengumpulan limbah B3 skala provinsi.</li> <li>▲ Menerima laporan pengumpulan limbah B3 skala provinsi sesuai dengan persetujuan teknis pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengumpulan limbah B3.</li> <li>▲ Menerima laporan pembangunan fasilitas pengumpulan limbah B3 skala provinsi bagi pengumpul limbah B3 yang masih melakukan pembangunan fasilitas pengumpulan limbah B3.</li> <li>▲ Menerbitkan SLO kegiatan pengumpulan limbah B3 skala provinsi bagi pengumpul limbah B3 yang masih melakukan pembangunan fasilitas pengumpulan limbah B3.</li> <li>▲ Permenkes 41/2019</li> <li>▲ Membimbing dan mengawasi pelaksanaan penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri dari fasyankes melalui peningkatan kesadaran, pendidikan, pemantauan, peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan/atau pemberian penghargaan;</li> <li>▲ Pemberian sanksi administratif berupa teguran tertulis kepada fasyankes yang tidak melakukan kewajiban penghapusan alat kesehatan bermerkuri.</li> </ul>
9.	Bupati/ Walikota	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ PP 22/2021</li> <li>▲ Menerima laporan pelaksanaan kegiatan penyimpanan limbah B3 skala kabupaten/kota yang menjadi bagian dalam pelaporan dokumen lingkungan;</li> <li>▲ Menerbitkan persetujuan teknis untuk kegiatan pengumpulan limbah B3 skala kabupaten/kota;</li> <li>▲ Menerima laporan pengumpulan limbah B3 skala kabupaten/kota sesuai dengan persetujuan teknis pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan pengumpulan limbah B3.;</li> <li>▲ Menerima laporan pembangunan fasilitas pengumpulan limbah B3 skala kabupaten/kota bagi pengumpul limbah B3 yang masih melakukan pembangunan fasilitas pengumpulan limbah B3;</li> <li>▲ Menerbitkan SLO kegiatan pengumpulan limbah B3 skala kabupaten/kota bagi pengumpul limbah B3 yang masih melakukan pembangunan fasilitas pengumpulan limbah B3.</li> <li>▲ Permenkes 41/2019</li> <li>▲ Membimbing dan mengawasi pelaksanaan penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri dari fasyankes melalui peningkatan kesadaran, pendidikan, pemantauan, pendidikan, peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan/atau pemberian penghargaan;</li> <li>▲ Pemberian sanksi administratif berupa teguran tertulis kepada fasyankes yang tidak melakukan kewajiban penghapusan alat kesehatan bermerkuri.</li> </ul>

kesehatan bermerkuri adalah masing-masing fasyankes, sedangkan penarikan alat kesehatan bermerkuri tersebut dilakukan oleh pemerintah pusat atau daerah melalui Kemenkes atau dinas kesehatan daerah berkoordinasi dengan KLHK atau dinas lingkungan hidup setempat.

Peran dan tanggung jawab berbagai instansi/ pejabat terkait dalam pengelolaan alat kesehatan bermerkuri dan limbah merkuri dari fasyankes dijelaskan pada Tabel 4.2.

#### 4.2.3. Penyebaran Informasi Target Penghapusan

Informasi yang diperoleh dari partisipasi lokakarya, wawancara dengan otoritas nasional terkait dan dari web dalam bentuk artikel, dokumen, dan video menunjukkan bahwa informasi tentang target penghapusan dan persyaratan yang relevan untuk pencapaiannya telah disebarluaskan kepada pemangku kepentingan nasional terkait termasuk instansi pemerintah daerah dan fasyankes, antara lain melalui:

- KLHK melaksanakan Rapat Teknis Pelaksanaan Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang RAN-PPM di Jakarta, 22 Juli 2019. Rapat teknis tersebut dihadiri oleh lebih dari 500 peserta dari 7 (tujuh) kementerian/lembaga, instansi lingkungan hidup di tingkat provinsi/kabupaten/kota, tingkat kota, lembaga swadaya masyarakat, akademisi, masyarakat Gambar, dll. Pertemuan tersebut menyepakati dan berkomitmen untuk mendukung RAN-PPM untuk Indonesia bebas merkuri pada tahun 2030.
- Kemenkes menyelenggarakan Lokakarya Sinergi dan Kolaborasi Pemangku Kepentingan dalam Pelaksanaan Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan bermerkuri di Fasilitas Kesehatan di Jakarta, 30 Juli 2019. Pertemuan tersebut dihadiri oleh kementerian/lembaga, dinas kesehatan daerah terpilih di provinsi dan tingkat kabupaten/kota, fasyankes (misalnya rumah sakit, laboratorium kesehatan nasional, puskesmas, klinik), organisasi profesi, perguruan tinggi, asosiasi rumah sakit, lembaga swadaya masyarakat, ahli merkuri dan pers.
- Selama tahun 2019, Kemenkes melakukan peningkatan kesadaran dalam bentuk lokakarya dan diskusi kelompok terfokus di sejumlah provinsi di Indonesia yang dihadiri oleh dinas kesehatan daerah di tingkat provinsi dan kabupaten/kota, fasyankes, organisasi profesi, dll.
- Sejak Maret 2020, karena pandemi Covid-19 global, peningkatan kesadaran dilakukan oleh Kemenkes melalui video conference dan live streaming, dihadiri oleh sekitar 1.000 peserta daring, 2.000 peserta melalui live streaming dan telah disaksikan oleh lebih dari 10.000 penonton.

Dalam kegiatan peningkatan kesadaran daring, Kemenkes mempresentasikan gambaran panduan pengisian kuesioner daring dan mengajak peserta untuk mengisi dan mengirimkan kuesioner daring. Kemenkes juga menginformasikan bahwa akan ada peningkatan kesadaran yang dilakukan secara daring dan penghargaan akan diberikan kepada fasyankes (rumah sakit, puskesmas,

klinik) yang telah melakukan penghapusan 100% persen alat kesehatan bermerkuri. Kajian dan verifikasi lapangan akan dilakukan oleh dinas kesehatan daerah dan dinas lingkungan hidup daerah di tingkat kabupaten/kota dan provinsi, dengan menggunakan instrumen verifikasi dari Kemenkes berupa pengisian kuesioner daring dan ASPAK. Kemenkes selanjutnya akan menentukan penerima penghargaan melalui mekanisme verifikasi.

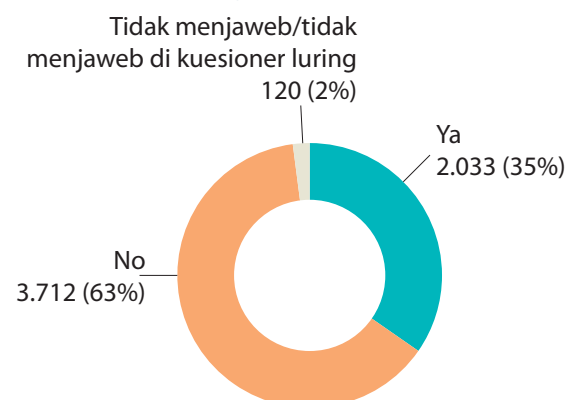
Selain itu, Kemenkes telah menyiapkan dan mendistribusikan komunikasi, informasi dan edukasi dalam bentuk poster, spanduk brosur, leaflet, dll kepada pemangku kepentingan terkait tentang dampak berbahaya merkuri bagi kesehatan manusia serta informasi mengenai target penghapusan. Media komunikasi ini juga tersedia dalam bentuk soft copy dan dapat dikirim ke dinas kesehatan atau fasyankes setempat atas permintaan.

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.6, Gambar 4.7, pada kuesioner luring khususnya pertanyaan nomor E.4 dan E.5 serta kuesioner daring, pertanyaan 10.1 dan 10.2, 63% responden menyatakan tidak pernah mendapatkan informasi melalui acara untuk peningkatan kesadaran (pelatihan/lokakarya) atau media lain tentang risiko pajanan merkuri/pendedahan manusia

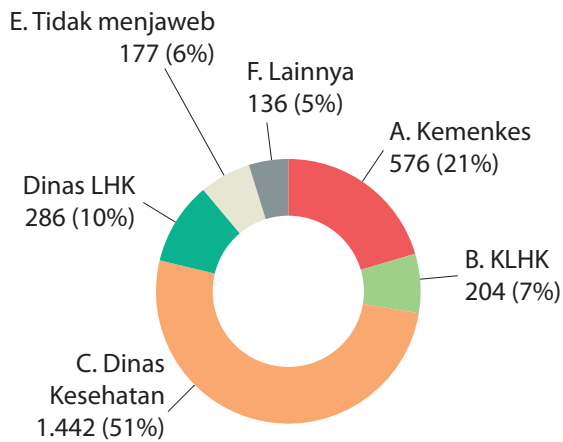


Gambar 4.6

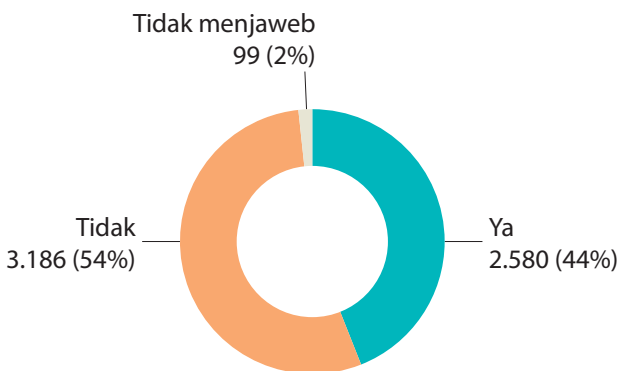
#### Informasi yang Diterima oleh Fasyankes tentang Risiko Pajanan Merkuri/Pendedahan Manusia Terhadap Merkuri dari Alat Kesehatan dan Amalgam Gigi



Gambar 4.7 Pihak Pemberi Penyebaran/Pelatihan/Lokakarya atau Media Informasi ke Fasyankes



Gambar 4.8 Bimbingan yang Diterima oleh Fasyankes dari Instansi Lokal Terkait



terhadap merkuri dari alat kesehatan dan amalgam gigi.

Responden yang menerima informasi tersebut mengatakan bahwa mereka menerimanya melalui peningkatan kesadaran/pelatihan/lokakarya atau disediakan media informasi dari dinas kesehatan setempat (51%), Kemenkes (21%), dinas lingkungan setempat (10%), KLHK (7%) dan lainnya (perguruan tinggi, media sosial, organisasi profesi, internal fasyankes, tenaga kerja lokal dan dinas transmigrasi, dll).

Namun terdapat 3.726 jawaban yang dianggap tidak valid dari total 5.865 responden, yaitu yang menjawab tidak pernah mendapatkan informasi

melalui penyadaran/pelatihan/lokakarya untuk pertanyaan 10.1, tetapi menjawab pertanyaan 10.2, dan sebaliknya. Mengingat banyaknya tanggapan yang dianggap sebagai data tidak valid ini, ada kemungkinan fasyankes yang menerima informasi sebenarnya bisa lebih tinggi.

Menanggapi pertanyaan nomor E.6 pada kuesioner luring dan nomor 10.3 pada kuesioner daring, 44% responden menyatakan telah mendapatkan arahan dari instansi daerah terkait dalam penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri (sfigmomanometer dan termometer) dan amalgam gigi hingga akhir tahun 2020, sedangkan 54% menyatakan tidak pernah mendapatkan pedoman (Gambar 4.8).

Tanggapan kuesioner dikumpulkan dan dianalisis hingga akhir Agustus 2020. Sejak saat itu, Kemenkes telah melaksanakan lokakarya peningkatan kesadaran daring yang diikuti oleh sejumlah besar perwakilan dari instansi pemerintah daerah dan fasyankes. Oleh karena itu, diharapkan fasyankes yang menerima informasi semakin meningkat sejak saat itu.

#### 4.2.4. Alat Manajemen Penting yang Diberikan kepada Pengguna Alat Kesehatan Bermerkuri

Wawancara dengan responden kunci dari otoritas pemerintah terkait, partisipasi selama lokakarya dan informasi yang diperoleh dari web seperti materi presentasi dan video selama lokakarya tatap muka dan lokakarya peningkatan kesadaran daring menunjukkan bahwa fasyankes telah dilengkapi dengan panduan terdokumentasi untuk membantu mereka melaksanakan kewajibannya dalam memenuhi target penghapusan dan memperhatikan keselamatan, kesehatan dan perlindungan lingkungan. Pedoman tersebut adalah Permenkes 41/2019 yang memuat pedoman penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri di fasyankes dalam lampirannya.

KLHK, Kemenkes, dan instansi pemerintah daerah juga telah menyelenggarakan lokakarya dan menyebarluaskan informasi tentang pengelolaan limbah B3 dari fasyankes yang akan membantu



fasyankes dalam menangani alat kesehatan bermerkuri yang rusak.

Selain itu, pada Virtual National Stakeholder Consultation Workshop Proyek Pengelolaan Alat Kesehatan Mengandung Merkuri di Indonesia yang dilaksanakan pada 12 Januari 2021, perwakilan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) Indonesia menginformasikan bahwa sebagai inisiatif dalam menanggapi kebutuhan pengelolaan merkuri yang tepat seperti tercantum dalam RAN-PPM, BPPT telah mengembangkan beberapa prototipe wadah sebagai kemasan primer dan sekunder untuk termometer dan sfigmomanometer bermerkuri. BPPT juga telah mengembangkan situ web dan sistem platform monitoring merkuri berbasis android bernama SIPAMER untuk melakukan monitoring proses pengambilan merkuri dari sektor kesehatan dan sektor PESK. Fitur utama dari sistem ini adalah pelaporan keberadaan atau kepemilikan alat kesehatan bermerkuri yang dilaporkan, pemantauan pengumpulan perangkat dari pengguna ke *storage depo* dan sistem manajemen gudang (Warehouse Management System, WMS) dengan identifikasi frekuensi radio (radio-frequency identification, RFID).

Pada saat penyusunan laporan penilaian situasi ini, konsep sistem informasi tersebut di atas sedang dibahas dengan KLHK untuk disesuaikan dengan persyaratan dalam Peraturan Menteri terbaru.

#### 4.2.5. Infrastruktur/Layanan Umum yang Tersedia

Sebagaimana diuraikan pada Gambar 4.5, berdasarkan Permenkes 41/2019, alat kesehatan bermerkuri yang dibuang dari fasyankes dibagi menjadi 2 (dua) kategori dengan pengelolaan tersendiri, yaitu alat kesehatan bermerkuri tidak rusak/masih utuh dan alat kesehatan bermerkuri yang rusak/pecah.

##### Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri Tidak Pecah

Alat kesehatan bermerkuri yang tidak rusak atau masih utuh dianggap sebagai aset yang tidak terpakai dan akan diperlakukan sebagai

alat kesehatan dan tidak dianggap sebagai limbah B3. Alat kesehatan bermerkuri yang rusak termasuk dalam rezim limbah B3 dan mengikuti peraturan nasional untuk limbah B3, sedangkan alat kesehatan bermerkuri tidak rusak diatur secara khusus dalam Permenkes 41/2019. Oleh karena itu, peraturan nasional tentang limbah B3 tidak berlaku untuk alat kesehatan bermerkuri tidak rusak.

Fasyankes wajib menyimpan alat kesehatan bermerkuri utuh dalam wadah dan/atau ruangan khusus yang aman dari kerusakan dan kebocoran, tertutup dan hanya dapat diakses oleh petugas yang berwenang. Persyaratan teknis wadah dan ruang khusus diatur dalam Permenkes 41/2019. Sebagaimana disebutkan dalam Bagian 4.2.2., alat kesehatan bermerkuri yang telah disimpan di tempat penyimpanan sementara harus ditarik.

Penarikan diri tersebut akan dilakukan oleh pemerintah pusat atau daerah melalui Kemenkes atau dinas kesehatan daerah berkoordinasi dengan KLHK atau dinas lingkungan hidup setempat. Penarikan akan dilakukan dari tempat penyimpanan sementara alat kesehatan bermerkuri di fasyankes ke *storage depo* yang akan disediakan oleh KLHK, dan harus dilakukan oleh personel yang memiliki kompetensi dan kewenangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Pengangkutan alat kesehatan bermerkuri tidak pecah dari tempat penyimpanan sementara di fasyankes ke gudang penyimpanan harus dilakukan dengan kendaraan bermotor dan dalam wadah yang aman dan tidak mudah pecah.

Permenkes 41/2019 mengatur tentang penyimpanan akhir atau ekspor sebagai langkah terakhir dari tindakan penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri dari fasyankes, namun tidak mengatur persyaratan teknis atau mekanisme penyimpanan akhir atau ekspor alat kesehatan bermerkuri yang tidak rusak. Peraturan Menteri saat ini sedang disusun untuk membahas mekanisme dan proses lebih lanjut untuk penarikan alat kesehatan bermerkuri.

### Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri Rusak

Alat kesehatan bermerkuri yang rusak harus disimpan di tempat penyimpanan limbah B3 sementara sesuai dengan peraturan nasional yang relevan. Alat kesehatan yang rusak tidak boleh dicampur dengan limbah B3 lainnya dan tidak dibakar atau diinsinerasi untuk mencegah pelepasan uap merkuri. Penanganan perangkat yang rusak sama dengan penanganan limbah B3 sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan nasional. Untuk tumpahan merkuri dari alat kesehatan yang rusak, diperlukan penanganan khusus yang tidak sama dengan penanganan limbah B3 dari fasyankes. Permenkes 41/2019 mengatur tata cara pembersihan tumpahan merkuri dari alat kesehatan yang rusak. Pemahaman lebih lanjut tentang penanganannya harus dimiliki oleh manajer dan personel fasyankes.

Untuk pengangkut limbah B3, informasi yang tersedia adalah mereka yang sudah mendapat rekomendasi dari KLHK (izin dikeluarkan oleh Kementerian Perhubungan).

Untuk fasilitas pengumpul, pengolahan dan/atau pembuangan limbah B3 yang memiliki izin, dengan peraturan nasional terkini tentang Online Single Submission, izin untuk pengumpul, pengolahan dan/atau fasilitas pembuangan limbah B3 diintegrasikan ke dalam satu izin yaitu izin pengelolaan limbah B3 untuk usaha jasa atau izin operasional Pengelolaan Limbah B3 untuk penghasil.

Informasi tentang pengangkut limbah B3, pengumpul limbah B3 berizin dan pengolahan dan/atau pembuangan limbah B3 dapat ditemukan di situs resmi Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) KLHK:

<http://pelayananterpadu.menlhk.go.id./index.php/2020-01-29-12-23-53/rekap-perizinan-ptsp>

Saat ini di Indonesia belum ada fasilitas pengolahan alat kesehatan bekas mengandung merkuri, hanya fasilitas untuk membongkar dan memisahkan alat dan merkuri di dalamnya. Perangkat tersebut kemudian dienkapsulasi dan

dikirim ke TPA. Namun demikian, belum ada fasilitas pengolahan limbah merkuri tersebut.

Fasyankes terpilih yang dikunjungi selama kunjungan lapangan telah mengumpulkan dan menyimpan alat kesehatan bermerkuri dalam wadah di ruang terpisah atau unit penyimpanan yang aman menunggu penarikan lebih lanjut dari pemerintah, namun, ada kekhawatiran terkait pembuangan perangkat tersebut.

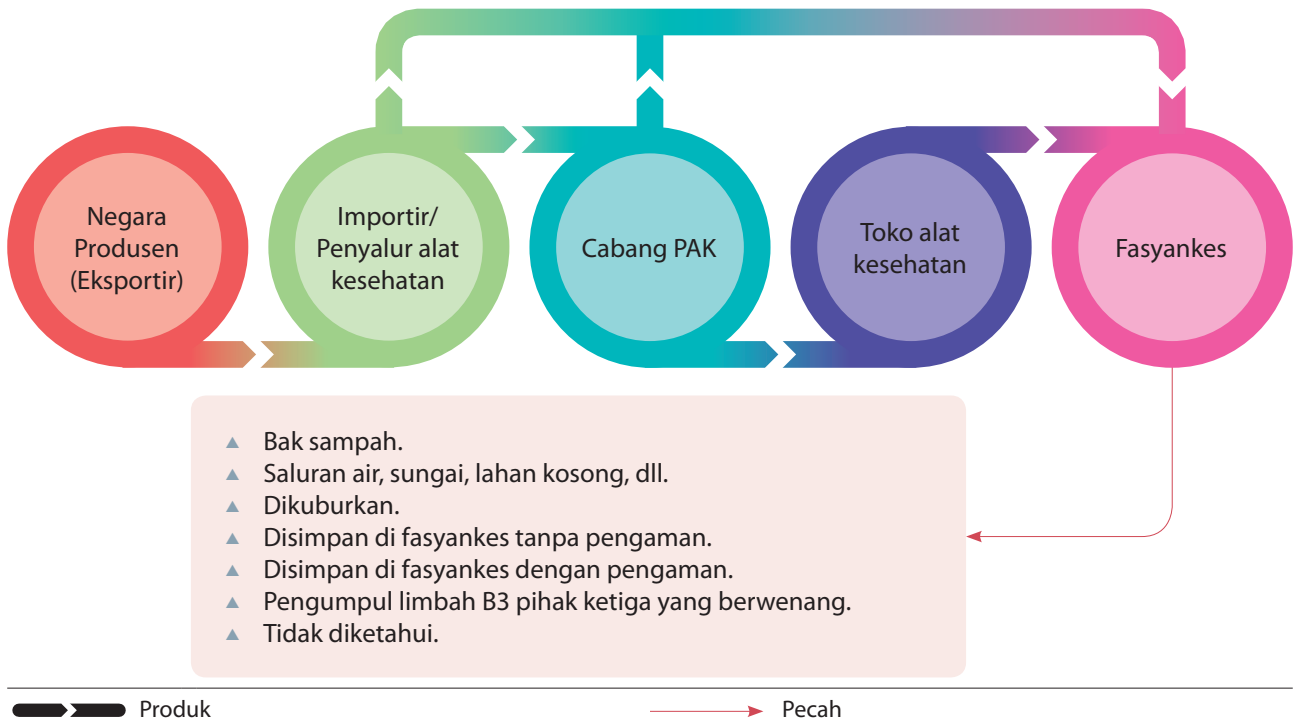
Terhadap kuesioner khususnya pertanyaan nomor E.2 dari kuesioner luring dan nomor 10.5 dan 10.7 dari kuesioner daring, 14% responden kuesioner mengatakan bahwa tidak ada penyedia layanan resmi/berizin untuk mengumpulkan merkuri dan/atau alat kesehatan bermerkuri. Sepuluh persen (10%) responden juga mengatakan bahwa mereka membutuhkan informasi tempat penyimpanan sementara resmi yang tersedia di luar lokasi fasyankes dan pemanfaatan layanan mereka, sedangkan 6% responden membutuhkan informasi tentang layanan resmi yang tersedia khusus untuk pengumpulan atau pengangkutan sisa merkuri dan alat kesehatan bermerkuri.

### 4.3. Bagaimana Capaian Terkini atau Progres Mencapai Target Penghapusan?

Pertanyaan utama penelitian 2 adalah tentang pencapaian saat ini dalam menghentikan secara bertahap alat kesehatan bermerkuri dan kemungkinan untuk memenuhi target. Sebagai dasar perantara untuk menjawab pertanyaan utama di atas, inventarisasi perangkat nasional dibuat terlebih dahulu. Inventarisasi hasil pendataan dan analisis disajikan pada bagian selanjutnya sedangkan evaluasi pencapaian target pemerintah disajikan pada bagian terakhir.

Gambar 4.9a

### Aliran Termometer dan Sfigmomanometer Bermerkuri di Indonesia Sebelum Pelarangan Tahun 2018



#### 4.3.1. Inventarisasi Nasional Alat Kesehatan bermerkuri

##### 4.3.1.1. Informasi Umum Aliran Material Merkuri

Untuk memulai inventarisasi, penting untuk memahami aliran termometer dan sfigmomanometer bermerkuri di Indonesia, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.9a dan 4.9b. Pada saat yang sama, gambar tersebut juga menggambarkan aliran material merkuri terkait alat kesehatan tersebut.

Gambar 4.9a menunjukkan aliran termometer dan sfigmomanometer bermerkuri di Indonesia dari penyalur sebagai importir ke fasyankes sebelum pelarangan yang dimulai pada tahun 2018 (lihat Bagian 4.2.1). Termometer dan sfigmomanometer bermerkuri diimpor ke Indonesia. Alat merkuri yang diimpor harus memiliki izin edar dan diimpor oleh penyalur berizin sebagai pemegang izin edar (Permenkes 60/2017). Di Indonesia, alat merkuri yang diimpor hanya dapat didistribusikan oleh penyalur berizin, cabang penyalur alat kesehatan, dan toko alat kesehatan. Toko alat kesehatan tersebut hanya dapat mendistribusikan

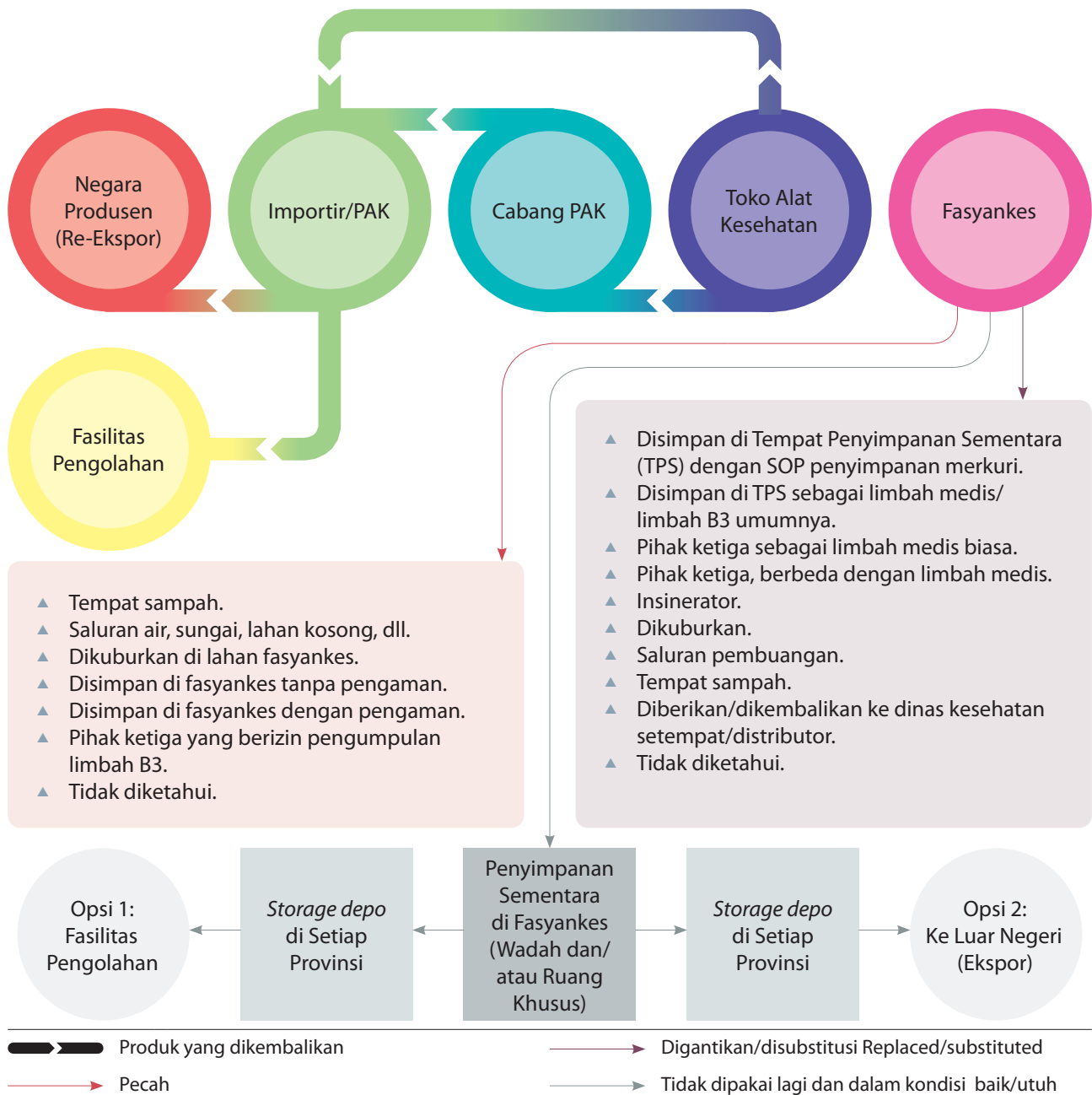
alat kesehatan tertentu dalam jumlah terbatas, antara lain termometer dan sfigmomanometer (Permenkes 1191/2010).

Tanggapan kuesioner luring dan daring tidak mencakup nasib termometer dan sfigmomanometer yang rusak sebelum pelarangan, namun, kemungkinan perlakuan terhadap perangkat tersebut serupa dengan perlakuan setelah pelarangan (lihat Gambar 4.9a dan Bagian 4.4.1).

Aliran termometer dan sfigmomanometer bermerkuri setelah pelarangan tahun 2018 ditunjukkan pada Gambar 4.9b. Penyalur yang memiliki izin edar arus menarik produk di pasar dan produk yang tersisa di gudang mereka harus dimusnahkan dengan cara sesuai yang ditetapkan oleh KLHK atau diekspor kembali (lihat Bagian 4.2.1).

Respons kuesioner luring dan daring menunjukkan berbagai kondisi termometer dan sfigmomanometer bermerkuri di fasyankes yang rusak, diganti/disubstitusi, masih digunakan, dan tidak lagi digunakan dan disimpan dalam

Gambar 4.9b Aliran Termometer dan Sfigmomanometer Bermerkuri di Indonesia Setelah Pelarangan Tahun 2018



kondisi baik di fasyankes. Hasil kuesioner juga mengungkap nasib termometer dan sfigmomanometer bermerkuri yang rusak dan diganti, seperti dapat dilihat pada Gambar 4.9b dan dijelaskan lebih lanjut pada Bagian 4.4.1.

Termometer dan sfigmomanometer bermerkuri yang masih digunakan harus dihapuskan, yang berarti tidak lagi digunakan dan disimpan

dalam kondisi baik di fasyankes. Alat kesehatan bermerkuri yang telah dihapuskan ini kemudian akan diangkut ke *storage depo* yang akan disediakan oleh KLHK di setiap provinsi. Ada 2 (dua) pilihan untuk perlakuan lebih lanjut dari termometer dan sfigmomanometer bermerkuri ini. Opsi pertama adalah pengolahan dalam negeri dan opsi kedua adalah ekspor, jika fasilitas tersebut tidak tersedia di dalam negeri.

Tabel 4.3

## Jumlah Awal Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes

Jenis Fasyankes	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri di Lantai (Unit)	Total (Unit)
Lab	21	10	-	31
Lainnya	79	101	35	215
Klinik	280	424	147	851
RS	9.419	13.765	5.934	29.118
Puskesmas	15.251	23.995	6.446	45.692
Total	25.050	38.295	12.562	75.907

## 4.3.1.2. Jumlah Total Alat Kesehatan Bermerkuri yang Ada

Karena data impor alat kesehatan bermerkuri ke Indonesia sebelum peraturan pembatasan tidak dapat diperoleh, jumlah total alat kesehatan mengandung merkuri yang ada di fasyankes atau jumlah awal juga diestimasi dengan menggunakan data yang diperoleh dari tanggapan terhadap kuesioner luring, nomor pertanyaan C.2 dan kuesioner daring, nomor pertanyaan 8.1.1 untuk termometer, nomor 8.2.1 untuk sfigmomanometer meja dan nomor 8.3.1 untuk sfigmomanometer bermerkuri berdiri dilantai.

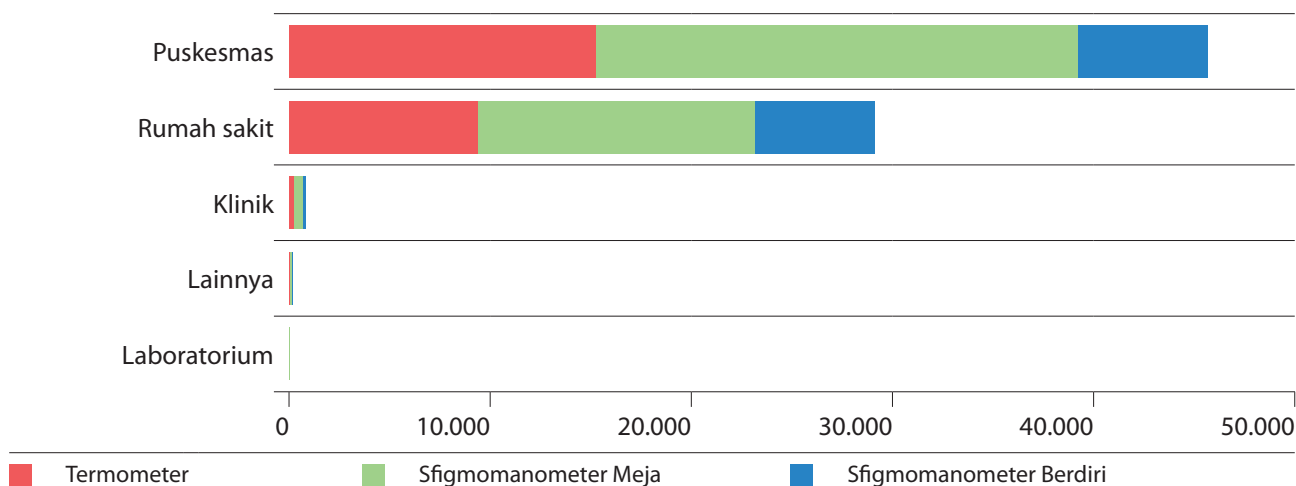
Jumlah keseluruhannya adalah 75.907 unit, terdiri dari 38.295 sfigmomanometer meja (50%), 25.050 termometer (33%) dan 12.562 sfigmomanometer bermerkuri berdiri dilantai (17%) seperti terlihat

pada Tabel 4.3 dan Gambar 4.10. Semua fasyankes menurut jenis dan provinsi domisili melaporkan jumlah sfigmomanometer awal lebih banyak dibandingkan dengan termometer (Gambar 4.11). Informasi lebih rinci mengenai jumlah awal alat kesehatan bermerkuri menurut provinsi domisili fasyankes dapat dilihat pada Lampiran 8.

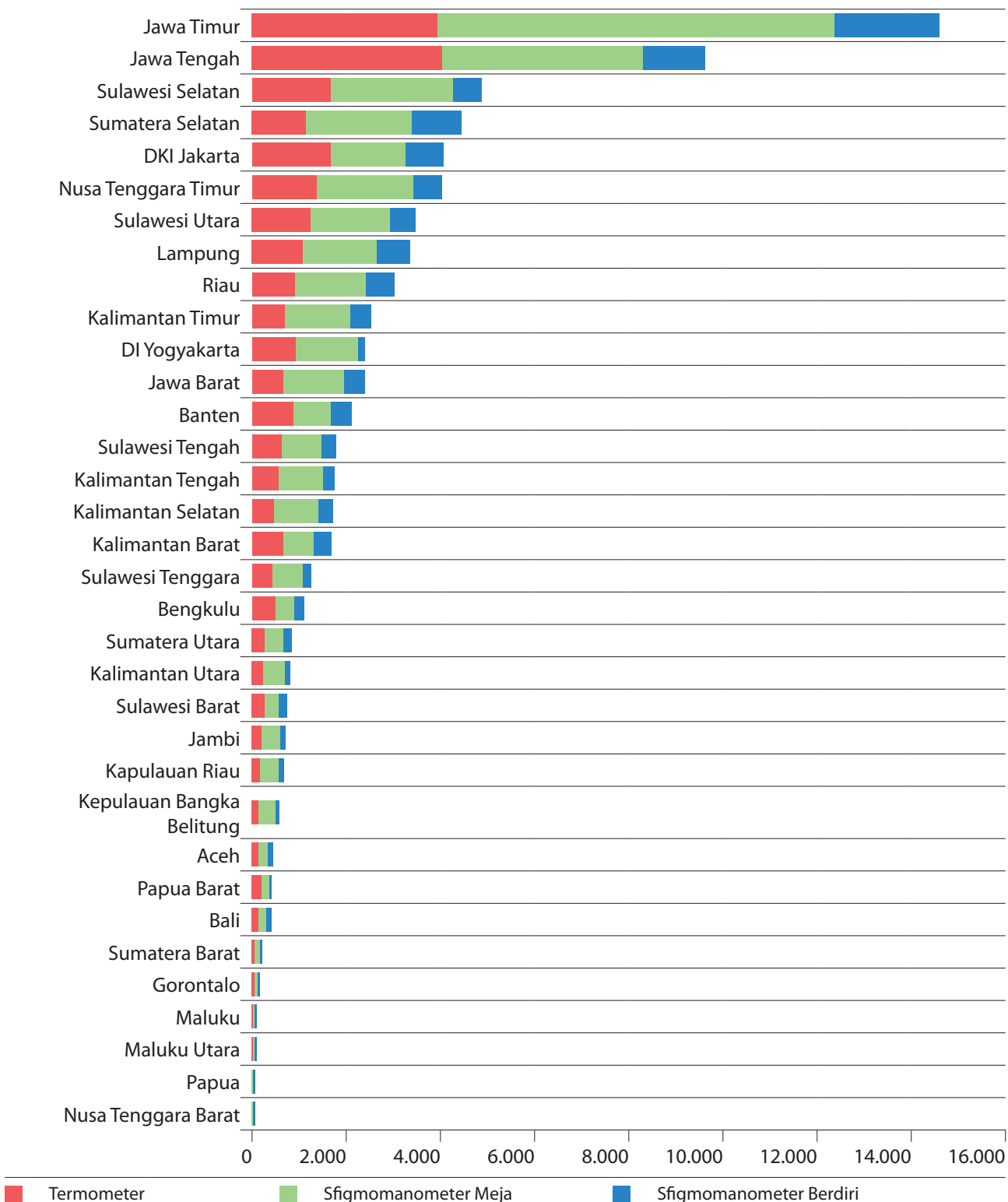
Data jumlah total alat kesehatan bermerkuri yang ada juga dapat didekati dengan pendataan alat kesehatan bermerkuri yang diimpor dan diedarkan/dijual yang menjadi perhatian selama 5 (lima) tahun terakhir sebelum tahun 2019 (tanggal keputusan larangan impor alat kesehatan bermerkuri). Untuk pendekatan ini, diperlukan informasi tentang kode Harmonized System (HS) untuk produk alat kesehatan bermerkuri. Kode HS untuk termometer dan sfigmomanometer bermerkuri di Indonesia tercantum dalam

Gambar 4.10

## Jumlah Awal Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes



Gambar 4.11 Jumlah Awal Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Provinsi Domisili Fasyankes

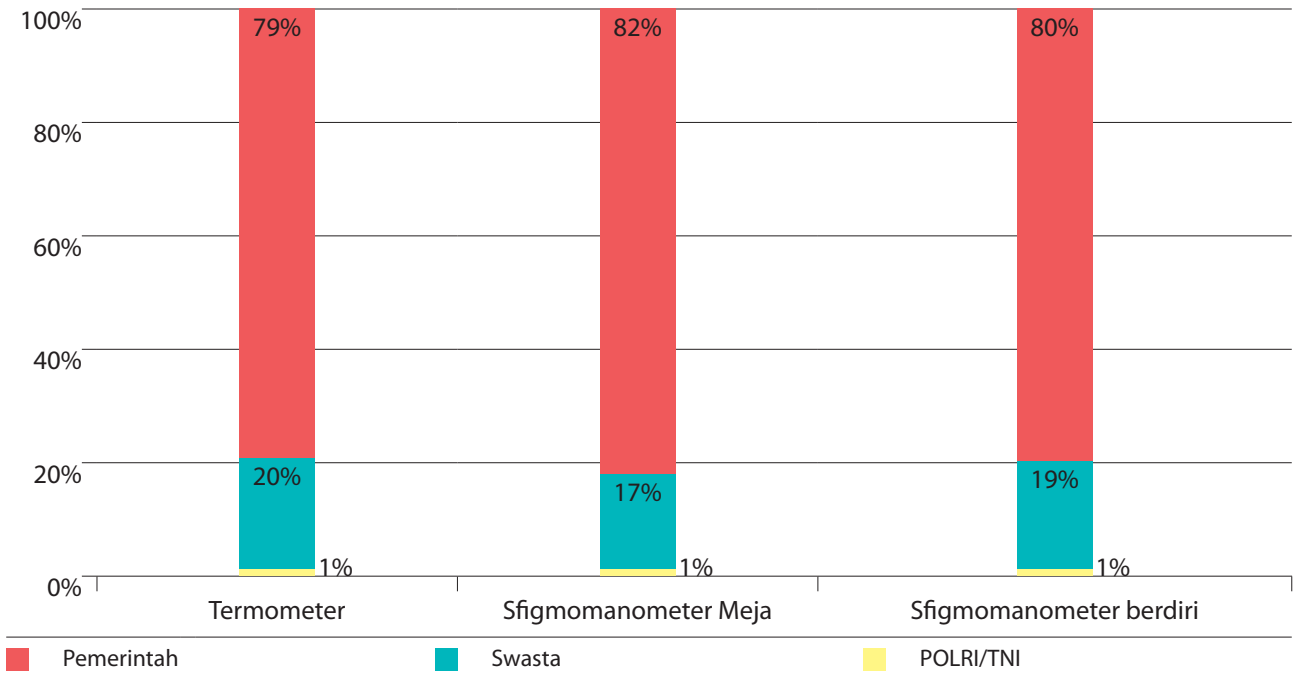


Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 12 Tahun 2020 tentang Barang Yang Dilarang Impor yaitu Ex 9025.11.00 untuk termometer bermerkuri dan Ex 9018.90.90 untuk sfigmomanometer bermerkuri.

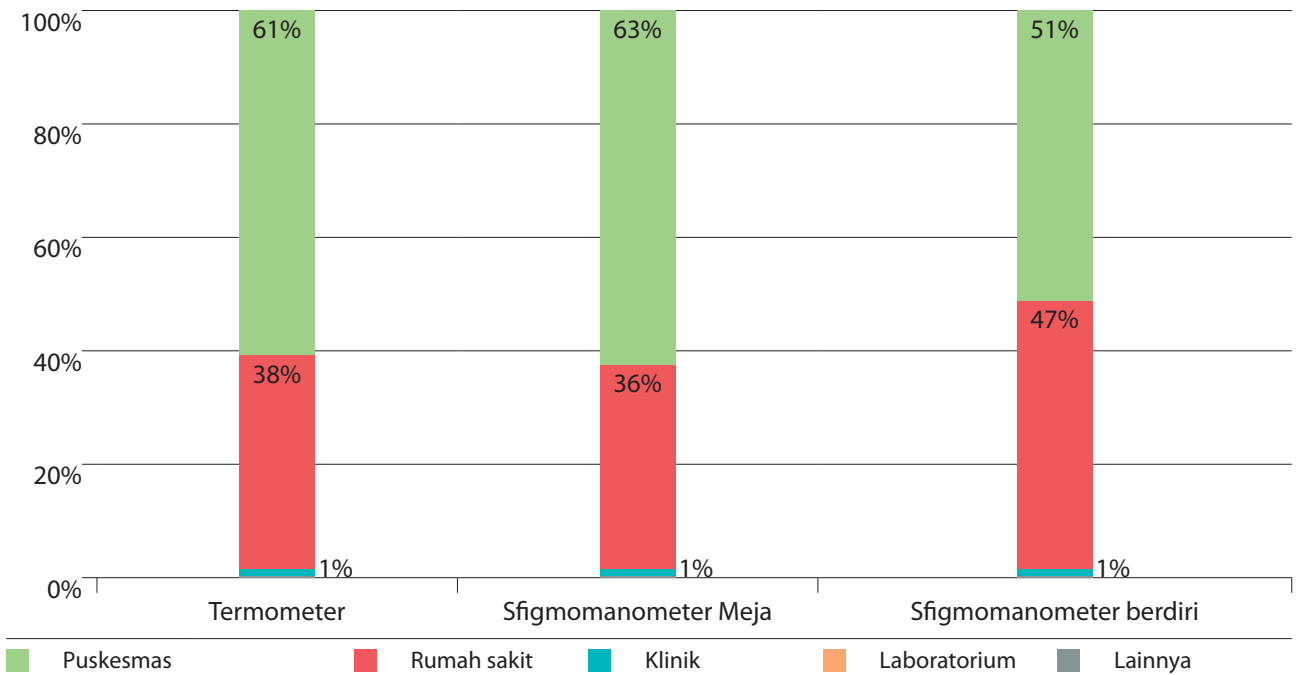
Dengan menggunakan rumus sebagaimana diuraikan pada Subbagian 3.2.4.2.2., jumlah total alat kesehatan bermerkuri yang ada atau jumlah awal untuk seluruh populasi fasyankes di Indonesia (rumah sakit, puskesmas, klinik



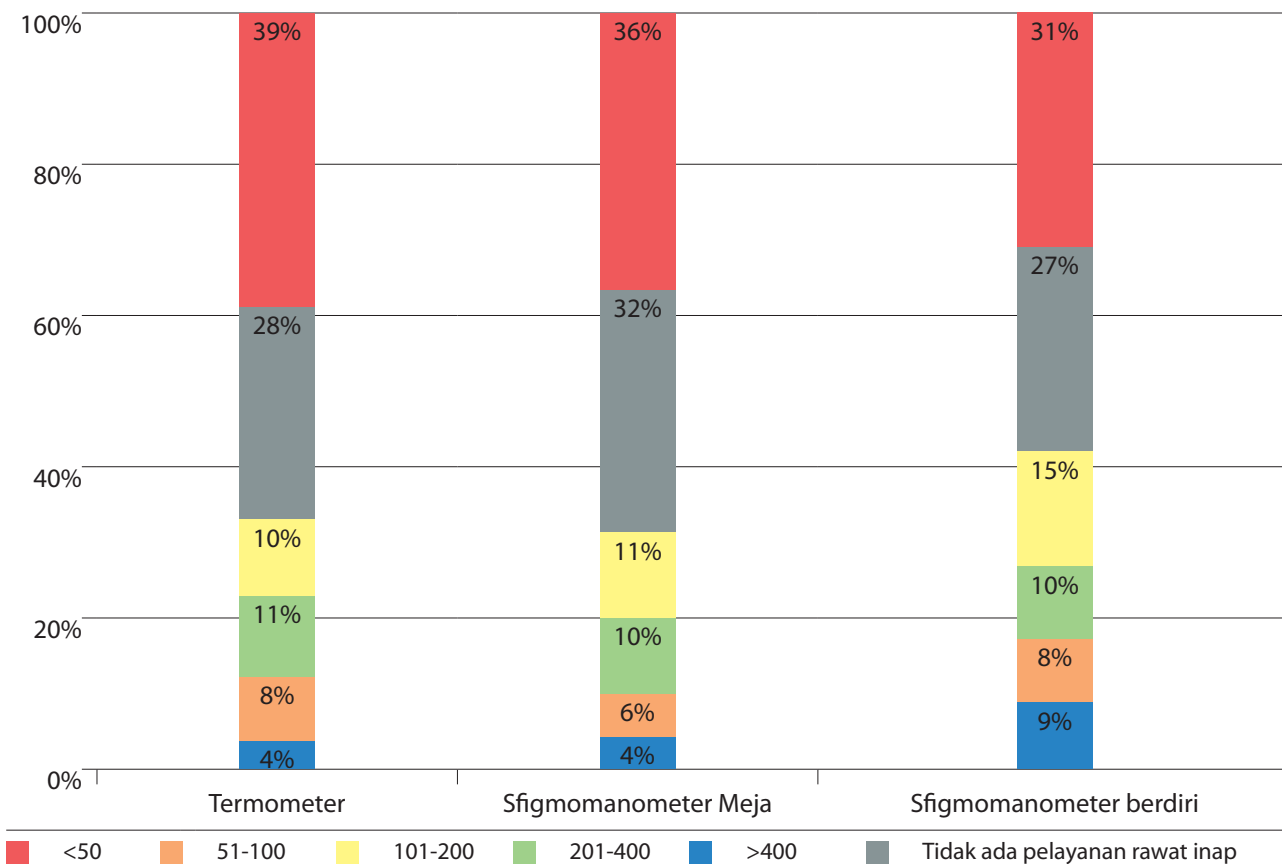
Gambar 4.12 **Persentase Jumlah Awal Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes**



Gambar 4.13 **Persentase Jumlah Awal Alat kesehatan Bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes**



Gambar 4.14 Persentase Jumlah Awal Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes



kesehatan dan laboratorium kesehatan) diperkirakan 280.177 hingga 328.347 unit, terdiri dari termometer (88.887 hingga 111.931 unit), sfigmomanometer meja (145.563 hingga 161.437 unit) dan sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai (45.727 hingga 54.979 unit).

Persentase jumlah alat kesehatan bermerkuri yang ada atau jumlah awal dari masing-masing status kepemilikan, jenis dan kapasitas rawat inap fasyankes dapat dilihat dalam gambar-gambar di bawah ini. Khusus untuk kapasitas rawat inap, pertanyaan tersebut tidak dimasukkan dalam kuesioner luring, sehingga 618 responden kuesioner luring dari total 5.865 responden dikeluarkan sehingga jumlah responden untuk kapasitas rawat inap menjadi 5.247 responden.

#### Nama Merek

Informasi tentang nama merek dikumpulkan untuk memperkirakan kandungan merkuri dalam alat kesehatan bermerkuri yang akan ditarik

dari fasyankes, untuk membantu memberikan informasi yang diperlukan kepada pemerintah dalam menangani limbah merkuri dari alat kesehatan bermerkuri yang dibuang.

Informasi ini diperoleh dari pertanyaan nomor 2.3., 4.5., dan 4.6.

Data Kemenkes menunjukkan bahwa sebanyak 12 (dua belas) izin edar untuk penyalur alat kesehatan bermerkuri telah dicabut.

Ke-12 izin edar dari nama produk di atas merupakan total izin edar alat kesehatan bermerkuri di Indonesia. Jika masih ada peredaran alat kesehatan bermerkuri, maka produk tersebut ilegal.

Namun, demi kerahasiaan sesuai arahan dari mitra pemerintah, nama merek tidak akan ditampilkan baik dalam laporan maupun lampiran.



**Kandungan merkuri dalam alat kesehatan bermerkuri**

Data kandungan merkuri pada alat kesehatan bermerkuri diperoleh dari instansi/organisasi terkait atau lembar data keselamatan bahan (LDKB)/*material safety data sheet* (MSDS) yang tersedia dan informasi nama mereknya. Namun, MSDS yang dipublikasikan untuk nama merek yang disebutkan tidak dapat ditemukan. BSCRC-SEA telah secara resmi menghubungi organisasi perusahaan medis dan laboratorium di Indonesia untuk mendapatkan informasi tersebut, namun permintaan tersebut hingga saat ini belum ditanggapi.

Pendekatan lain yang dapat digunakan adalah dengan mengacu pada pedoman yang diakui

secara internasional atau MSDS alat kesehatan bermerkuri dari merek lain yang memberikan informasi tersebut. Menurut Pedoman UNDP-GEF12, jumlah merkuri dalam termometer adalah sekitar 1 gram (kisaran: 0,5 - 1,5 gram) dan dalam sfigmomanometer berkisar antara 80-200 gram.

**4.3.1.3. Jumlah Total atau Porsi Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Telah Diganti**

Data jumlah total alat kesehatan bermerkuri yang telah diganti diperoleh dari jawaban kuesioner terhadap pertanyaan nomor C.2 dari kuesioner luring dan pertanyaan nomor 8.1.2 untuk termometer, nomor 8.2.2 untuk sfigmomanometer meja dan nomor 8.3.2 untuk sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai dari kuesioner daring.

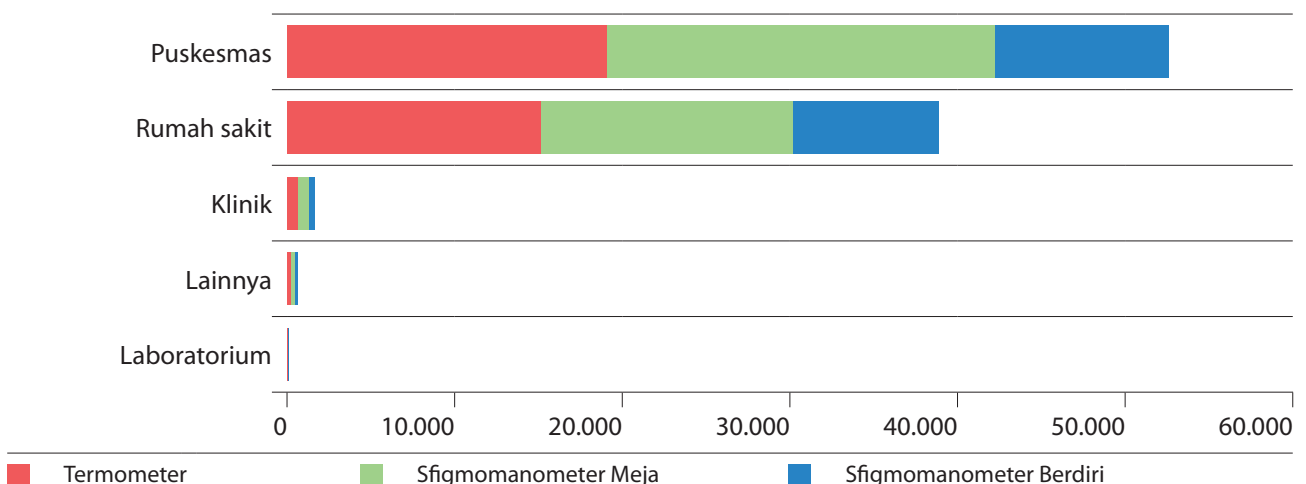


Tabel 4.4 **Jumlah Alat kesehatan Tidak Mengandung Merkuri yang Menggantikan Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes**

Jenis Fasyankes	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri di Lantai (Unit)	Total (Unit)
Lab	35	12	13	60
Lainnya	281	240	143	664
Klinik	706	614	349	1.669
RS	15.160	15.026	8.712	38.898
Puskesmas	19.091	23.146	10.352	52.589
Total	35.273	39.038	19.569	93.880



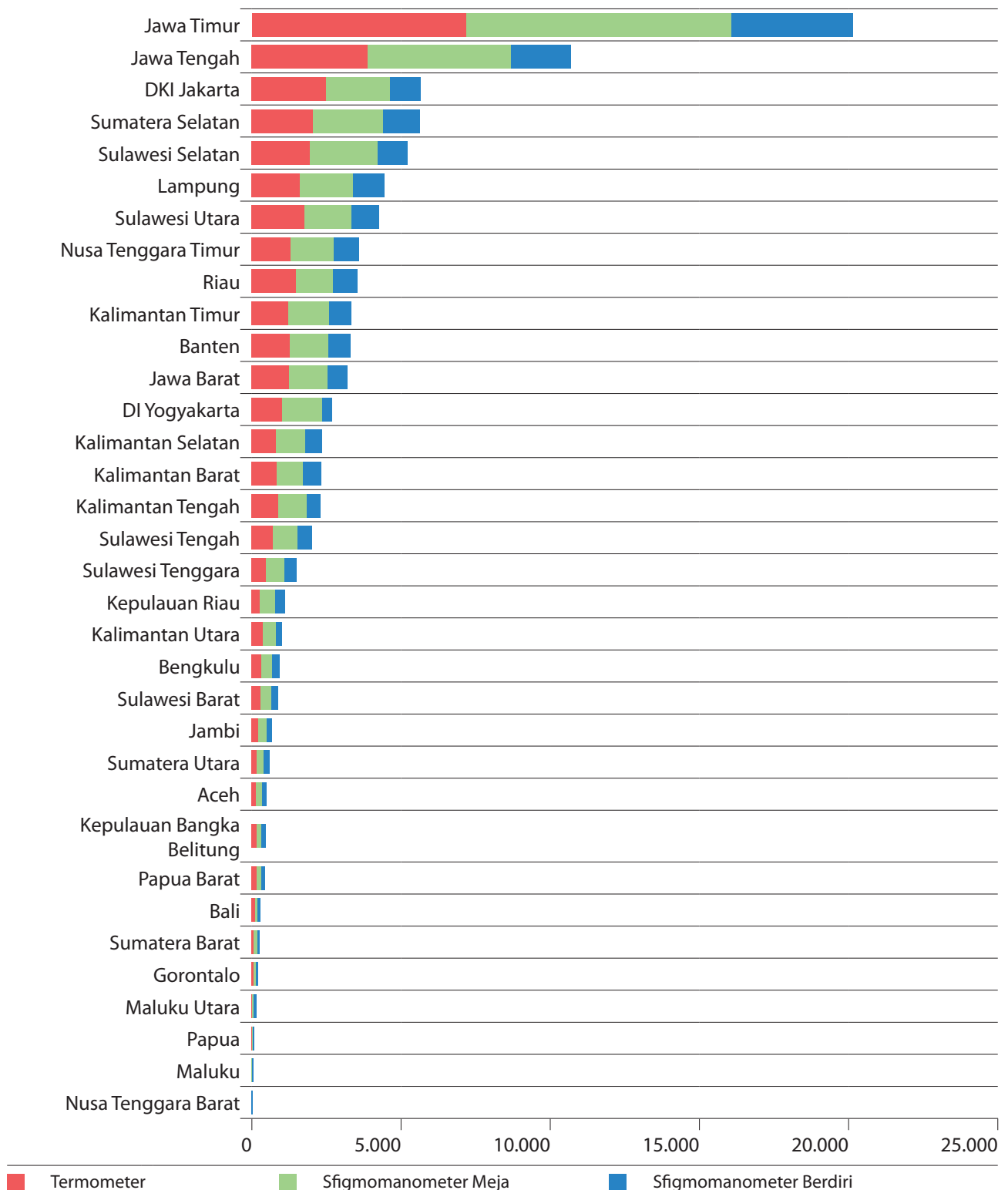
Gambar 4.15 **Jumlah Alat kesehatan Tidak Mengandung Merkuri yang Menggantikan Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes**



Jumlah alat kesehatan non-merkuri yang menggantikan alat kesehatan bermerkuri adalah 93.880 unit, terdiri dari 39.038 sfigmomanometer meja (42%), 35.273 termometer (37%) dan 19.569

sfigmomanometer berdiri di lantai (21%) seperti terlihat pada gambar. Tabel 4.4 dan Gambar 4.15. Semua fasyankes menurut jenis dan provinsi domisili melaporkan jumlah pengganti

Gambar 4.16 Jumlah Alat kesehatan Tidak Mengandung Merkuri yang Menggantikan Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Provinsi Domisili Fasyankes



sfigmomanometer non-merkuri lebih banyak dibandingkan dengan termometer non-merkuri, kecuali provinsi Maluku (Gambar 4.16). Informasi lebih rinci mengenai jumlah alat kesehatan yang tidak mengandung merkuri yang menggantikan alat kesehatan bermerkuri menurut provinsi domisili fasyankes dapat dilihat pada Lampiran 8.

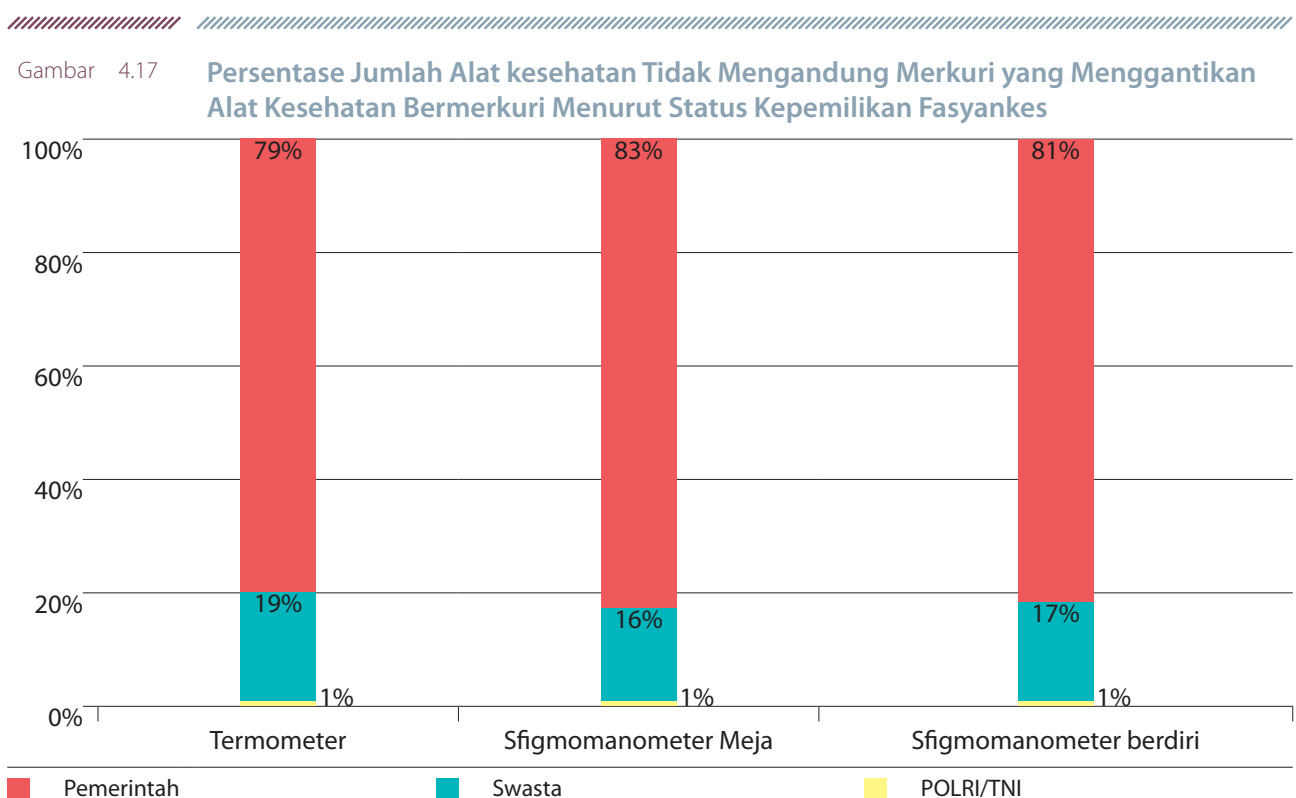
Idealnya, jumlah alat kesehatan tidak bermerkuri yang menggantikan alat kesehatan bermerkuri sama dengan jumlah alat kesehatan bermerkuri yang diganti. Jumlah ini diharapkan juga sama dengan jumlah alat kesehatan bermerkuri yang disimpan atau dihapuskan, karena alat kesehatan pengganti merkuri diharapkan disimpan di ruangan khusus dalam kondisi baik atau dihapuskan. Namun demikian, jumlah alat kesehatan bermerkuri yang diganti (93.880 unit) jauh melebihi jumlah alat kesehatan bermerkuri yang disimpan atau dihapuskan (46.136 unit).

Sebagaimana dibahas lebih lanjut dalam Subbagian 4.4.1.2, hanya 30% dari 5.247 responden yang melaporkan bahwa mereka menyimpan alat kesehatan bermerkuri yang diganti atau disubstitusi di tempat penyimpanan sementara dengan memenuhi persyaratan sesuai SOP

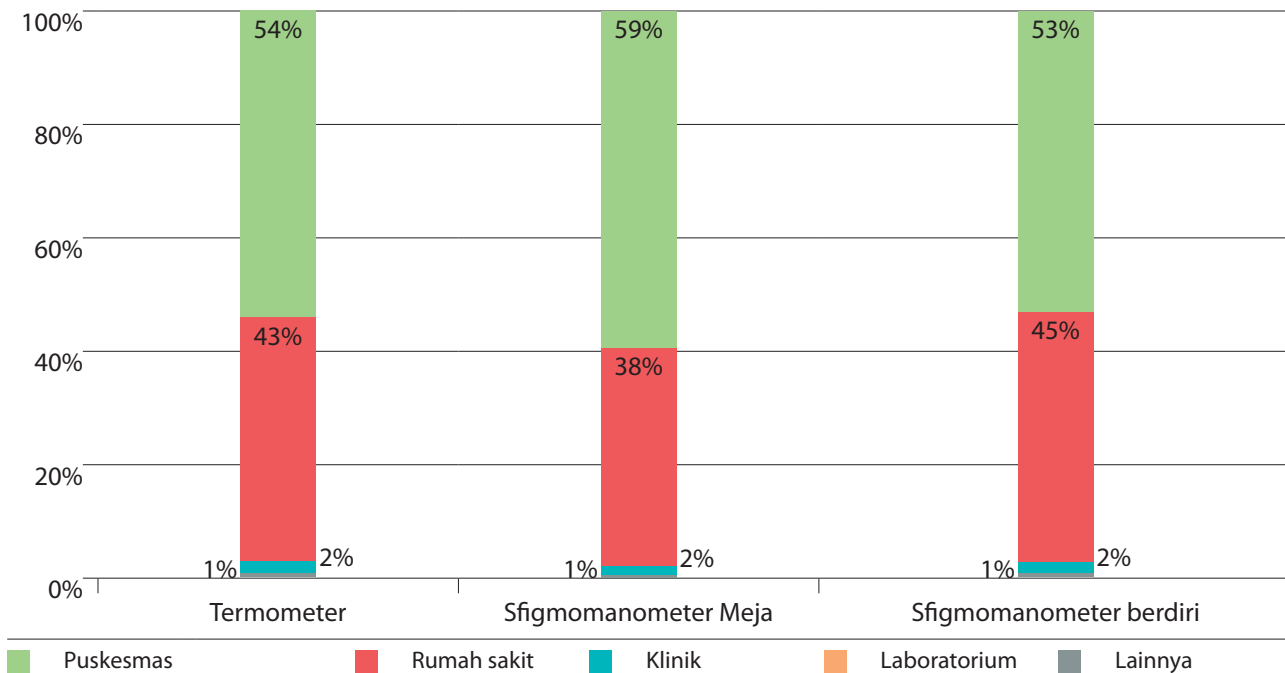
penyimpanan merkuri, sedangkan responden lainnya memilih cara penanganan lainnya seperti menyimpannya di tempat penyimpanan sementara seperti limbah medis/limbah B3 pada umumnya tanpa perlakuan khusus, dikirim ke pihak ketiga seperti limbah medis biasa tanpa perlakuan khusus, dibakar di insinerator, dikubur, dibuang ke saluran pembuangan, dibuang ke tempat sampah, dll.

Sehubungan dengan pertanyaan terkait dalam kuesioner daring yang menanyakan jumlah alat kesehatan tidak bermerkuri yang menggantikan alat kesehatan bermerkuri, responden melaporkan alat kesehatan tidak bermerkuri yang mereka beli atau dilakukan pengadaan, daripada yang mereka gantikan, yang mana jumlahnya bisa lebih tinggi dari jumlah alat kesehatan bermerkuri yang sebenarnya digantikan. Dalam kuesioner luring, beberapa responden melaporkan jumlah alat kesehatan tidak bermerkuri sebagai pengganti yang lebih tinggi daripada jumlah alat kesehatan bermerkuri yang digantikan.

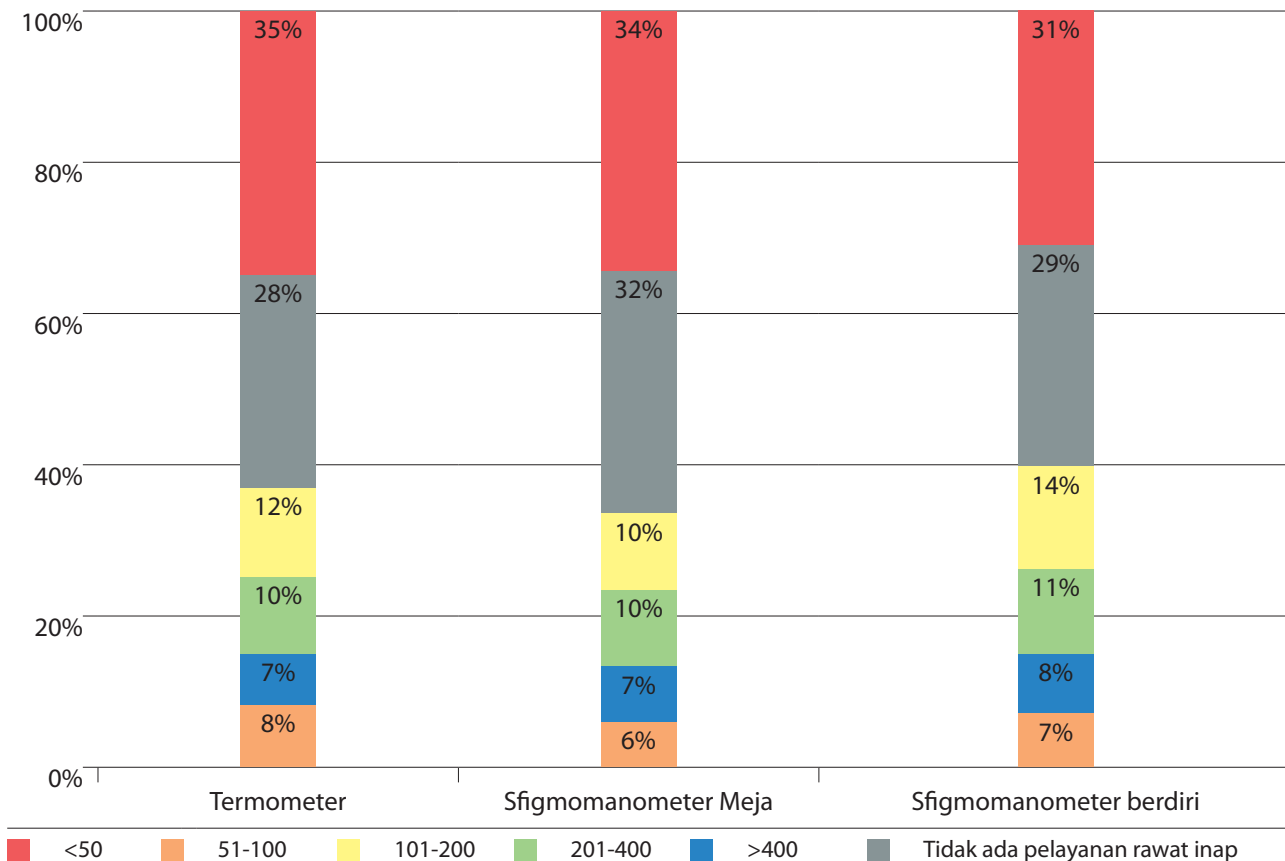
Dengan menggunakan rumus yang dijelaskan pada Subbagian 3.2.4.2.2, jumlah total alat kesehatan yang tidak mengandung merkuri



Gambar 4.18 Persentase Jumlah Alat kesehatan yang Tidak Mengandung Merkuri yang Menggantikan Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes



Gambar 4.19 Persentase Jumlah Alat kesehatan Tidak Mengandung Merkuri yang Menggantikan Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes



yang menggantikan alat kesehatan bermerkuri untuk seluruh populasi fasyankes di Indonesia (rumah sakit, puskesmas, klinik kesehatan dan laboratorium kesehatan) diperkirakan sebesar 352.222 hingga 400.386 unit, terdiri dari termometer (132.058 hingga 150.715 unit), sfigmomanometer meja (147.894 hingga 165.062 unit) dan sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai (72.270 hingga 84.609 unit).

Persentase jumlah alat kesehatan bermerkuri yang telah tersubstitusi dari masing-masing status kepemilikan, jenis dan kapasitas rawat inap fasyankes dapat dilihat dalam gambar-Gambar 4.17-4.19. Khusus untuk kapasitas rawat inap, pertanyaan tersebut tidak dimasukkan dalam kuesioner luring, sehingga 618 responden kuesioner luring dari total 5.865 responden dikeluarkan sehingga jumlah responden untuk kapasitas rawat inap menjadi 5.247 responden.

#### 4.3.1.4. Jumlah Total atau Porsi Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Masih Digunakan

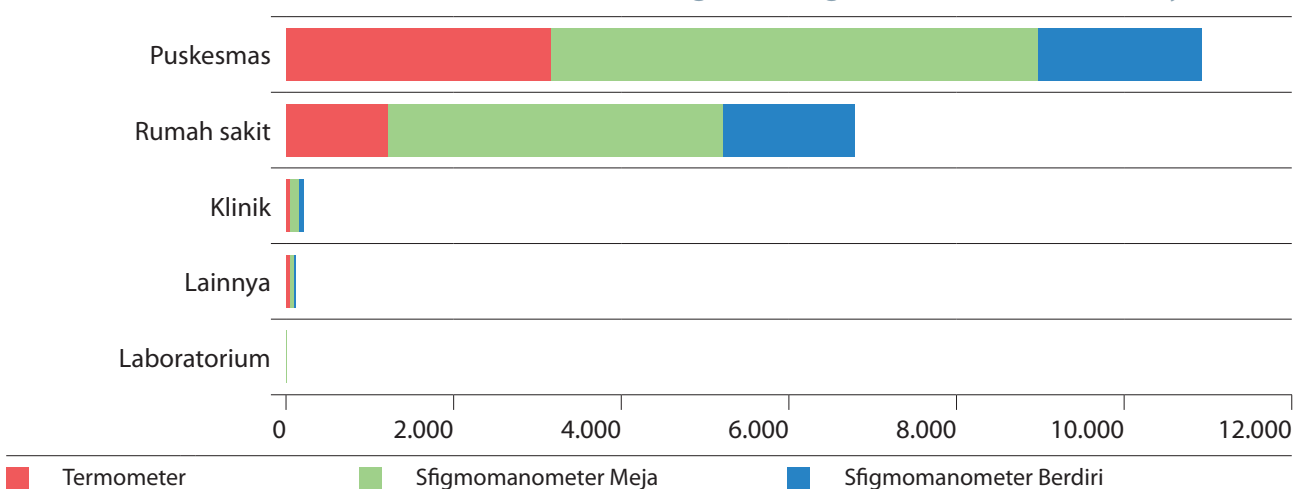
Tabel 4.5 menunjukkan bahwa total alat kesehatan mengandung merkuri yang masih digunakan oleh responden fasyankes sebanyak 18.062 unit, terdiri dari 9.953 sfigmomanometer meja (55%), 4.498 termometer (25%) dan 3.611 sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai (20%).

Puskesmas, rumah sakit, dan klinik masih menggunakan sfigmomanometer meja paling banyak dibandingkan dengan termometer dan sfigmomanometer berdiri di lantai, sedangkan laboratorium dan lainnya masih menggunakan termometer paling banyak, dibandingkan dengan sfigmomanometer. Semua jenis fasyankes menurut status kepemilikannya masih menggunakan sfigmomanometer meja paling banyak, tetapi bervariasi antara sfigmomanometer

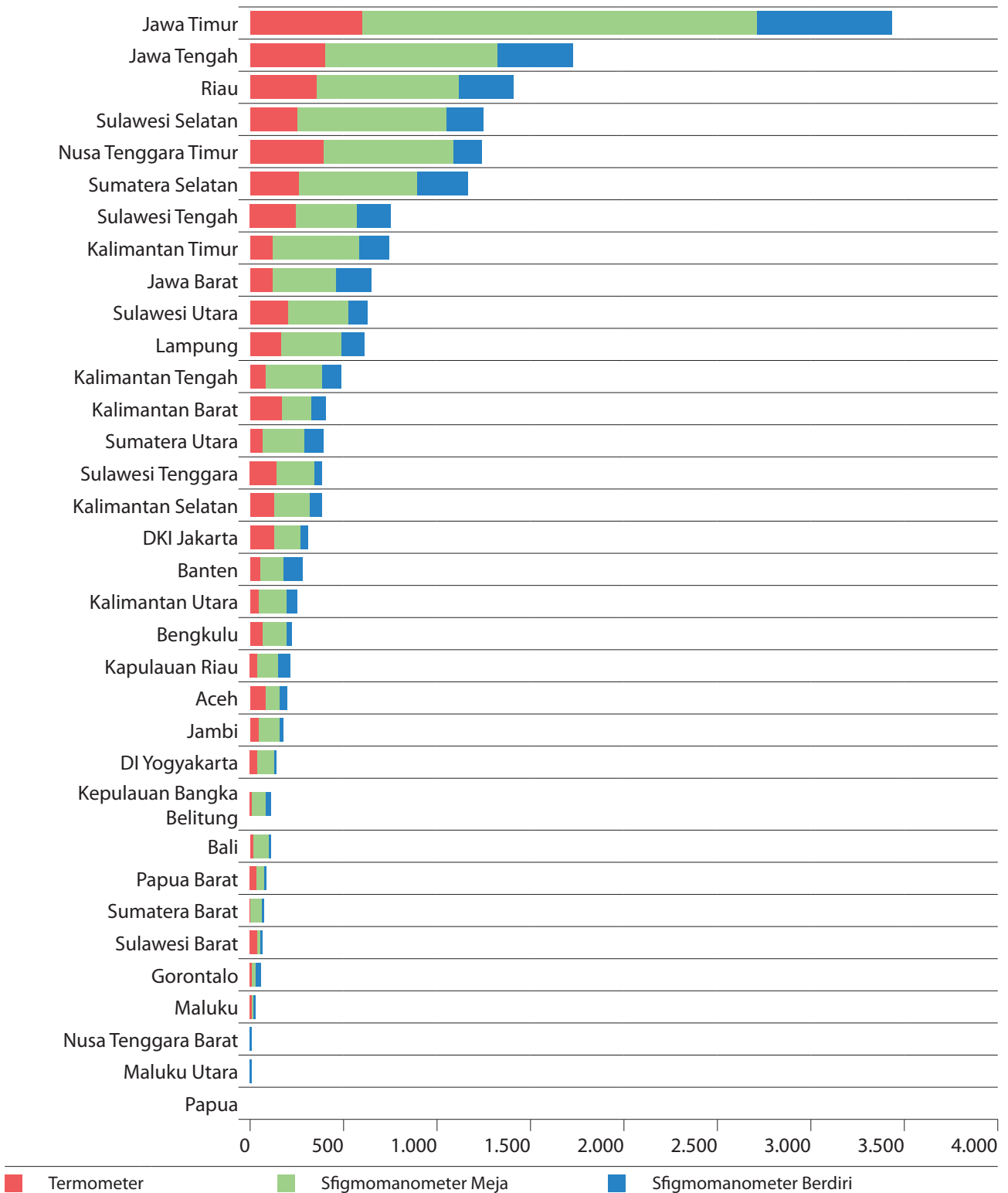
Tabel 4.5 Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Jenis Fasyankes

Jenis Fasyankes	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri di Lantai (Unit)	Total (Unit)
Lab	12		2	14
Lainnya	53		18	115
Klinik	50		62	218
RS	1.220		1.575	6.785
Puskesmas	3.163		1.956	10.930
Total	4.498	9.953	3.611	18.062

Gambar 4.20 Jumlah Alat kesehatan Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Jenis Fasyankes

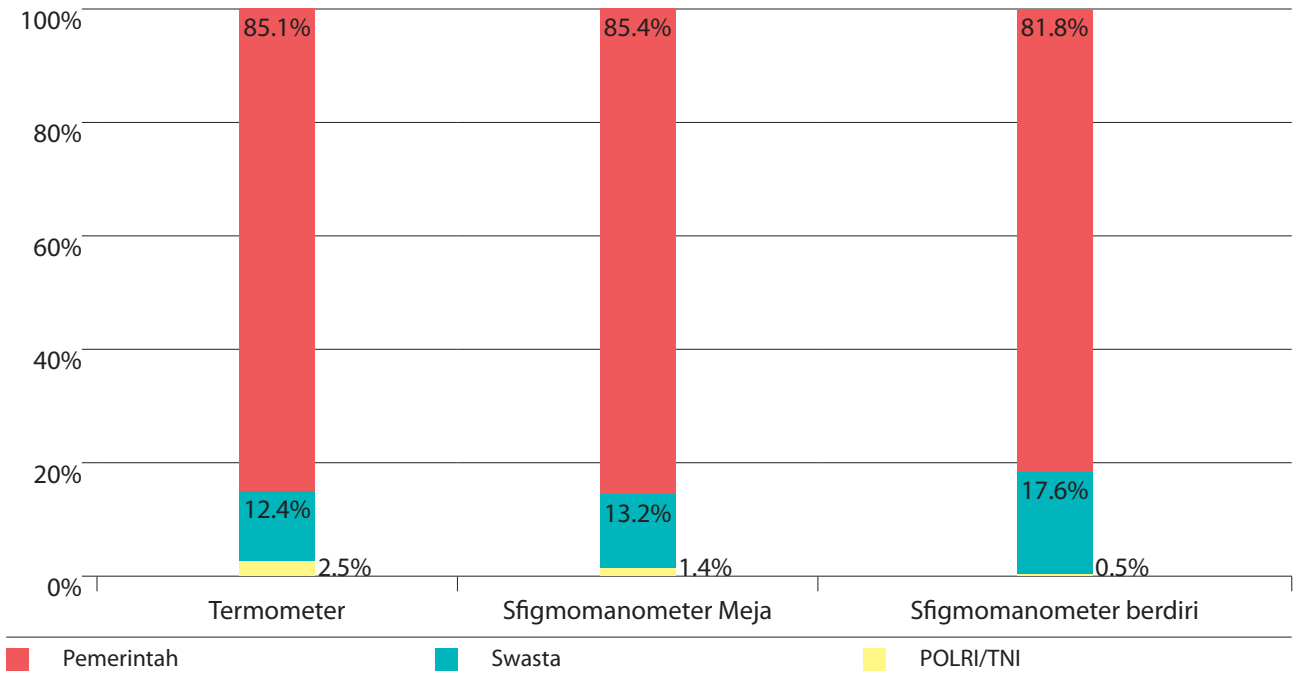


Gambar 4.21 Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Provinsi Domisili Fasyankes

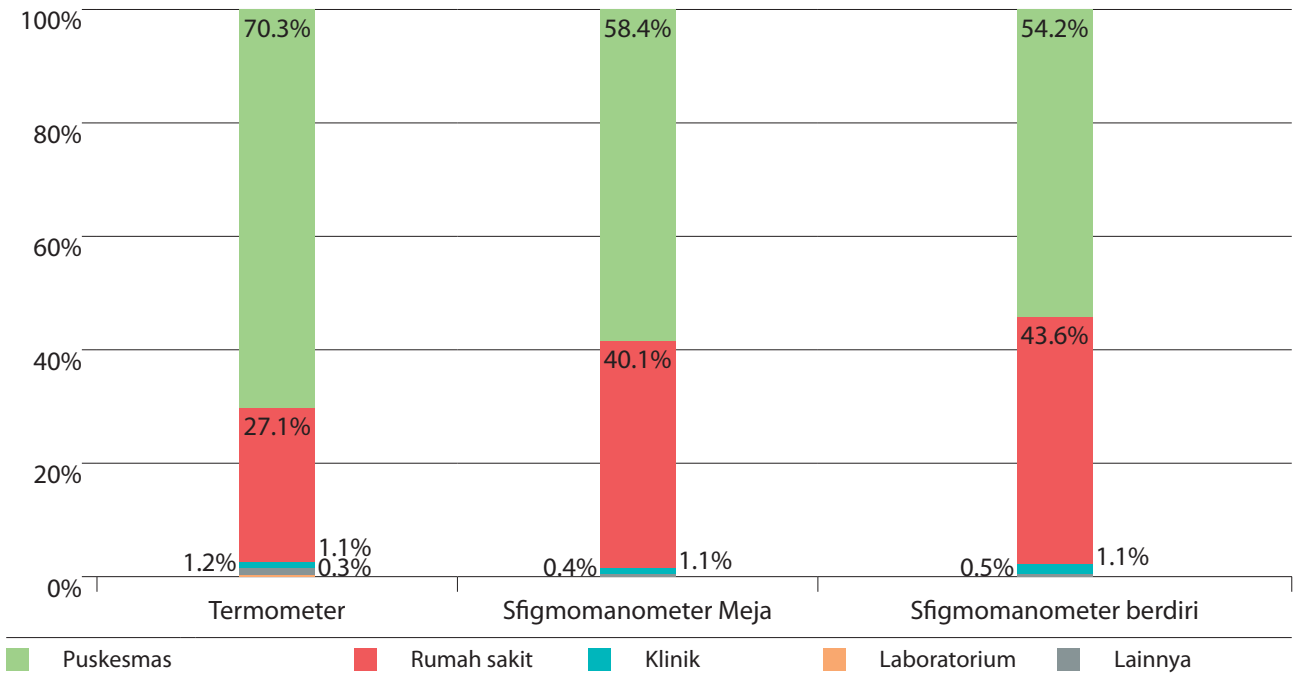




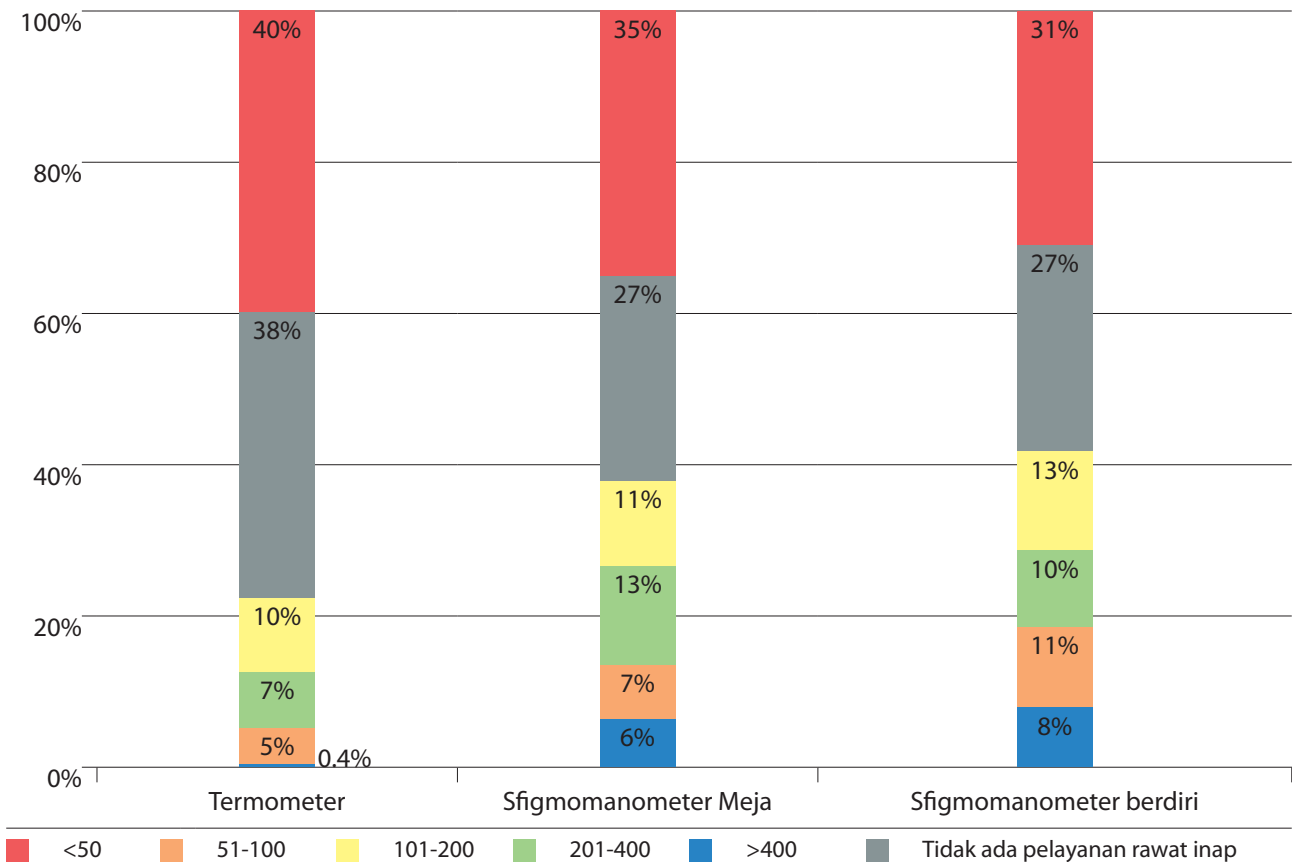
Gambar 4.22 **Persentase Jumlah Alat kesehatan Bermerkuri yang Masih Digunakan Berdasarkan Status Kepemilikan Fasyankes**



Gambar 4.23 **Persentase Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Jenis Fasyankes**



Gambar 4.24 **Persentase Jumlah Alat kesehatan Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes**



bermerkuri berdiri di lantai dan termometer (Gambar 4.20)

Hampir semua provinsi masih menggunakan sfigmomanometer meja paling banyak dan juga bervariasi antara sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai dan termometer (Gambar 4.21). Informasi lebih rinci mengenai jumlah alat kesehatan bermerkuri yang masih digunakan menurut provinsi domisili fasyankes dapat dilihat pada Lampiran 8.

Dengan menggunakan rumus yang dijelaskan pada Subbagian 3.2.4.2.2, maka jumlah total alat kesehatan bermerkuri yang masih digunakan untuk seluruh populasi fasyankes di Indonesia (rumah sakit, puskesmas, klinik kesehatan dan laboratorium kesehatan) adalah diperkirakan sebesar 64.474 hingga 80.325 unit, terdiri dari termometer (16.020 hingga 20.040 unit), sfigmomanometer meja (35.786 hingga 44.005 unit)

dan sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai (12.668 hingga 16.280 unit).

Persentase jumlah alat kesehatan bermerkuri yang masih digunakan dari masing-masing status kepemilikan, jenis dan kapasitas rawat inap fasyankes dapat dilihat dalam gambar-gambar 4.22-4.24. Khusus untuk kapasitas rawat inap, pertanyaan tersebut tidak dimasukkan dalam kuesioner luring, sehingga 618 responden kuesioner luring dari total 5.865 responden dikeluarkan sehingga jumlah responden untuk kapasitas rawat inap menjadi 5.247 responden.

#### 4.3.1.5. Jumlah Total atau Porsi Alat Kesehatan Bermerkuri yang Sudah Tidak Digunakan dan Disimpan dalam Keadaan Baik/Utuh

Total alat kesehatan mengandung merkuri yang sudah tidak digunakan dan disimpan dalam kondisi baik, sehingga dihapuskan oleh responden fasyankes sebanyak 46.136 unit, terdiri dari 23.827 sfigmomanometer meja (51%), 14.140



termometer (31%) dan 8.169 sfigmomanometer berdiri lantai (18%) (Tabel 4.6).

Puskesmas, rumah sakit dan klinik telah menghapuskan sfigmomanometer meja paling banyak dibandingkan dengan termometer dan sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai, sementara laboratorium hanya menghilangkan termometer dan tidak ada sfigmomanometer. Jenis fasyankes lain telah menghapuskan lebih banyak termometer dan sfigmomanometer meja dalam jumlah yang sama dibandingkan dengan sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai (Gambar 4.25).

Berdasarkan provinsi domisili, hampir semua fasyankes telah menghapuskan sfigmomanometer meja paling banyak tetapi bervariasi antara

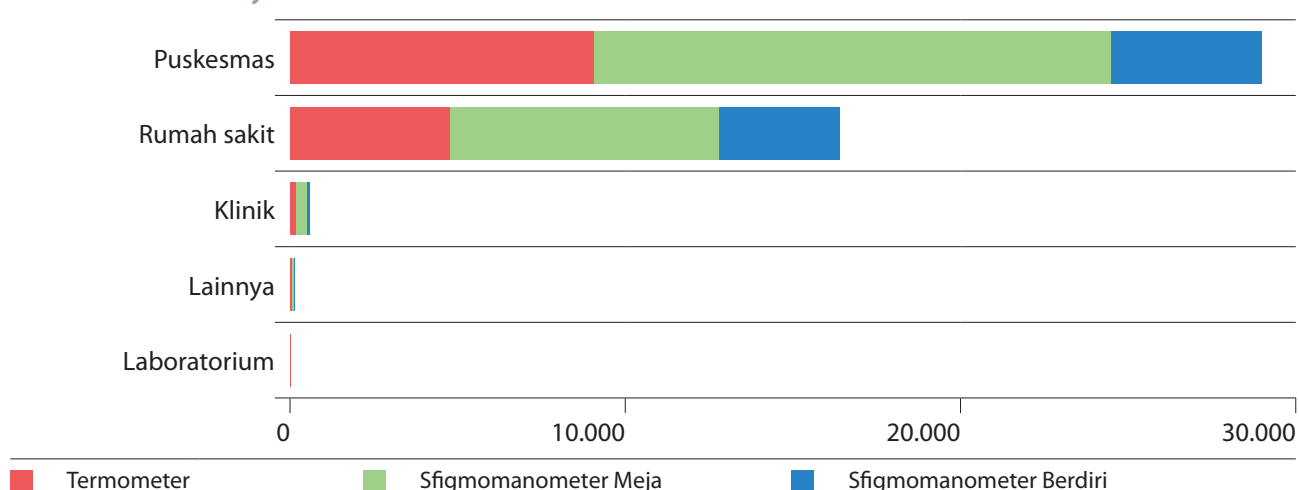
sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai dan termometer (Gambar 4.26). Informasi lebih rinci mengenai jumlah alat kesehatan bermerkuri yang disimpan atau dihapuskan menurut provinsi domisili fasyankes dapat dilihat pada Lampiran 8.

Dengan menggunakan rumus sebagaimana dijelaskan pada Subbagian 3.2.4.2.2, jumlah total alat kesehatan bermerkuri yang disimpan atau dihapus untuk seluruh populasi fasyankes di Indonesia (rumah sakit, puskesmas, klinik kesehatan, dan laboratorium kesehatan) adalah diperkirakan sebesar 169.527 hingga 200.332 unit, terdiri dari termometer (51.148 hingga 62.208 unit), sfigmomanometer meja (89.615 hingga 101.400 unit) dan sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai (28.764 hingga 36.724 unit).

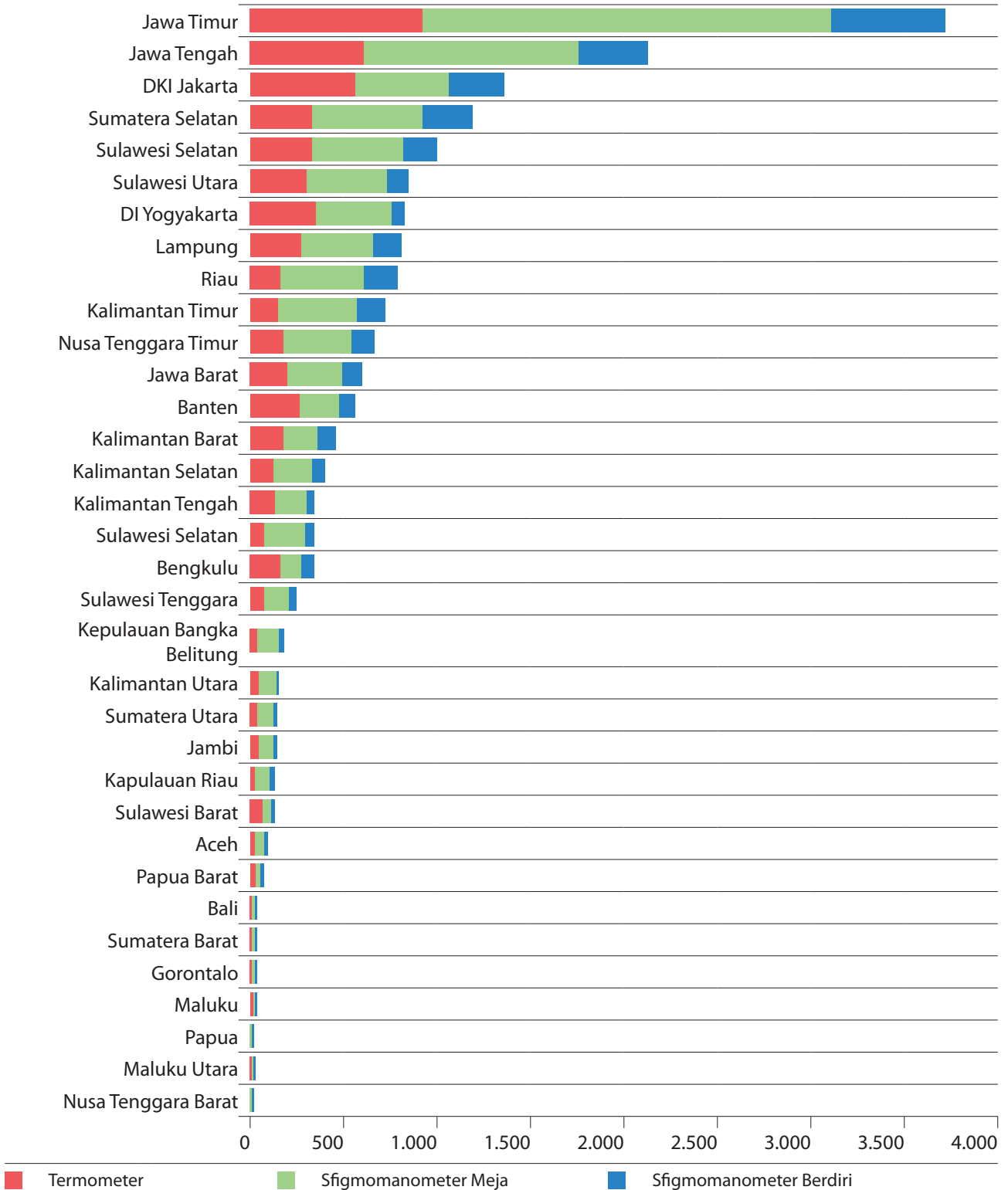
Tabel 4.6 Jumlah Alat kesehatan bermerkuri yang Disimpan atau Dihapus Menurut Jenis Fasyankes

Jenis Fasyankes	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri di Lantai (Unit)	Total (Unit)
Lab	12	0	0	12
Lainnya	61	61	17	139
Klinik	204	302	83	589
RS	4.791	8.026	3.597	16.414
Puskesmas	9.072	15.438	4.472	28.982
Total	14.140	23.827	8.169	46.136

Gambar 4.25 Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Disimpan Atau Dihapus Menurut Jenis Fasyankes

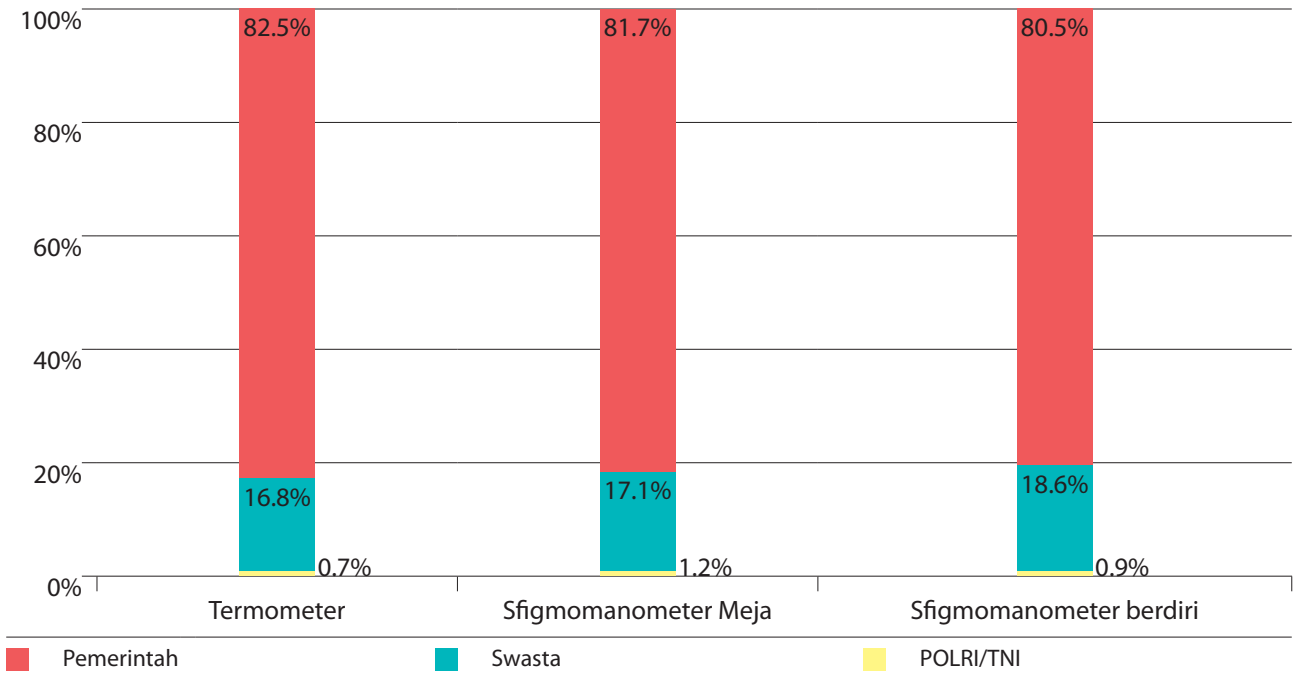


Gambar 4.26 Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri yang Disimpan atau Dihapus Menurut Provinsi Domisili

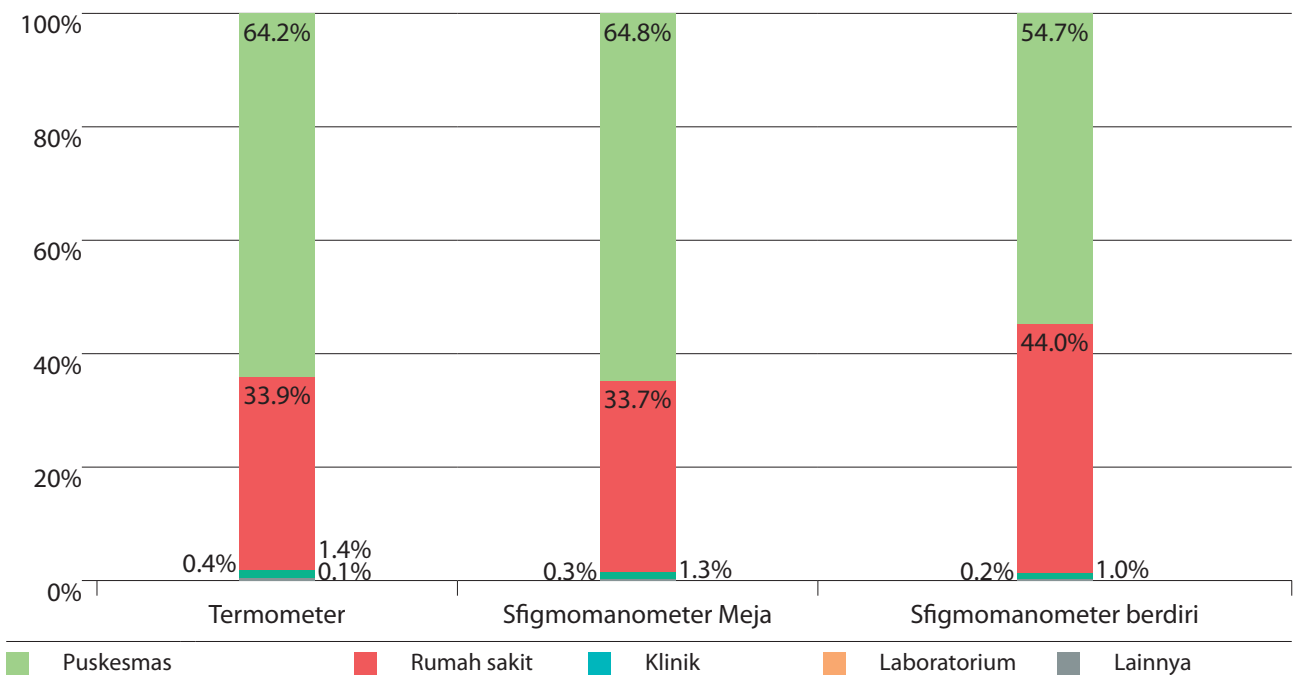




Gambar 4.27 **Persentase Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Disimpan Atau Dihapus Menurut Status Kepemilikan Fasyankes**

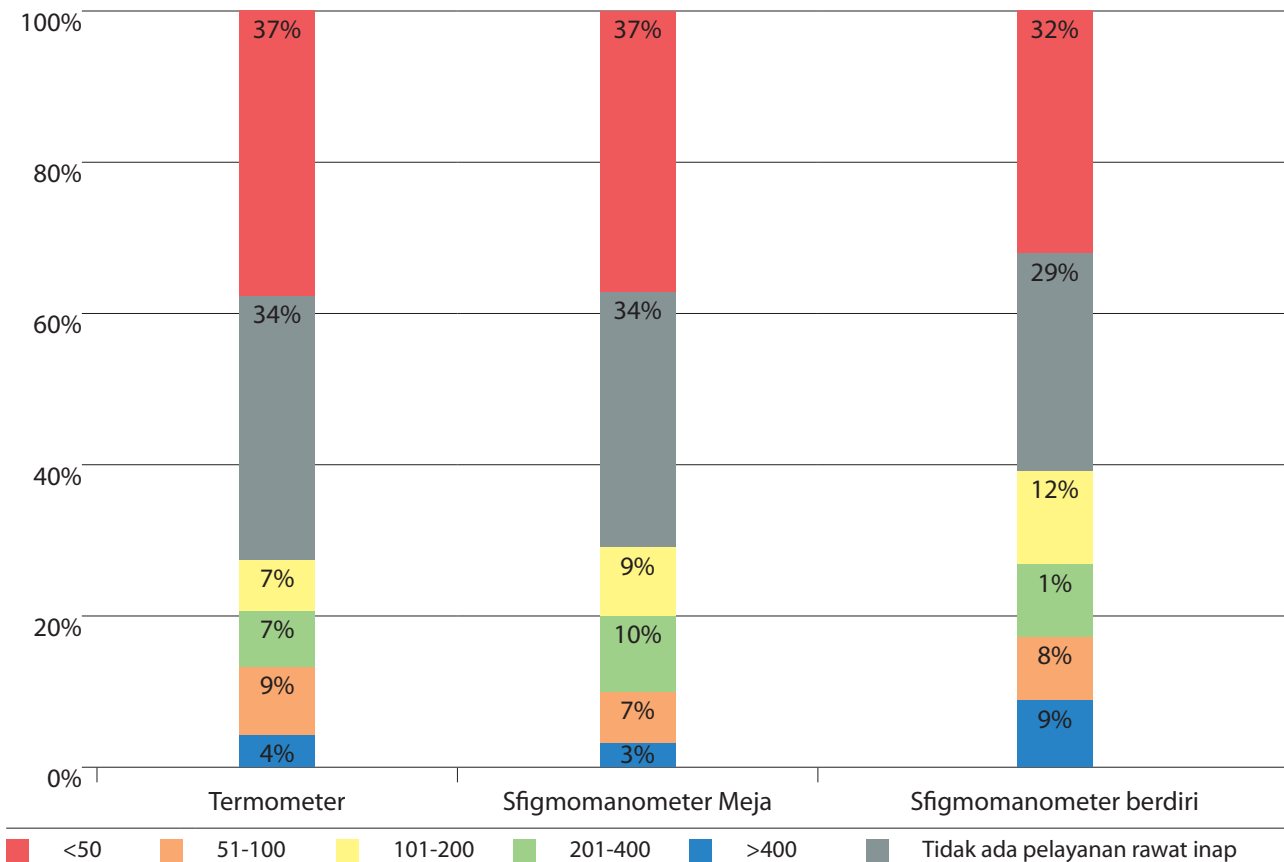


Gambar 4.28 **Persentase Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Disimpan Atau Dihapus Menurut Jenis Fasyankes**



Gambar 4.29

**Persentase Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Disimpan atau Dihapus Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes**



Persentase jumlah alat kesehatan bermerkuri yang disimpan atau dihapus dari setiap status kepemilikan, jenis dan kapasitas rawat inap fasyankes dapat dilihat dalam gambar-gambar di bawah ini. Khusus untuk kapasitas rawat inap, pertanyaan tersebut tidak dimasukkan dalam kuesioner luring, sehingga 618 responden kuesioner luring dari total 5.865 responden dikeluarkan sehingga jumlah responden untuk kapasitas rawat inap menjadi 5.247 responden.

**4.3.1.6. Jumlah Total atau Porsi Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Rusak**

Tabel 4.7, Gambar 4.30 dan 4.31 di bawah ini menggambarkan jumlah alat kesehatan bermerkuri yang rusak yang dilaporkan oleh fasyankes melalui jawaban kuesioner, pertanyaan nomor B.3 pada kuesioner luring dan pertanyaan nomor 3.1 dan nomor 5.1 pada kuesioner daring. Alat kesehatan bermerkuri yang rusak berjumlah 22.041 unit, terdiri dari 6.080 termometer dan

15.961 sfigmomanometer meja. Tidak ada pertanyaan tentang jumlah sfigmomanometer berdiri di lantai yang rusak dalam kuesioner.

Jumlah total alat kesehatan bermerkuri yang rusak (22.041 unit), bersama dengan jumlah alat kesehatan mengandung merkuri yang masih digunakan (18.062 unit) dan disimpan dalam kondisi baik (46.136 unit) melebihi jumlah awal alat kesehatan bermerkuri di fasyankes (75.907 unit). Ada kemungkinan hal ini terjadi karena beberapa alat kesehatan bermerkuri yang rusak tidak dicatat sebagai bagian dari jumlah awal, sehingga membuat jumlah awal menjadi lebih rendah. Pada bagian di bawah ini, sebagian besar responden tidak menanggapi atau tidak memiliki informasi tentang nasib alat kesehatan bermerkuri yang rusak di fasilitas mereka.

Informasi lebih rinci mengenai jumlah alat kesehatan bermerkuri yang rusak menurut

provinsi domisili fasyankes dapat dilihat pada Lampiran 8.

Dengan menggunakan rumus yang dijelaskan pada Subbagian 3.2.4.2.2, diperkirakan jumlah total alat kesehatan bermerkuri yang rusak untuk seluruh populasi fasyankes di Indonesia (rumah sakit, puskesmas, klinik kesehatan, dan laboratorium kesehatan) diperkirakan mencapai menjadi 80.792 hingga 95.905 unit, terdiri dari termometer (21.450 hingga 27.292 unit) dan sfigmomanometer meja (59.342 hingga 68.613 unit). Tidak ada informasi tentang jumlah sfigmomanometer berdiri di lantai yang rusak karena tidak ditanyakan dalam kuesioner.

Persentase kerusakan alat kesehatan bermerkuri dari masing-masing status kepemilikan, jenis

dan kapasitas rawat inap fasyankes dapat dilihat dalam gambar-gambar di bawah ini. Khusus untuk kapasitas rawat inap, pertanyaan tersebut tidak dimasukkan dalam kuesioner luring, sehingga 618 responden kuesioner luring dari total 5.865 responden dikeluarkan sehingga jumlah responden untuk kapasitas rawat inap menjadi 5.247 responden.

#### 4.3.2. Informasi Pendukung Evaluasi Pencapaian Target Pemerintah

Selain inventarisasi sebagaimana dibahas pada bagian sebelumnya, informasi pendukung evaluasi pencapaian target Pemerintah dijelaskan pada subbagian berikut ini.

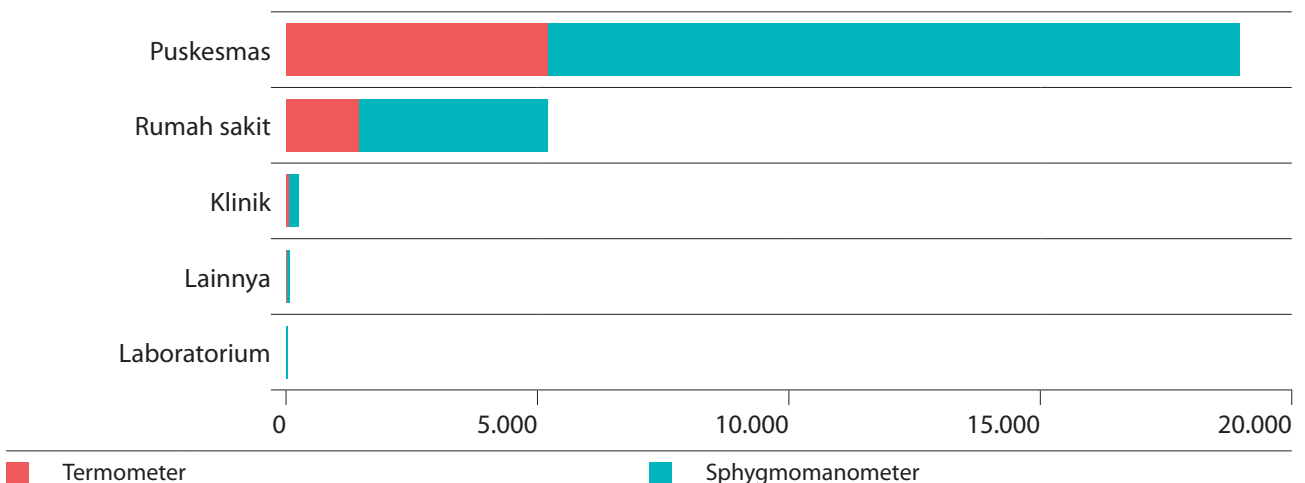


Tabel 4.7 Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Rusak Menurut Jenis Fasyankes

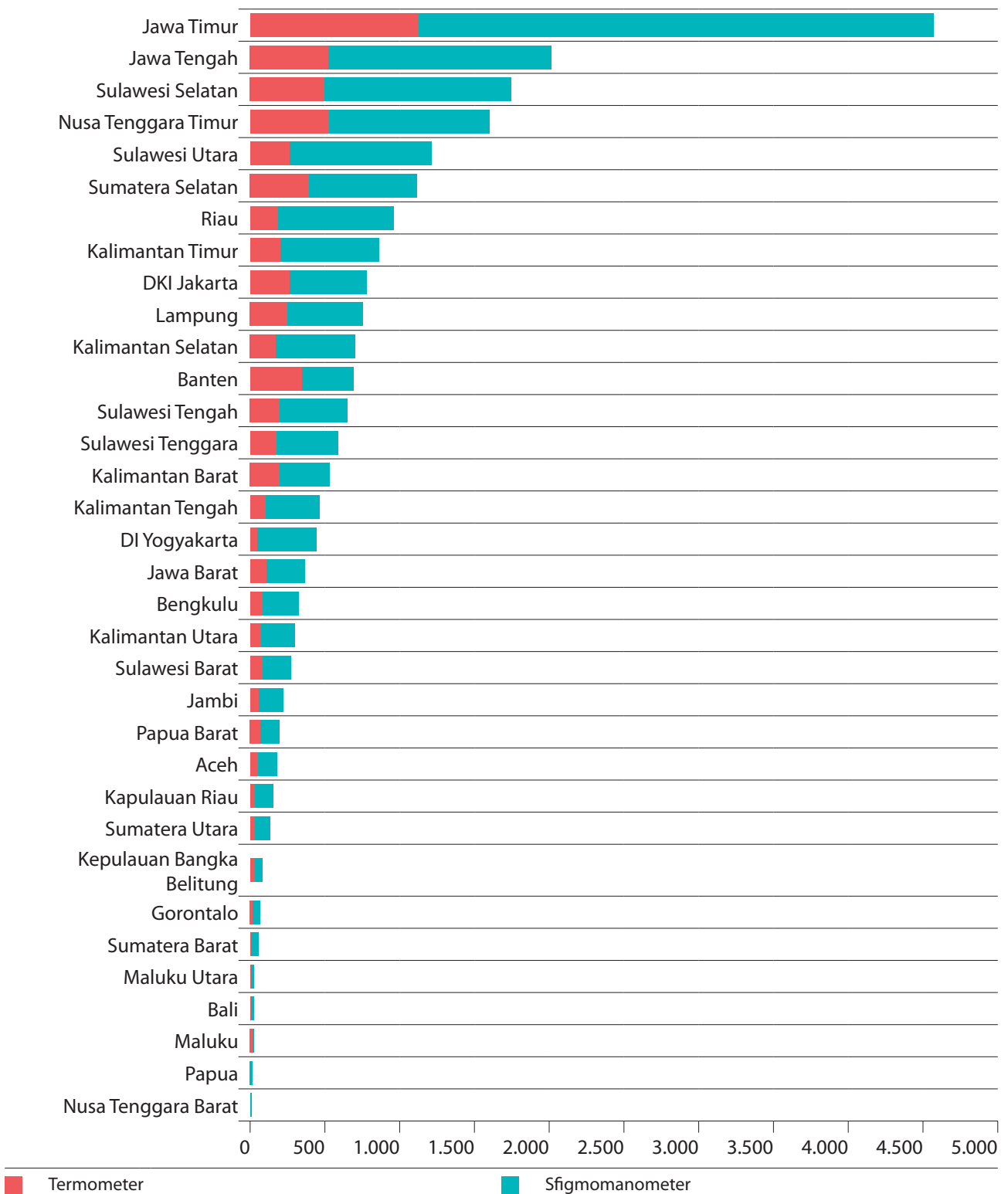
Jenis Fasyankes	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer (Unit)	Total
Lab	0	8	8
Lainnya	18	42	60
Klinik	58	162	220
RS	1.307	3.379	4.686
Puskesmas	4.697	12.370	17.067
Total	6.080	15.961	22.041



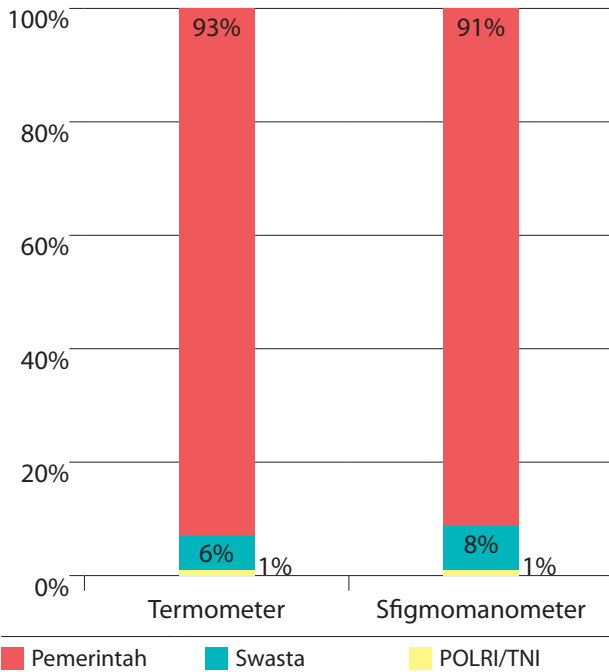
Gambar 4.30 Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Rusak Menurut Jenis Fasyankes



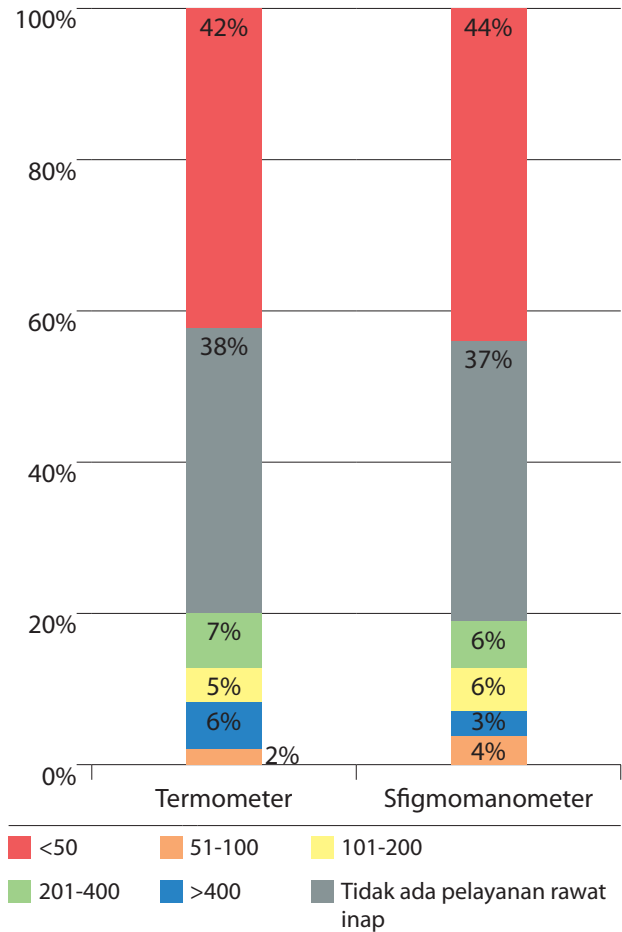
Gambar 4.31 Jumlah Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Rusak Menurut Provinsi Domisili Fasyankes



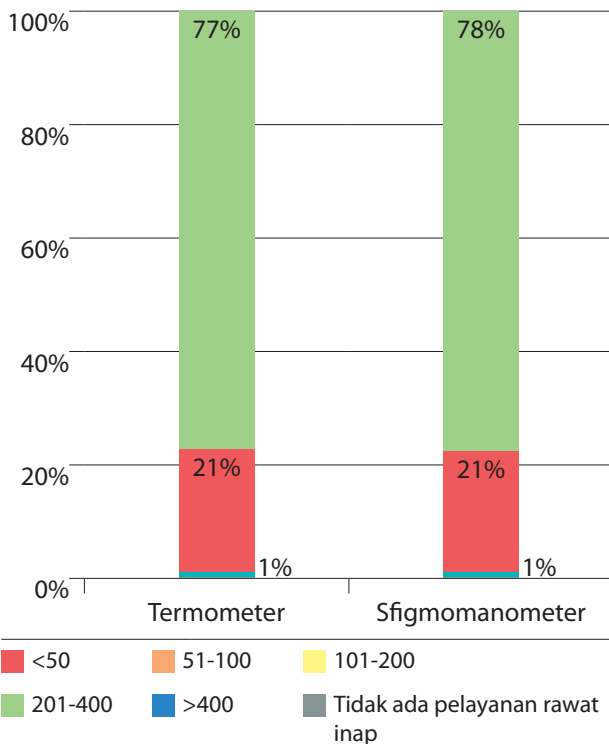
Gambar 4.32 **Persentase Jumlah Pecahnya Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes**



Gambar 4.34 **Persentase Jumlah Pecahnya Alat Kesehatan Bermerkuri Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes**



Gambar 4.33 **Persentase Jumlah Pecahnya Alat Kesehatan bermerkuri Menurut Jenis Fasyankes**



#### 4.3.2.1. Ketersediaan Pengganti di Pasaran

Pengganti alat kesehatan bermerkuri yang bebas merkuri sudah tersedia di pasaran dan dapat dibeli melalui e-catalogue (<https://e-katalog.lkpp.go.id/>) atau langsung dari penyalur. Contoh alternatif yang terdaftar dalam e-catalogue antara lain sebagai berikut:

- digital termometer
- aneroid sfigmomanometer
- digital sfigmomanometer

Fasyankes yang dikunjungi selama kunjungan lapangan telah mengganti semua alat kesehatan bermerkuri dengan alat non-merkuri. Tenggapan

kuesioner untuk pertanyaan nomor C.2 dari kuesioner luring dan nomor 8.1.3., 8.2.3 dan 8.3.3 dari kuesioner daring seperti yang digambarkan pada Gambar 4.35, 4.36 dan 4.37 juga menunjukkan bahwa sebagian besar fasyankes telah menggantikan termometer bermerkuri dengan yang elektronik/digital dan sfigmomanomernya dengan yang aneroid dan/ atau digital.

Seperti terlihat pada Gambar 4.35, jenis yang dipilih oleh sebagian besar responden (66%) untuk menggantikan termometer bermerkuri adalah termometer elektronik/digital. Beberapa responden juga memilih termometer yang mengandung cairan organik tidak beracun dan termometer yang mengandung cairan organik beracun (1%). Ada 33% responden yang tidak menjawab pertanyaan. Ada juga respons seperti termometer aneroid, sehingga dianggap respons tidak valid dan tidak dimasukkan dalam grafik (57 responden).

Untuk mengganti sfigmomanometer bermerkuri meja, sebagian besar responden (38%) memilih jenis elektronik/digital dan 32% responden memilih jenis aneroid. Ada 30% responden yang tidak menjawab pertanyaan (Gambar 4.36). Sebagian besar responden mengganti sfigmomanometer bermerkuri berdiri di lantai dengan tipe elektronik (27%), diikuti dengan tipe

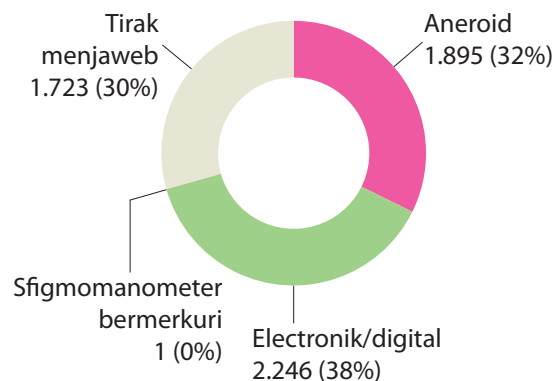
aneroid (18%). Namun, terdapat 55% responden yang tidak menjawab pertanyaan ini (Gambar 4.37).

#### 4.3.2.2. Tanggapan Pengguna Terhadap Kebijakan dan Target Penghapusan

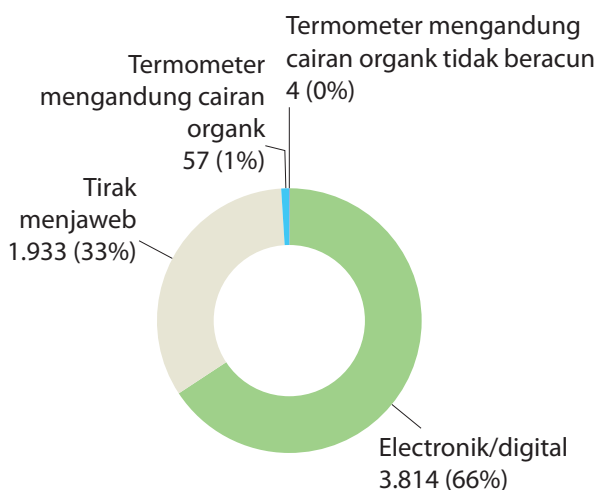
Informasi untuk topik ini diperoleh dari pertanyaan nomor 10.4 dari kuesioner. Pertanyaan ini tidak dimasukkan dalam kuesioner luring, sehingga 618 responden kuesioner luring dari



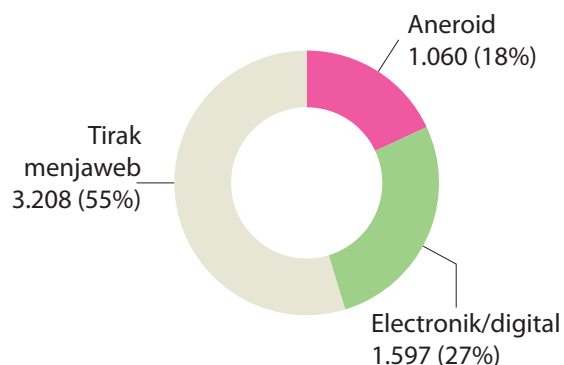
Gambar 4.36 Jenis Sfigmomanometer Meja Tidak Bermerkuri Yang Dipilih oleh Fasyankes sebagai Pengganti



Gambar 4.35 Jenis Termometer Tidak Bermerkuri Yang Dipilih oleh Fasyankes sebagai Pengganti



Gambar 4.37 Jenis Sfigmomanometer Berdiri di Lantai Tidak Bermerkuri yang Dipilih oleh Fasyankes sebagai Pengganti





total 5.865 responden dikeluarkan, sehingga jumlah responden untuk pertanyaan ini menjadi 5.247 responden.

Gambar 4.38 menunjukkan tanggapan responden terhadap kebijakan dan sasaran penghapusan sebagai berikut:

- Mengganti seluruh alat dan bahan perawatan kesehatan bermerkuri dengan yang tidak merkuri (26%).
- Menghentikan pembelian/pengadaan alat dan bahan perawatan kesehatan bermerkuri (20%).
- Memberikan penerangan kepada seluruh staf fasyankes tentang kebijakan penghapusan merkuri di sektor kesehatan (16%).
- Inventarisasi alat kesehatan bermerkuri dan merkuri bahan amalgam gigi (13%).
- Membuat kebijakan tertulis tentang penghentian pembelian alat dan bahan perawatan kesehatan bermerkuri (12%).
- Memberikan pelatihan/penerangan kepada seluruh staf fasyankes tentang penggunaan

alat dan bahan perawatan kesehatan yang tidak mengandung merkuri (12%).

Kurang dari 1% responden menyatakan belum/ tidak pernah merespons kebijakan dan target penghapusan, tidak mengetahuinya, tidak memiliki alat kesehatan bermerkuri di fasilitasnya atau kendala lain yang terkait dengan amalgam gigi.

Fasyankes terpilih yang dikunjungi selama kunjungan lapangan telah merespons kebijakan dan target penghapusan dengan mengganti alat kesehatan bermerkuri dengan alat non-merkuri dan mengumpulkan serta menyimpan alat merkuri yang diganti/disubstitusi dalam wadah di ruangan terpisah atau di unit penyimpanan yang aman.

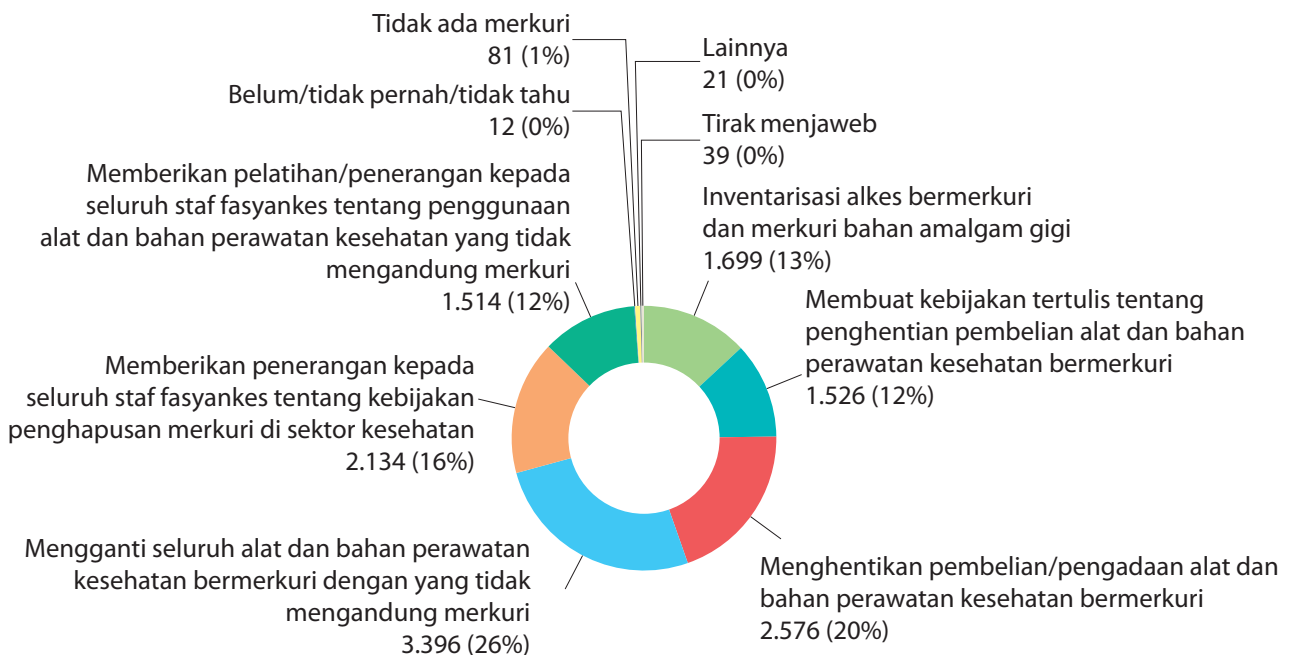
**4.3.2.3. Kendala yang Dihadapi Fasyankes dalam Mengganti Alat Kesehatan Bermerkuri**

Fasyankes yang dikunjungi saat kunjungan lapangan menyebutkan bahwa tidak ada kendala dalam mengganti alat kesehatan bermerkuri.

Dari tanggapan kuesioner luring, khususnya pertanyaan nomor E.2 dan kuesioner daring nomor 10.5 seperti yang digambarkan pada



Gambar 4.38 Tanggapan Pengguna terhadap Kebijakan dan Target Penghapusan



Gambar 4.39, sebagian besar fasyankes (20%) menjawab bahwa mereka tidak menemui masalah dalam substitusi alat kesehatan bermerkuri. Fasyankes lainnya menjawab bahwa masalah tersebut adalah sebagai berikut:

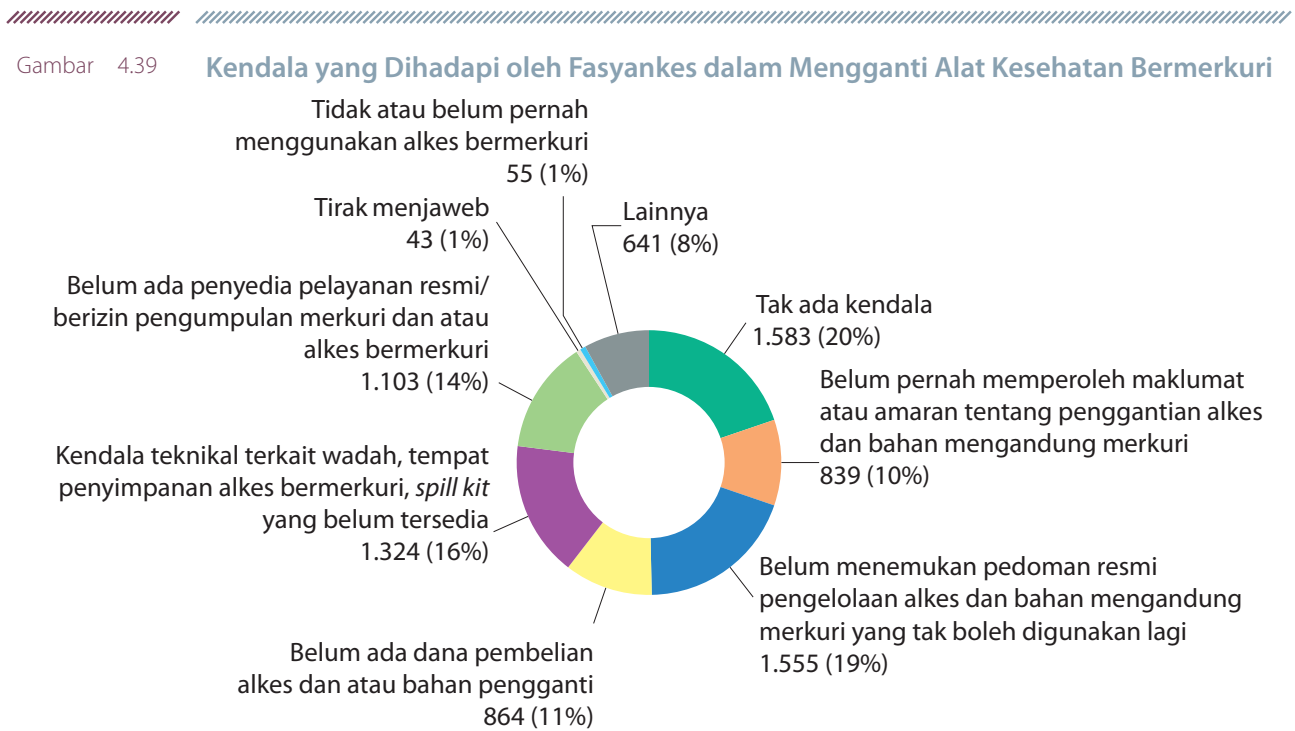
- Belum menemukan pedoman resmi pengelolaan alat kesehatan dan bahan mengandung merkuri yang tak boleh digunakan lagi (19%).
- Kendala teknik terkait wadah, tempat penyimpanan alat kesehatan bermerkuri, *spill kit* yang belum tersedia (16%).
- Belum ada penyedia pelayanan resmi/berizin pengumpulan merkuri dan/atau alat kesehatan bermerkuri (14%).
- Belum ada dana pembelian alat kesehatan dan atau bahan pengganti (11%).
- Belum pernah memperoleh maklumat atau amaran tentang penggantian alat kesehatan dan bahan mengandung merkuri (10%).

Beberapa responden (8%) menyebutkan masalah lain seperti ketersediaan alat kesehatan alternatif

yang tidak mengandung merkuri di pasaran, koordinasi dengan pemerintah, dll. Beberapa responden yang sebagian besar merupakan puskesmas tidak menjawab atau menjawab tidak pernah menggunakan atau tidak ada alat kesehatan bermerkuri di fasilitasnya.

#### 4.3.2.4. Tahun Penggantian yang Direncanakan oleh Pengguna

Gambar 4.40 menunjukkan tanggapan responden terhadap kuesioner khususnya pertanyaan nomor C.1 dari kuesioner luring dan pertanyaan nomor 8.1.4., 8.2.4 dan 8.3.4 dari kuesioner daring. Sejak 1983 hingga 2019, tahun dikeluarkannya Permenkes 41/2019 yang mewajibkan fasyankes untuk mengganti alat kesehatan bermerkuri pada 31 Desember 2020, 36% responden telah mengganti alat kesehatan bermerkuri. Sementara itu, 16% responden pernah atau berencana melakukan substitusi pada tahun 2020, sesuai dengan tenggat waktu yang ditetapkan pemerintah. Ada 1% responden yang berencana melakukan substitusi pada tahun 2025, yang melampaui batas waktu. Namun sebagian besar responden (47%) tidak menjawab pertanyaan tersebut.



### 4.3.3. Evaluasi Pencapaian Target Pemerintah Hingga Agustus 2020

Seperti terlihat pada Gambar 4.10 dan 4.11, jumlah awal alat kesehatan bermerkuri adalah 75.907 unit. Angka ini jauh melampaui total angka *baseline* nasional tahun 2018 yang tertuang dalam Permen LHK 81/2019 sebagai patokan pencapaian target, yaitu 21.663 unit. Sehingga dalam penelitian ini jumlah awal alat kesehatan bermerkuri yang akan digunakan sebanyak 75.907 unit.

Pencapaian target penghapusan alat kesehatan bermerkuri pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus yang sama untuk menghitung pencapaian target dalam regulasi, sebagai berikut:

- Persentase pencapaian target = jumlah total alat kesehatan bermerkuri yang telah dihapuskan/baseline x 100%.
- Estimasi persentase pencapaian target berdasarkan jumlah total jawaban kuesioner pada akhir Agustus 2020 =  $46.136/75.907 \times 100\% = 60,78\%$

Dengan menggunakan estimasi jumlah total alat kesehatan bermerkuri awal dan yang telah dihapuskan untuk seluruh populasi (nilai minimum dan maksimum) pada Subbagian 4.3.1.2 dan 4.3.1.5, persentase pencapaian target untuk seluruh populasi fasyankes (rumah sakit, puskesmas, klinik kesehatan, laboratorium kesehatan) pada akhir Agustus 2020 diperkirakan sebagai berikut:

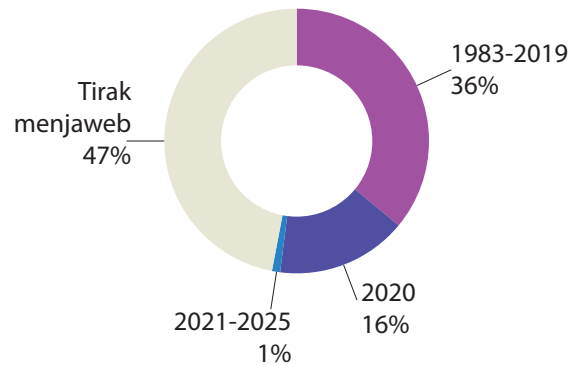
- $169.527/280.177 \times 100\% = 60,51\%$  (minimum)
- $200.332/328.347 \times 100\% = 61,01\%$  (maksimum)

Dengan demikian, persentase sisa alat kesehatan bermerkuri yang akan dihapuskan diperkirakan 39,49% -38,99%.

Informasi pendukung untuk mengevaluasi pencapaian target Pemerintah seperti yang dijelaskan dalam Bagian 4.3.2 menunjukkan bahwa bahan pengganti non-merkuri tersedia di

Gambar 4.40

### Tahun Pergantian oleh Pengguna



pasar. Sebagian besar responden telah mengganti termometer bermerkuri dengan tipe elektronik/digital dan sfigmomanometer bermerkuri dengan tipe aneroid dan elektronik/digital. Sebagian besar responden juga menunjukkan tanggapan positif terhadap kebijakan dan target penghapusan seperti substitusi total dan berhenti membeli alat dan bahan medis bermerkuri. Terdapat sejumlah kendala substitusi yang dihadapi oleh fasyankes, namun sebagian besar responden (20%) menjawab tidak mengalami masalah. Terkait dengan tahun substitusi, 36% responden telah melakukan substitusi pada tahun 2019 dan 16% telah atau berencana melakukan substitusi pada 31 Desember 2020. Perhatikan informasi di atas, terdapat kemungkinan Pemerintah dapat mencapai target penghapusan sesuai dengan batas waktu sebagaimana diatur dalam Permenkes 41/2019.

### 4.4. Apa yang Terjadi pada Alat Kesehatan Bermerkuri yang Dibuang (Bagaimana Pengelolaannya)?

Pertanyaan utama penelitian nomor 3 adalah tentang nasib alat kesehatan bermerkuri yang dibuang atau pengelolaannya saat ini. Pengumpulan data dan hasil analisis untuk menjawab pertanyaan ini dibahas pada bagian berikut.

#### 4.4.1. Praktik Individu Pengguna dalam Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri yang Dibuang

Praktik fasyankes dalam pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang telah dibuang dan yang telah diganti atau disubstitusi dibahas dalam Subbagian 4.4.1.1. dan 4.4.1.2 di bawah ini.

##### 4.4.1.1. Standar Prosedur Operasional dan Penanganan Alat Kesehatan Bermerkuri Rusak atau Tumpahan Merkuri

Informasi penanganan alat kesehatan bermerkuri yang rusak atau tumpahan merkuri diperoleh dari jawaban kuesioner daring yaitu pertanyaan nomor 3.3 untuk termometer dan nomor pertanyaan 5.4 untuk sfigmomanometer baik meja maupun berdiri di lantai, seperti terlihat pada Gambar 4.41.

Gambar tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden (63%) tidak memberikan tanggapan atau menjawab bahwa mereka tidak pernah menangani alat kesehatan bermerkuri yang rusak atau tumpahan merkuri atau tidak memiliki informasi apa pun. Hal ini kemungkinan karena kejadian pecahnya alat kesehatan bermerkuri atau tumpahan merkuri tidak terekam atau diinformasikan dengan baik kepada responden.

Untuk metode penanganannya, sebagian besar responden (11%) memberikan berbagai tanggapan yang tidak dicantumkan sebagai pilihan dalam kuesioner, sehingga dikategorikan sebagai lainnya. Ini termasuk penanganan sesuai SOP, dibakar, dikembalikan ke pemerintah, dikirim untuk diperbaiki, bekerja sama dengan rumah sakit lain yang memiliki izin pengolahan, dll.

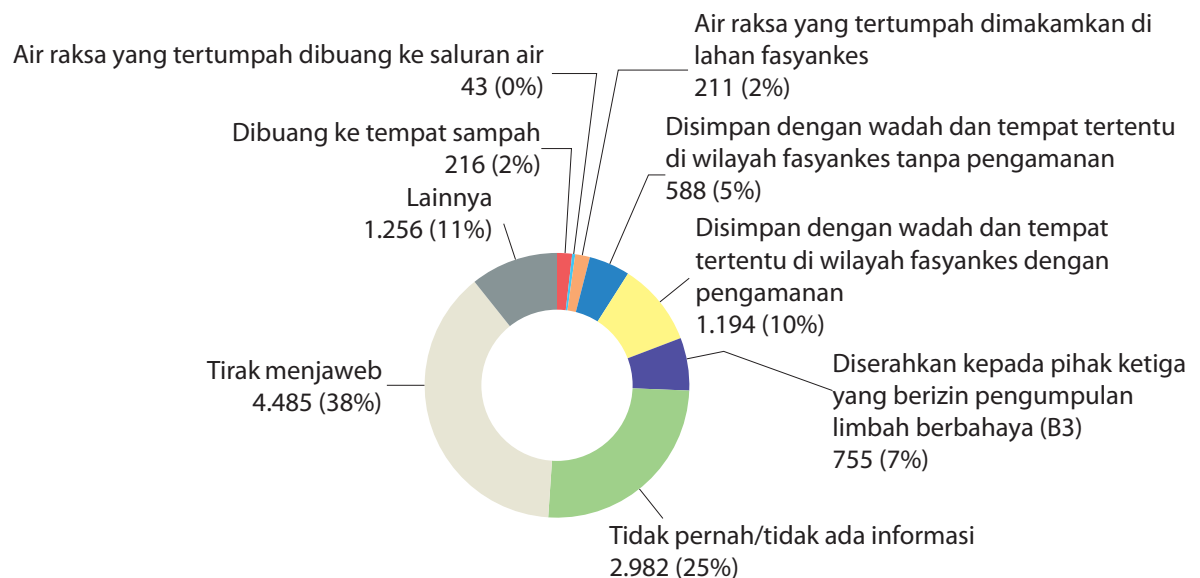
Alat kesehatan bermerkuri yang rusak dan tumpahan merkuri juga disimpan dalam wadah dan tempat tertentu di area fasyankes dengan pengamanan oleh 10% responden dan tanpa pengamanan oleh 5% responden. Tujuh persen (7%) responden mengirimkan alat kesehatan bermerkuri yang rusak dan tumpahan merkuri kepada pihak ketiga yang berwenang untuk mengumpulkan limbah B3 sementara 4% responden menyebutkan bahwa alat kesehatan bermerkuri yang rusak dan tumpahan merkuri yang dibuang ke tempat sampah, dikubur di lahan fasyankes atau dibuang ke saluran pembuangan.

Terhadap kuesioner daring nomor 9.1., 64% responden menjawab tidak memiliki SOP penanganan tumpahan merkuri dari alat kesehatan yang rusak atau dari wadah merkuri.

Pertanyaan ini tidak dimasukkan dalam kuesioner luring, sehingga 618 responden kuesioner luring dari total 5.865 responden dikeluarkan, sehingga



Gambar 4.41 Penanganan Alat kesehatan Bermerkuri yang Rusak dan Tumpahan Merkuri



jumlah responden untuk pertanyaan ini menjadi 5.247 responden.

Selanjutnya untuk pertanyaan nomor D.2 kuesioner luring dan nomor pertanyaan 9.3 kuesioner daring, sebagian besar responden (28%) tidak menjawab dan hanya 23% responden yang menjawab bahwa mereka menggunakan *spill kit* khusus merkuri dengan penanganan sesuai dengan SOP penanganan pecahan alat kesehatan bermerkuri dan disimpan pada wadah yang aman dan anti bocor, dan disimpan di TPS. Jawaban lainnya adalah menggunakan *spill kit* khusus merkuri dengan penanganan sesuai dengan SOP, dibuang ke wadah limbah B3 bersama limbah medis lainnya dan dimusnahkan di insinerator atau dibawa ke pihak ketiga (22%), ditangani seperti tumpahan limbah biasa dengan SOP penanganan tumpahan limbah dan dibuang ke wadah limbah B3 bersama limbah medis lainnya dan dimusnahkan di insinerator atau dibawa ke pihak ketiga (20%).

Tujuh (7%) responden mengatakan bahwa penanganannya adalah seperti limbah biasa tanpa mengikuti SOP khusus dan merkuri dibuang di wadah limbah domestik atau dibuang ke lingkungan (contoh : sungai, selokan, tanah kosong, dll.) (Gambar 4.42).

#### 4.4.1.2. Standar Prosedur Operasional dan Penanganan Alat Kesehatan Bermerkuri yang Diganti/Disubstitusi

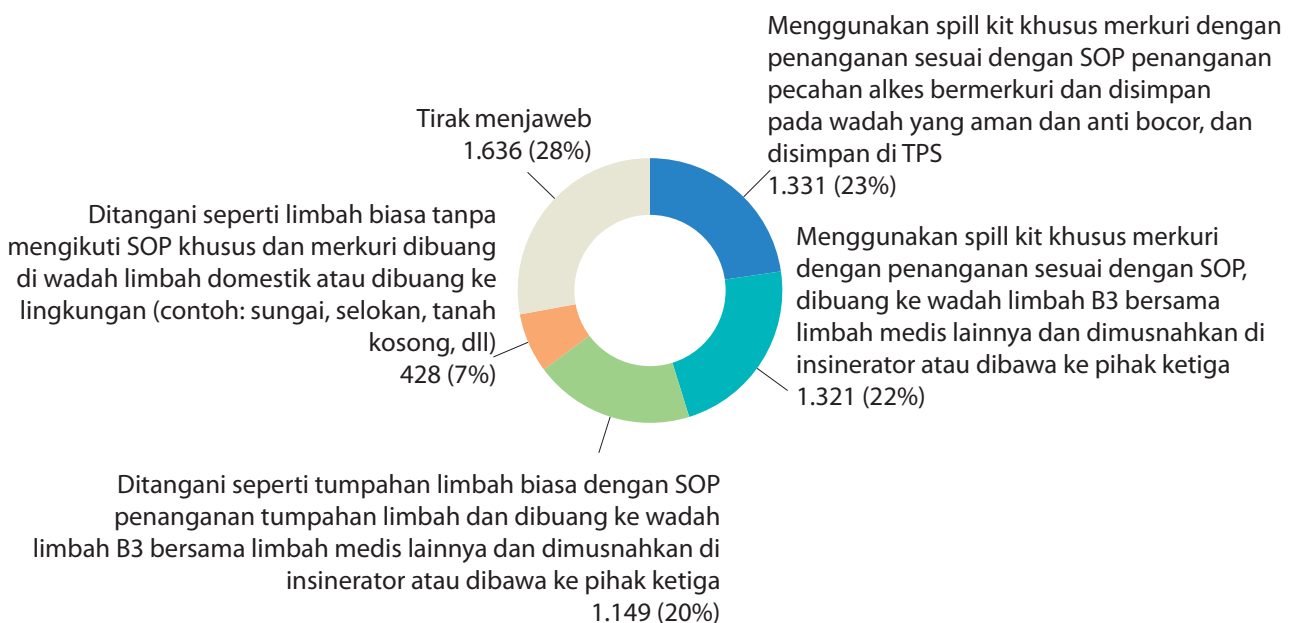
Seperti disebutkan dalam Sub-bagian 4.3.2.2, fasyankes terpilih yang dikunjungi selama kunjungan lapangan telah mengumpulkan dan menyimpan perangkat merkuri yang diganti/disubstitusi dalam wadah di ruangan terpisah atau di unit penyimpanan yang aman.

Terhadap pertanyaan nomor 9.4 pada kuesioner daring, sebagian besar responden (74%) menjawab tidak memiliki SOP pengelolaan alat kesehatan bermerkuri dan sisa merkuri. Pertanyaan ini tidak dimasukkan dalam kuesioner luring, sehingga 618 responden kuesioner luring dari total 5.865 responden dikeluarkan, sehingga jumlah responden untuk pertanyaan ini menjadi 5.247 responden.

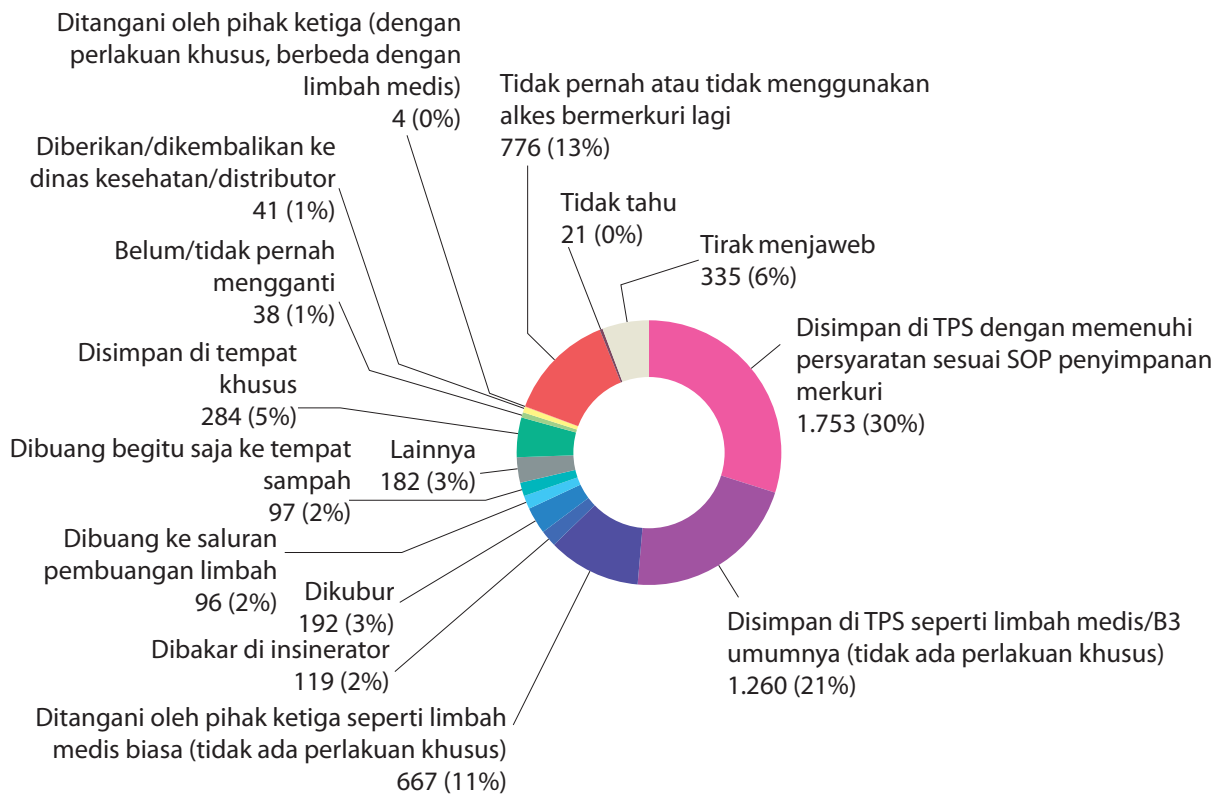
Terhadap kuesioner luring, pertanyaan nomor C.3 dan kuesioner daring nomor 9.6, 30% responden menyebutkan bahwa alat kesehatan bermerkuri yang diganti atau disubstitusi disimpan di tempat penyimpanan sementara dengan memenuhi persyaratan sesuai SOP penyimpanan merkuri (Gambar 4.43).



Gambar 4.42 Penanganan Insiden Rusaknya Alat Kesehatan Bermerkuri atau Tumpahan Merkuri



Gambar 4.43 Penanganan Alat kesehatan Bermerkuri yang Diganti/Disubstitusi



Grafik pada Gambar 4.43 menunjukkan bahwa penanganan kedua yang paling banyak dilakukan terhadap alat kesehatan yang diganti/disubstitusi adalah menyimpannya di tempat penyimpanan sementara seperti limbah medis/B3 pada umumnya tanpa perlakuan khusus (21%). Respons lainnya termasuk alat kesehatan bermerkuri disimpan di tempat penyimpanan khusus tetapi tanpa penjelasan lebih lanjut, ditangani oleh pihak ketiga seperti limbah medis biasa dengan atau tanpa perlakuan khusus, dibakar di insinerator, dikubur, dibuang ke saluran pembuangan, dibuang tempat sampah atau diberikan atau dikembalikan ke dinas kesehatan atau penyalur (26%). Tiga belas persen (13%) responden tidak pernah atau sudah tidak menggunakan alat kesehatan bermerkuri lagi.

#### 4.4.2. Tempat Tujuan Pembuangan

Selama kunjungan lapangan, semua fasyankes menyatakan bahwa mereka tidak lagi menggunakan alat kesehatan bermerkuri dan alat kesehatan bermerkuri yang diganti/disubstitusi disimpan dalam wadah atau ruangan khusus

sambil menunggu penarikan lebih lanjut dari Pemerintah.

Dari tanggapan kuesioner seperti pada Gambar 4.42, selain disimpan di tempat penyimpanan sementara di fasyankes, alat kesehatan yang rusak mengandung merkuri atau tumpahan merkuri juga dibakar, dibawa ke pihak ketiga, dibuang ke wadah limbah domestik atau dibuang ke lingkungan (misalnya, sungai, selokan, lahan kosong, dll.)

Gambar 4.43 menunjukkan bahwa selain disimpan di tempat penyimpanan sementara merkuri atau limbah medis/limbah B3 umum, alat kesehatan bermerkuri yang diganti/disubstitusi juga ditangani oleh pihak ketiga sebagai limbah medis umum tanpa perlakuan khusus, dibakar, dikubur, dibuang ke saluran pembuangan atau dibuang ke tempat sampah, dll.

#### 4.4.3. Masalah yang Dihadapi dalam Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri Yang Dibuang

Pada kick-off meeting tanggal 18 November 2019 di Jakarta, Dadan Wardhana Hasanuddin selaku konsultan/penasihat program internasional mempresentasikan tentang daftar periksa metodologi dan hasil pengamatan dari rapid survey-nya di beberapa fasyankes di Provinsi Banten dan Jawa Barat.

Dari pengamatan lapangannya, kesenjangan pengelolaan dan kendala yang dihadapi saat ini diidentifikasi seperti yang disebutkan dalam Laporan Ringkasan Rapat Pembukaan proyek ini. Adapun kesenjangan dan kendala tersebut antara lain sebagai berikut:

- Beberapa fasyankes melaporkan penggantian total alat kesehatan bermerkuri. Sementara beberapa rumah sakit dan klinik yang menjadi sampel mengetahui peraturan menteri dan telah mulai mengganti alat kesehatan bermerkuri dengan sfigmomanometer aneroid dan sfigmomanometer elektronik, fasyankes-fasyankes kecil menyatakan kurangnya kesadaran akan peraturan menteri untuk menghentikan penggunaan alat kesehatan bermerkuri;
- Tidak ada layanan pengumpulan yang tersedia dan tidak ada pengetahuan tentang penunjukan pembuangan yang sah/tepat;
- Investasi tambahan yang cukup besar diperlukan untuk pengadaan perangkat baru;
- Praktisi kesehatan melaporkan berbagai tingkat penyimpangan/ketidakkuratan pengukuran dengan perangkat pengganti (sfigmomanometer aneroid dan digital) dibandingkan dengan perangkat pengukur medis bermerkuri.

Dalam satu pertemuan antara Kemenkes dan BSCRC-SEA pada tanggal 23 Januari 2020 di gedung Kemenkes, konsultan internasional yang ditunjuk oleh AIT RRC.AP juga ikut serta dalam pertemuan tersebut. Dia mempresentasikan elemen grafik penilaian situasi alat kesehatan bermerkuri dan

berbicara tentang kesenjangan dan kendala yang dihadapi oleh fasyankes sebagai hasil dari survei cepatnya. Seorang pejabat Kemenkes menyebutkan bahwa kesenjangan dan kendala ini kurang lebih mewakili kesenjangan dan kendala yang dihadapi oleh fasyankes-fasyankes lain di provinsi dan kabupaten/kota di Indonesia.

Selama kick-off meeting proyek ini, kunjungan lapangan dilakukan pada 19 November 2019 ke tiga fasyankes di Jakarta untuk mengamati dan berinteraksi dengan para pemangku kepentingan utama di fasilitas tersebut. Kunjungan lapangan kedua dilakukan pada 12 Maret 2020 ke dua fasyankes di Bekasi, sebuah kota di sekitar Jakarta. Tiga dari total fasyankes tersebut merupakan puskesmas yang ukurannya relatif kecil dibandingkan rumah sakit.

Semua fasyankes yang dikunjungi telah berhenti menggunakan termometer dan sfigmomanometer bermerkuri. Fasyankes-fasyankes tersebut telah mengumpulkan dan menyimpan perangkat di lokasi fasyankes dalam wadah di ruang terpisah atau di unit penyimpanan yang aman. Namun, ada kekhawatiran mengenai apa yang harus dilakukan setelah penyimpanan sementara dan pihak berwenang tidak yakin bagaimana membuang perangkat tersebut dengan cara yang ramah lingkungan.

Seperti disebutkan pada Subbagian 4.3.2.3, tiga masalah yang paling banyak dihadapi oleh responden kuesioner adalah belum menemukan pedoman resmi pengelolaan alat kesehatan bekas dan bahan bermerkuri. Permasalahan lainnya adalah kendala teknis terkait wadah, tempat penyimpanan alat kesehatan bermerkuri dan *spill kit* yang belum tersedia, serta belum tersedianya layanan resmi/berizin untuk mengumpulkan merkuri dan/atau alat kesehatan bermerkuri.

Pada bulan Agustus dan Oktober 2020, Kemenkes juga telah melakukan sosialisasi tentang penghapusan alat kesehatan bermerkuri melalui video conference dan live streaming yang dihadiri oleh banyak peserta dari dinas kesehatan dan fasyankes setempat dimana peserta dapat berinteraksi dan bertanya kepada Kemenkes dan KLHK. Dinas kesehatan daerah dari berbagai provinsi mempresentasikan status

penghapusan alat kesehatan bermerkuri serta permasalahan yang dihadapi oleh fasyankes terkait pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang dibuang. Masalah-masalah tersebut kurang lebih sama dengan masalah-masalah yang telah diidentifikasi di atas.

Untuk mengatasi kekhawatiran fasyankes ini, selama lokakarya peningkatan kesadaran daring, Kemenkes telah menguraikan peraturan yang relevan dengan penghapusan dan pengelolaan alat kesehatan bermerkuri di fasyankes serta peran dan tanggung jawab fasyankes dalam mempercepat penghapusan alat kesehatan bermerkuri. Kemenkes juga menyoroti keakuratan alat kesehatan yang tidak mengandung merkuri karena telah memiliki izin sebelum didistribusikan dan harganya juga relatif murah. KLHK mempresentasikan kebijakan dan strateginya dalam penghapusan merkuri di bidang kesehatan.

#### 4.4.4. Kebutuhan Pedoman Teknis untuk Mendukung Penghapusan dan Mencegah Implikasi Negatifnya terhadap Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan

Dari hasil studi pustaka, pengamatan kunjungan lapangan dan wawancara ke fasyankes terpilih dan lokakarya peningkatan kesadaran yang dilakukan oleh Kemenkes sebagaimana diuraikan pada bagian di atas, terlihat bahwa responden fasyankes perlu diberikan bimbingan teknis untuk mendukung penghapusan dan mencegah implikasi negatifnya terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan. Hal ini juga dipertegas dengan tanggapan kuesioner, khususnya pertanyaan nomor E.2, E.4, E.5 dan E.6 dari kuesioner luring dan pertanyaan nomor 10.1., 10.2., 10.3., dan 10.5 dari kuesioner daring seperti yang dibahas pada bagian di atas.

#### 4.4.5. Aspek Pedoman Teknis yang Paling Dibutuhkan

Dari hasil studi pustaka, pengamatan kunjungan lapangan, wawancara dan tanggapan terhadap kuesioner luring, pertanyaan nomor E.2, E.4, E.5 dan E.6 dan kuesioner daring, pertanyaan nomor 10.1., 10.2., 10.3., dan 10.5. sebagaimana dibahas pada bagian di atas, dapat diketahui bahwa aspek pedoman teknis yang paling dibutuhkan

antara lain adalah risiko pajanan merkuri/ pendedahan manusia terhadap merkuri dari alat kesehatan dan amalgam gigi, pengelolaan alat kesehatan dan bahan bermerkuri, informasi tentang pengganti, dll.

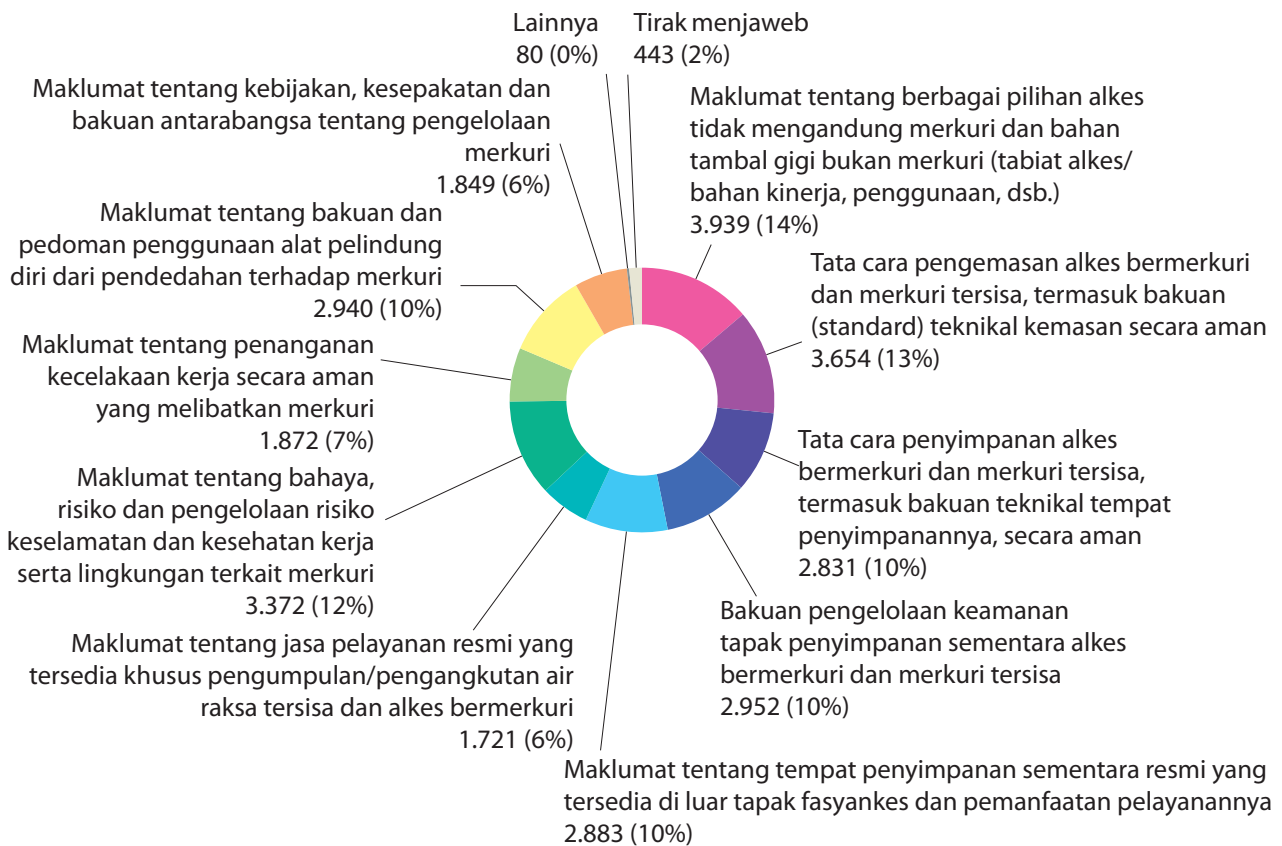
Informasi tentang aspek-aspek yang dibutuhkan dalam pedoman teknis juga diperoleh dari jawaban kuesioner daring, khususnya pertanyaan nomor 10.7.

Seperti terlihat pada gambar di bawah ini, responden menyatakan bahwa aspek-aspek yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- Maklumat tentang berbagai pilihan alat kesehatan tidak mengandung merkuri dan bahan tambal gigi bukan merkuri (tabiat alat kesehatan/bahan, kinerja, penggunaan, dsb.) (14%).
- Tata cara pengemasan alat kesehatan bermerkuri dan merkuri tersisa, termasuk bakuan (standard) teknikal kemasan secara aman (13%).
- Maklumat tentang bahaya, risiko dan pengelolaan risiko keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan terkait merkuri (12%).
- Bakuan pengelolaan keamanan tapak penyimpanan sementara alat kesehatan bermerkuri dan merkuri tersisa (10%).
- Maklumat tentang bakuan dan pedoman penggunaan alat pelindung diri dari pendedahan terhadap merkuri (10%).
- Maklumat tentang tempat penyimpanan sementara resmi yang tersedia di luar tapak fasyankes dan pemanfaatan pelayanannya (10%).
- Tata cara penyimpanan alat kesehatan bermerkuri dan merkuri tersisa, termasuk bakuan teknikal tempat penyimpanannya, secara aman (10%).
- Maklumat tentang penanganan kecelakaan kerja secara aman yang melibatkan merkuri (7%).



Gambar 4.44 Aspek yang Dibutuhkan dari Pedoman Teknis



- Maklumat tentang kebijakan, kesepakatan dan bakuan antara bangsa tentang pengelolaan merkuri (6%).
- Maklumat tentang jasa pelayanan resmi yang tersedia khusus pengumpulan/pengangkutan air raksa tersisa dan alat kesehatan bermerkuri (6%).
- Lainnya (inisiatif pemerintah, tidak ada pengetahuan, dll.) (0,3%).

Pertanyaan ini tidak dimasukkan dalam kuesioner luring, sehingga 618 responden kuesioner luring dari total 5.865 responden dikeluarkan, sehingga jumlah responden untuk pertanyaan ini menjadi 5.247 responden.

#### 4.4.6. Aspek Pedoman Yang Dibutuhkan dan Tidak Dicakup atau Kurang dari Pedoman yang Ada

Berdasarkan informasi dari aspek pedoman yang diperlukan di atas, tinjauan kebijakan,

undang-undang dan peraturan yang relevan dengan pengelolaan limbah merkuri dan merkuri dari fasyankes di Indonesia seperti yang tercantum dalam Tabel 4.1, wawancara dengan otoritas nasional serta dengan fasyankes selama kunjungan lapangan dan informasi dari lokakarya peningkatan kesadaran daring oleh Kemenkes, aspek-aspek yang tidak tercakup atau kurang dari pedoman yang ada adalah sebagai berikut:

- Tata cara pengemasan alat kesehatan bermerkuri dan sisa merkuri, termasuk standar teknis untuk pengemasan yang aman.
- Pemberitahuan tentang layanan resmi yang tersedia khusus untuk pengumpulan/pengangkutan sisa merkuri dan alat kesehatan bermerkuri.
- Pemberitahuan tentang tempat penyimpanan sementara resmi yang tersedia di luar lokasi fasyankes dan pemanfaatan layanan mereka.

- Informasi tentang kebijakan internasional, perjanjian dan standar tentang pengelolaan merkuri.

Aspek lainnya telah tercakup dalam regulasi yang ada, e-catalogue oleh Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Republik Indonesia atau tercakup dalam regulasi yang ada sebagai limbah B3 secara umum. Namun, aspek-aspek ini juga akan tercakup dalam pedoman teknis yang akan disusun dengan fokus khusus pada limbah merkuri.

#### 4.5. Masalah yang Ditemukan dan Komentar

Proyek ini menunjukkan berbagai masalah dan kendala serta batasan dalam beberapa tahap inventarisasi. Beberapa yang dapat ditunjukkan lebih awal telah dibahas sementara yang lain mungkin layak disebutkan dikategorikan sebagai pengalaman pembelajaran. Masalah awal yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- Selama berlangsungnya proyek satu force majeure telah membuat proyek terhenti minimal 3 (tiga) bulan, akibat pandemi Covid-19. Pada awal Maret 2020, pemerintah pusat mengeluarkan pembatasan sosial berskala besar untuk beberapa provinsi. Meskipun pertama kali disetujui dan diberlakukan pada 15 Maret 2020, selama proyek berlangsung, hal ini juga mempengaruhi *Inception Workshop* yang diadakan di Jakarta pada 11 Maret 2020. Para ahli serta peserta yang datang ke luar negeri termasuk tim inti dari Badan Pelaksana yang berada di Bangkok, Thailand dan sponsor dari Jepang dilarang untuk mengikuti pertemuan sampai ada pemberitahuan lebih lanjut dari Kemenkes.
- Presiden memanggil semua staf pamong praja yang aktif di semua bidang masing-masing dengan perhatian langsung pada kesehatan untuk fokus melawan Covid-19. Ini termasuk penghubung proyek dari Kemenkes, staf Pusat Data Kemenkes, staf kesehatan lingkungan,

semua staf dari departemen Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Disposisi ini dibuat agar mereka fokus pada rumah sakit konsentrasi khusus yang baru dibangun untuk pasien Covid-19 di samping peningkatan kesadaran dan pendekatan lain untuk memastikan kurva infeksi yang lebih ramping dan cara lain dalam memerangi pandemi.

- Pengaturan ini juga mempengaruhi dinas kesehatan masing-masing di seluruh negeri.

Peristiwa ini menghambat proses kompilasi, persiapan, dan pemrosesan kuesioner yang sudah terkirim hingga 18 Februari 2020. Hingga akhir April, dari lebih dari 23.000 fasyankes di seluruh Indonesia, hanya 849 yang menyampaikan tanggapan dan dikompilasi oleh perwakilan dari Kemenkes kemudian dikirim dan diterima oleh institusi pelaksana pada 6 Mei 2020.

Selama pertemuan rutin antara tim inti proyek, Konsultan Internasional mengemukakan ide untuk membantu meningkatkan jumlah tanggapan dalam situasi yang tidak menguntungkan ini dengan mengirimkan kuesioner daring, khususnya Formulir Google agar lebih mudah dipahami dan diakses.

Masalah non-teknis dan kendala lain yang dihadapi institusi pelaksana tercantum di bawah ini untuk dipertimbangkan bagi pengusung proyek lain yang mempertimbangkan atau ingin melakukan inventarisasi yang sama untuk alat kesehatan bermerkuri.

- Keterbatasan waktu dari hari libur nasional, selama akhir tahun 2019 ada cukup banyak hari libur nasional serta masih banyak lagi di Q2 tahun 2020 seperti bulan suci Ramadhan dan Hari Raya.
- Arus komunikasi antara institusi pelaksana, IA, konsultan internasional, mitra pemerintah dan instansi atau organisasi terkait juga terhambat selama pandemi karena waktu sangat penting dalam beberapa kesempatan.
- Sejak Presiden menyerukan kepada semua staf pamong praja untuk fokus memerangi pandemi dan Pembatasan Sosial Skala Besar,

rencana awal untuk melakukan kunjungan lapangan, validasi tanggapan yang diajukan serta memahami situasi secara langsung tidak mungkin dilakukan. Hal ini membuat beberapa tugas dan pencapaian perlu diterima dengan lebih lunak. Rincian yang lebih komprehensif tentang masalah ini dilaporkan secara terpisah dalam masalah teknis.

Masalah teknis, kendala dan batasan yang dihadapi selama berlangsungnya proyek juga tercantum di bawah ini untuk dipertimbangkan.

- Pelajaran terpenting yang dipelajari dari penggunaan Formulir Google adalah direkomendasikan untuk menggunakan lembar Google untuk memproses data mentah, karena ekstensi biasanya tidak sama antara .xls dan .xlsx dengan format asli dari formulir Google yaitu .csv. Pertama kali menyiapkan dan memproses data mentah, semua data benar-benar tidak dapat dibaca dan berada dalam kode saat memproses menggunakan perangkat lunak pemrosesan data yang berbeda. Dengan menyalin satu baris data dari lembar Google ke Ms Excel misalnya, jika dengan cara tertentu berhasil dan program merespons, data yang disalin kehilangan banyak informasi. Dalam hal ini, jika menggunakan Ms Excel lebih disukai, daripada melakukan hal lain sebelumnya, instal versi MS Excel yang lebih baru untuk kompatibilitas yang lebih baik dan untuk memastikan datanya valid sehingga pemrosesan data tidak dilakukan dalam beberapa kesempatan.
- Selama persiapan data, dipahami bahwa pertanyaan terbuka membutuhkan lebih banyak waktu dan sumber daya untuk dikerjakan. Pertanyaan tertutup dengan banyak pilihan lebih disukai, karena kebutuhan untuk menyeragamkan semua pertanyaan akan berkurang.
- Banyak responden yang menjawab “lainnya” dalam banyak pertanyaan dan dilanjutkan dengan menuliskan versinya sendiri tentang apa yang secara virtual dan hakikatnya sama dengan pilihan ganda yang telah disediakan. Dalam hal ini, pertanyaan yang tidak memiliki urgensi untuk memiliki pilihan “lainnya”

sebagai salah satu pilihan ganda lebih diutamakan.

- Banyak responden yang menjawab dengan banyak jawaban yang tidak valid seperti menjawab “tidak memiliki SOP” tetapi menjawab bahwa mereka mengikuti pedoman tertentu untuk SOP mereka.
- Instruksi rinci langsung perlu dicantumkan dalam pertanyaan untuk memastikan tidak ada miskomunikasi atau responden yang memutuskan untuk menjawab sembarangan. Misal, untuk pertanyaan nama fasyankes, harus ada instruksi untuk menuliskan fasyankes seperti yang tertulis di izin operasional, izin praktik, dll., sehingga kemungkinan responden hanya menjawab “Rumah Sakit” atau “Praktik Swasta” diminimalkan.
- Menempatkan informasi umum seperti yang disebutkan dalam pedoman internasional pada pertanyaan yang membutuhkan data spesifik seperti “kandungan merkuri”. Sebagai contoh, pedoman internasional menyebutkan bahwa secara umum kandungan merkuri dalam termometer berkisar antara 0,5-1,5 gram. Hal ini untuk memastikan tidak ada jawaban ekstrim yang akan merusak validitas standar deviasi statistik.
- Kuesioner proyek ini merupakan kuesioner bersama dengan Kemenkes atas kewajiban mereka untuk juga melakukan inventarisasi secara nasional sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Presiden, sehingga banyak pertanyaan yang berada di luar lingkup proyek ini seperti inventarisasi amalgam gigi. Hal ini menimbulkan masalah lain untuk pertanyaan yang umum untuk semua alat kesehatan bermerkuri seperti pertanyaan “waktu substitusi”. Banyak responden menjawab “tidak ada gigi amalgam”, “tidak ada praktik gigi” dll.

Semua ini kemungkinan membuat ketidakabsahan data menjadi cukup tinggi, sehingga memahami kendala waktu, maka dapat dipahami tentang perlunya menerima data sebagaimana adanya dan institusi pelaksana lebih toleran dalam membaca data.

# ANALISIS KESENJANGAN ANTARA KERANGKA KEBIJAKAN YANG ADA DAN PRAKTIK AKTUAL DI LAPANGAN DAN PERSYARATAN KONVENSI YANG RELEVAN, PEDOMAN TEKNIS KONVENSI BASEL DAN PEDOMAN TERKAIT YANG DIAKUI SECARA INTERNASIONAL

## 5.1. Tujuan

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis kesenjangan antara kerangka kebijakan yang ada dan praktik aktual di lapangan dan persyaratan dari konvensi yang relevan, pedoman teknis Konvensi Basel dan pedoman relevan lain yang diakui secara internasional untuk mendukung penyusunan pedoman tentang pengelolaan limbah merkuri berwawasan lingkungan.

## 5.2. Memetakan Pedoman yang Ada dan Praktik Terbaik tentang Pengelolaan Limbah Merkuri dari Alat Kesehatan Yang Berwawasan Lingkungan

Pemetaan pedoman yang ada dan praktik terbaik tentang pengelolaan limbah merkuri dari alat kesehatan yang berwawasan lingkungan dilakukan untuk membantu dalam mengidentifikasi pedoman dan praktik terbaik yang akan digunakan untuk analisis kesenjangan. Hasil pemetaan dapat dilihat pada Lampiran 9.

## 5.3. Analisis Kesenjangan Antara Kerangka Kebijakan yang Ada dan Praktik yang Sebenarnya di Lapangan

Analisis kesenjangan antara kerangka kebijakan yang ada dan praktik aktual di lapangan dapat dilihat dari Subbagian 4.4.

## 5.4. Analisis Kesenjangan Antara Kerangka Kebijakan yang Ada dan Persyaratan Konvensi Terkait, Pedoman Teknis Konvensi Basel dan Pedoman Relevan yang Diakui secara Internasional

Identifikasi kesenjangan dilakukan melalui penyusunan daftar periksa antara ketentuan utama untuk penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri di fasyankes dan cakupan dalam konvensi yang relevan, pedoman teknis Konvensi Basel dan pedoman relevan lain yang diakui secara internasional. Ketentuan utama mengikuti ketentuan penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri di fasyankes sebagaimana tercantum dalam Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2019. Tabel daftar periksa terdapat pada Lampiran 10.

Konvensi yang relevan dibandingkan untuk identifikasi kesenjangan adalah Konvensi Minamata tentang Merkuri dan Konvensi Basel tentang Pengawasan Perpindahan Lintas Batas Limbah Berbahaya dan Pembuangannya. Konvensi Minamata mencakup ketentuan merkuri sebagai zat berbahaya dan Konvensi Basel untuk limbah merkuri. Sesuai dengan sifat konvensi, cakupannya bersifat umum dan selanjutnya mengacu pada pedoman atau standar internasional. Oleh karena itu, meskipun termasuk dalam tabel daftar periksa, analisis kesenjangan sebagian besar akan membandingkan peraturan nasional dan pedoman teknis.

Peraturan nasional terkait yang ditetapkan untuk pemenuhan ketentuan utama adalah sebagai berikut:

Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PP 22/2021);

- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Permen LHK 14/2013);
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.56/Menlhk-Setjen/2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Permen LHK P.56/2015);
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.74/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Program Kedaruratan Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun dan/atau Limbah B3 (Permen LHK P.74/2019);
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit (Permenkes 7/2019);
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2019 tentang Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri di Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Permenkes 41/2019);
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.12/MENLHK/SETJEN/

PLB.3/5/2020 tentang Penyimpanan Limbah B3 (Permen LHK P.12/2020);

- Peraturan nasional untuk pengangkutan limbah B3 tercantum di Subbagian 5.4.2.3.

Peraturan nasional, kecuali Permenkes 41/2019, mencakup limbah B3 secara umum dan tidak spesifik pada limbah merkuri karena masuk dalam kategori limbah B3. Oleh karena itu, beberapa ketentuan peraturan nasional ini mencakup secara umum atau hanya sebagian dari ketentuan sebagaimana diatur dalam pedoman teknis internasional.

Pedoman teknis yang diidentifikasi untuk analisis kesenjangan adalah sebagai berikut:

- Pedoman teknis tentang pengelolaan limbah berwawasan lingkungan yang terdiri dari, mengandung atau terkontaminasi merkuri atau senyawa merkuri (Diadopsi oleh Konvensi Basel COP 12, Keputusan BC-12/4, Mei 2015);
- Pedoman tentang pembersihan, penyimpanan sementara atau antara, dan pengangkutan limbah merkuri dari fasyankes (UNDP GEF Global Healthcare Wastes Project, 2010).

Pedoman teknis UNEP dipilih karena merupakan pedoman pengelolaan limbah merkuri yang berasal dari berbagai sumber merkuri yang diakui secara internasional. Pedoman teknis UNEP mengacu pada Pedoman UNDP GEF untuk pengelolaan limbah merkuri khusus dari fasyankes. Namun, Pedoman UNDP GEF tidak mencakup ketentuan untuk pengolahan dan pembuangan limbah merkuri dari fasyankes karena topiknya tercakup dalam pedoman teknis UNEP. Ketentuan rinci dalam tabel daftar periksa di Lampiran 10 dokumen ini mengikuti ketentuan yang diatur dalam Pedoman UNDP GEF.

#### 5.4.1. Ketentuan Umum

##### 5.4.1.1. Terminologi (Definisi Limbah)

Konvensi Basel mendefinisikan limbah sebagai “zat atau benda yang dibuang atau dimaksudkan untuk dibuang atau diharuskan untuk dibuang menurut ketentuan hukum nasional.” Limbah

merkuri didefinisikan sebagai limbah berbahaya berdasarkan cakupan Konvensi pada Pasal 1.

Konvensi Minamata mendefinisikan limbah merkuri dalam Pasal 11 sebagai berikut:

1. Definisi-definisi terkait pada Konvensi Basel tentang Pengawasan Perpindahan Lintas Batas Limbah Berbahaya dan Pembuangannya wajib berlaku terhadap limbah yang tercantum berdasarkan Konvensi ini bagi Para Pihak pada Konvensi Basel. Para Pihak pada Konvensi ini yang bukan merupakan Pihak pada Konvensi Basel wajib menggunakan definisi-definisi tersebut sebagai pedoman yang berlaku terhadap limbah yang tercantum berdasarkan Konvensi ini
2. Untuk maksud Konvensi ini, limbah merkuri berarti bahan atau benda:
  - a. Yang terdiri dari merkuri atau senyawa merkuri;
  - b. Yang mengandung merkuri atau senyawa merkuri; atau
  - c. Yang terkontaminasi merkuri atau senyawa merkuri;

dalam jumlah melebihi ambang batas terkait yang ditentukan oleh Konferensi Para Pihak, dalam kerja sama dengan badan-badan di bawah Konvensi Basel secara harmonis, yang dibuang, akan dibuang atau harus dibuang sesuai dengan ketentuan hukum nasional atau Konvensi ini. Definisi ini tidak termasuk lapisan tanah penutup (*overburden*), limbah batuan, serta tailing pada penambangan, kecuali penambangan primer merkuri, kecuali lapisan tanah penutup (*overburden*), limbah batuan, serta tailing pada penambangan mengandung merkuri ataupun senyawa merkuri dalam jumlah melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh Konferensi Para Pihak.

PP 22/2021 mendefinisikan limbah bahan berbahaya dan beracun (limbah B3) sebagai sisa suatu usaha dan atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3). Bahan berbahaya dan beracun (B3) adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik dapat secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain. Alat kesehatan bermerkuri dikategorikan sebagai limbah B3 pada Lampiran IX, Tabel 3 PP 22/2021 sebagai peralatan medis mengandung logam berat, termasuk merkuri (Hg), kadmium (Cd), dan sejenisnya (kode limbah A337-5, bahaya) kategori 1).

#### 5.4.1.2. Kebijakan Tertulis dari Fasyankes

Persyaratan kebijakan tertulis penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri dari fasyankes hanya diatur dalam Permenkes 41/2019 dan Pedoman UNDP GEF.

#### 5.4.1.3. Inventarisasi Alat Kesehatan Bermerkuri Oleh Fasyankes

Ketentuan pelaksanaan inventarisasi alat kesehatan bermerkuri oleh fasyankes diatur dalam Permenkes 41/2019, sedangkan pedoman teknis internasional keduanya menyebutkan tetapi tidak secara rinci.

#### 5.4.1.4. Penggantian Alat Kesehatan Bermerkuri dengan Alat Kesehatan yang Tidak Mengandung Merkuri

Penggantian alat kesehatan bermerkuri dengan alat kesehatan yang tidak mengandung merkuri tercakup dalam pedoman teknis internasional dan semua peraturan nasional kecuali Permen LHK P.74/2019 karena peraturan tersebut khusus untuk program kedaruratan pengelolaan B3 dan/atau limbah B3 dan Permen LHK P.12/2020 adalah untuk persyaratan teknis penyimpanan dan pengumpulan Limbah B3. Cakupan dalam beberapa peraturan nasional bersifat umum untuk pengurangan limbah B3 dengan cara menghindari penggunaan bahan yang mengandung

zat berbahaya sedangkan peraturan lainnya dikhususkan untuk substitusi alat kesehatan bermerkuri.

#### 5.4.1.5. Kemasan Limbah Merkuri

Ketentuan kemasan limbah merkuri pada umumnya tercakup sebagai limbah B3 atau limbah B3 medis di semua peraturan nasional, kecuali Permenkes 41/2019 yang dikhususkan untuk limbah medis dari fasyankes. Namun, persyaratan khusus untuk menggunakan wadah atau kotak asli dalam kondisi baik dan opsi bahan kemasan untuk perangkat yang tidak rusak hanya disebutkan dalam pedoman teknis internasional dan bukan dalam peraturan nasional. Persyaratan pengemasan ini dapat dibahas dalam pedoman pengelolaan berwawasan lingkungan untuk limbah merkuri yang akan disusun.

#### 5.4.1.6. Identifikasi Limbah Merkuri (Simbol dan Pelabelan)

Ketentuan simbol dan label limbah merkuri tercakup dalam semua peraturan nasional sebagai limbah B3 atau limbah B3 medis pada umumnya, kecuali Permenkes 41/2019 yang secara khusus menyebutkan limbah merkuri dari fasyankes. Untuk pemberian simbol dan label limbah B3, terdapat peraturan nasional khusus yaitu Permen LHK 14/2013. Peraturan nasional lainnya mengacu pada peraturan ini untuk simbol limbah B3 dan persyaratan pelabelan.

Permen LHK 14/2013 mewajibkan setiap orang yang melakukan pengelolaan limbah B3 memberikan simbol dan label pada limbah B3 tersebut. Simbol diberikan berdasarkan karakteristik limbah B3. Karakteristiknya bersifat eksplosif, mudah terbakar, reaktif, beracun, infeksius, korosif, dan berbahaya bagi lingkungan. Tata cara pemasangan dan pencetakan simbol dan tata cara pelabelan diatur lebih lanjut dalam lampiran peraturan ini.

Pedoman UNDP GEF menguraikan ketentuan untuk memberikan simbol dan label pada wadah, fasilitas penyimpanan di tempat dan fasilitas penyimpanan perantara. Dalam Pasal 2, Permen LHK 14/2013 mengatur pemberian simbol pada wadah dan/atau kemasan, fasilitas penyimpanan

dan pengangkut limbah B3 sedangkan label hanya diberikan pada wadah dan/atau kemasan limbah B3.

#### 5.4.2. Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri yang Rusak

Berdasarkan Permenkes 41/2019, alat kesehatan bermerkuri dari fasyankes dibagi menjadi 2 (dua) kategori dengan pengelolaan tersendiri yaitu alat kesehatan bermerkuri rusak dan alat kesehatan bermerkuri tidak rusak/masih utuh. Untuk alat kesehatan bermerkuri yang rusak, Permenkes 41/2019 menganggapnya sebagai limbah B3 dan pengelolannya mengacu pada regulasi nasional yang ada tentang limbah B3.

##### 5.4.2.1. Pembersihan Tumpahan Merkuri

Ketentuan ini diatur secara khusus dalam Permenkes 7/2019 dan Permenkes 41/2019. Pedoman teknis UNEP juga mencakup ketentuan ini tetapi tidak secara rinci sedangkan Pedoman UNDP GEF mencakupnya secara rinci tetapi hanya untuk tumpahan dalam jumlah kecil, tidak menyebutkan tumpahan dalam jumlah besar. Namun, peraturan tersebut memberikan petunjuk langkah demi langkah yang lebih rinci untuk prosedur pembersihan tumpahan dalam jumlah kecil daripada Permenkes 41/2019.

Berdasarkan Permenkes 41/2019, setelah pembersihan tumpahan merkuri akan ada tiga wadah yaitu wadah pecahan alat kesehatan bermerkuri, wadah merkuri dan wadah bubuk terkontaminasi. Pecahan kaca alat kesehatan bermerkuri dapat diolah seperti pengolahan limbah B3, namun untuk merkuri dan bubuk yang terkontaminasi akan disimpan dengan aman.

Dalam pedoman pengelolaan limbah merkuri berwawasan lingkungan yang akan disusun, beberapa petunjuk langkah demi langkah dalam Pedoman UNDP GEF yang dianggap berlaku dapat dimasukkan untuk menguraikan atau memberikan informasi atau referensi lebih lanjut untuk pembersihan tumpahan merkuri dalam Permenkes 41/2019.

#### 5.4.2.2. Limbah Merkuri pada Tempat Penyimpanan On-site (Dalam Fasyankes)

Semua peraturan nasional mencakup ketentuan ini sebagai limbah B3 atau limbah B3 medis pada umumnya, oleh karena itu, persyaratan khusus untuk limbah merkuri sebagaimana diatur dalam Pedoman UNDP GEF tidak seluruhnya atau sebagian tercakup dalam peraturan nasional.

Permen LHK P.12/2020 dan Permenkes 7/2019 mensyaratkan adanya sistem ventilasi udara yang memadai untuk mencegah terjadinya penumpukan gas di fasilitas penyimpanan, namun tidak secara spesifik menyebutkan bahwa exhaust fan tidak boleh mengarahkan udara ke daerah keramaian dan harus jauh dari ventilasi udara masuk.

Ada persyaratan untuk penyediaan saluran pembuangan di ruang penyimpanan dalam peraturan nasional tetapi tidak menyebutkan spesifikasi rinci mengenai perangkat saluran pembuangan yang mudah diakses dan diganti untuk menangkap merkuri jika terjadi tumpahan. Suhu dan kelembaban khusus untuk fasilitas penyimpanan juga tidak diatur dalam peraturan nasional.

Menurut Pedoman UNDP GEF, limbah yang terkontaminasi merkuri termasuk pecahan kaca atau barang lain dengan ujung atau ujung yang tajam (misalnya termometer pecah) harus ditempatkan dalam wadah primer yang tahan tusukan dan kedap udara. Sebagai tindakan pengamanan tambahan, wadah primer harus ditempatkan di wadah sekunder yang selanjutnya mencegah pelepasan uap merkuri.

Permenkes 41/2019 mensyaratkan pecahan kaca dari alat kesehatan hasil pembersihan tumpahan merkuri disimpan dalam wadah tahan tusukan (seperti pengamanan pecahan kaca). Persyaratan kemasan dalam Permen LHK P.12/2020 menyebutkan salah satu persyaratan kemasan limbah B3 adalah kemasan mampu mengungkung Limbah B3 untuk tetap berada dalam kemasan.

Namun, peraturan nasional tidak menyebutkan seperti dalam pedoman bahwa limbah yang terkontaminasi merkuri harus ditempatkan

dalam wadah primer kedap udara dan sebagai tindakan pengamanan tambahan, wadah primer harus ditempatkan pada wadah sekunder yang selanjutnya mencegah pelepasan uap merkuri.

Ada juga persyaratan inspeksi wadah limbah B3 dan tata graha (housekeeping), namun tidak secara spesifik disebutkan dalam pedoman yaitu inspeksi ventilasi, kondisi alat pelindung diri (APD) dan area pencucian, isi *spill kit*, dan catatan yang diperbarui.

Seperti disebutkan dalam Sub-bagian 5.4.2.1, hanya pecahan kaca alat kesehatan yang akan disimpan sebagai limbah B3, sedangkan merkuri dan bubuk yang terkontaminasi akan disimpan dengan aman. Oleh karena itu, risiko pecahan alat kesehatan ini, meskipun mungkin terkontaminasi merkuri, tidak dianggap terlalu tinggi.

Sehubungan dengan hal tersebut, ketentuan dalam peraturan nasional tentang limbah B3 dan limbah B3 medis dari fasyankes untuk limbah B3 di lokasi penyimpanan sementara dapat dianggap cukup dan tidak perlu seketat untuk limbah merkuri dari fasyankes seperti dalam pedoman. Misalnya, persyaratan spesifikasi detail dari perangkat pembuangan untuk menangkap merkuri jika terjadi tumpahan mungkin tidak diperlukan.

Namun, beberapa ketentuan dalam Pedoman UNDP GEF dapat diterapkan dan dimasukkan dalam pedoman pengelolaan limbah merkuri berwawasan lingkungan yang akan disusun sebagai berikut:

- Limbah yang terkontaminasi merkuri termasuk pecahan kaca atau barang lain dengan ujung atau ujung yang tajam (mis. termometer pecah) harus ditempatkan dalam kemasan primer yang tahan tusukan dan kedap udara. Sebagai tindakan pengamanan tambahan, kemasan primer harus ditempatkan dalam kemasan sekunder yang selanjutnya mencegah pelepasan uap merkuri.
- Kemasan primer harus ditandai dengan jenis limbah merkuri, perkiraan jumlahnya, tanggal limbah ditempatkan di wadah, dan keterangan tambahan jika perlu. Jika kemasan sekunder



tidak transparan atau label pada kemasan primer tidak dapat dilihat, label juga harus ditempatkan di luar kemasan sekunder;

- Inspeksi untuk memeriksa kebocoran, kemasan berkarat atau rusak, metode penyimpanan yang tidak tepat, ventilasi, kondisi APD dan area pencucian dan catatan yang diperbarui setiap bulan.

#### 5.4.2.3. Pengangkutan Keluar Lokasi

Berdasarkan Permenkes 41/2019, pengangkutan alat kesehatan bermerkuri yang rusak dilakukan sebagai berikut:

- Penarikan alat kesehatan bermerkuri dalam keadaan pecah dan merkuri keluar dari alat kesehatan menggunakan alat pengangkutan limbah bahan berbahaya dan beracun sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- Pengangkutan limbah merkuri di fasyankes harus dilakukan oleh pengangkut limbah B3 berizin sesuai dengan ketentuan perundangan yang berlaku.

Peraturan nasional lingkungan hidup mencakup ketentuan pengangkutan limbah merkuri sebagai limbah B3 atau limbah B3 medis pada umumnya. Kendaraan tertentu dan persyaratan operasionalnya tercakup dalam peraturan pengangkutan nasional untuk bahan berbahaya atau barang berbahaya sebagai berikut:

- Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan;
- Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 90 Tahun 2013 Tentang Keselamatan Pengangkutan Barang Berbahaya Dengan Pesawat Udara yang diubah dengan Peraturan Menteri Perhubungan No. PM. 58 Tahun 2016;

- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 29 Tahun 2014 tentang Pencegahan Pencemaran Lingkungan Maritim;

- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 48 Tahun 2014 tentang Tata Cara Pemuatan, Penyusunan, Pengangkutan, dan Pembongkaran Barang dengan Kereta Api yang diubah dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2016;

- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 60 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor Di Jalan;

- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.4/MenLHK/Setjen/Kum.1/1/2020 tentang Pengangkutan Limbah B3;

- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 17 Tahun 2000 Tentang Pedoman Penanganan Bahan/Barang Berbahaya Dalam Kegiatan Pelayaran Di Indonesia yang diubah dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : KM. 02 Tahun 2010.

- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK.725/AJ.302/DRJD/2004 Tentang Penyelenggaraan Pengangkutan Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Jalan;

- Surat Edaran Direktur Jenderal Perhubungan Laut No. UM.003/1/2/DK-15 tentang Pengangkutan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Bagi Kapal-kapal Berbendera Indonesia.

Karena peraturan nasional terkait mengatur pengangkutan limbah berbahaya secara umum dan tidak spesifik untuk limbah merkuri, terdapat beberapa persyaratan dalam pedoman yang tidak ditentukan dalam peraturan nasional, seperti ketentuan bahwa wadah kosong kedap udara, kantong plastik, *spill kit*, peralatan pembersih, dan bahan dekontaminasi harus dibawa dalam kompartemen terpisah di dalam kendaraan, serta persyaratan bahwa kemasan tidak boleh ditumpuk lebih dari 1,5 meter untuk menghindari barang hancur.

Perencanaan Keuangan, Pengelolaan Alat dan Sarana Kesehatan, dan  
dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia



DanWHS, 2019



DanWHS, 2019



Peraturan nasional saat ini untuk pengangkutan limbah B3 dan limbah B3 medis dianggap sudah mencukupi untuk limbah merkuri dari fasyankes yang akan diolah sebagai limbah B3 sesuai Permenkes 41/2019 (pecahan kaca alat kesehatan hasil pembersihan tumpahan merkuri). Namun ketentuan dari Pedoman UNDP GEF dapat berlaku dan dimasukkan dalam pedoman limbah merkuri berwawasan lingkungan yang akan disusun, yaitu ketentuan bahwa kemasan kosong kedap udara, kantong plastik, APD, alat pembersih, dan agen dekontaminasi harus dibawa dalam kompartemen terpisah di dalam kendaraan.

#### 5.4.2.4. Sistem Manifes

Sistem manifes diwajibkan dalam peraturan nasional berdasarkan PP 22/2021, Permen LHK P.56/2015, Permen LHK 01/2020. Peraturan mewajibkan penghasil dan pengangkut berizin untuk menyimpan salinan manifes atau catatan pengiriman, namun tidak ada persyaratan khusus bahwa harus disimpan setidaknya selama lima tahun sejak tanggal pengiriman sebagaimana ditetapkan dalam pedoman teknis.

Dalam pedoman pengelolaan limbah merkuri berwawasan lingkungan yang akan disusun, persyaratan untuk jangka waktu minimum menyimpan salinan manifes untuk penghasil dan pengangkut berizin dapat disarankan.

#### 5.4.2.5. Fasilitas Pengumpulan/Penyimpanan Antara

Peraturan nasional mencakup ketentuan pengumpulan limbah merkuri sebagai limbah B3 atau limbah B3 medis pada umumnya, sehingga persyaratan khusus untuk pengumpulan limbah merkuri sebagaimana diatur dalam pedoman tersebut tidak seluruhnya atau hanya sebagian yang tercakup dalam regulasi nasional. PP 22/2021 secara umum menyebutkan bahwa fasilitas penyimpanan limbah B3 harus sesuai dengan jumlah dan karakteristik limbah B3, tetapi tidak menentukan bahwa perkiraan volume maksimum harus memperhitungkan berbagai jenis limbah merkuri (Lampiran 10, poin 4.2.a dari Tabel 1).

Permen LHK P.12/2020 mengatur bahwa fasilitas pengumpulan harus memiliki peralatan dan

sistem pemadam kebakaran serta pintu dan alarm darurat tetapi tidak mengatur secara khusus untuk pemeriksaan alat pemadam kebakaran dan pemilihan jenis alat pemadam kebakaran yang sesuai dengan kelas kebakaran yang mungkin terjadi di fasilitas dan mempertimbangkan pertimbangan keamanan khusus untuk limbah merkuri (Lampiran 10, poin 4.2.e dari Tabel 1).

Persyaratan penyediaan APD, perbekalan medis P3K, tempat mencuci, peralatan kebersihan dan peralatan penanganan tumpahan diatur dalam Permen LHK P.56/2015 dan Permen LHK P.12/2020, namun peraturan nasional tidak mengatur *spill kit* dan isinya (Lampiran 10, poin 4.2.g dari Tabel 1).

Permen LHK P.12/2020 menetapkan ketentuan untuk sistem drainase yang terhubung ke tangki pengumpul terpisah, tetapi karena peraturan tersebut tidak khusus untuk limbah merkuri, maka tidak mengharuskan perangkap saluran yang dapat diakses dan diganti untuk menangkap merkuri jika terjadi tumpahan (Lampiran 10, poin 4.2.h dari Tabel 1).

Mengenai ketentuan area penerima sesuai pedoman, terdapat persyaratan fasilitas bongkar muat dalam Permen LHK P.12/2020. Peraturan tersebut tidak mengatur persyaratan khusus untuk area penerimaan dan area inspeksi seperti yang diuraikan dalam pedoman (Lampiran 10, poin 4.3 dan 4.4 dari Tabel 1). Namun peraturan tersebut mensyaratkan bahwa jika kemasan limbah B3 mulai rusak (misalnya berkarat atau rusak permanen) atau bocor, maka limbah B3 tersebut dipindahkan ke kemasan lain yang memenuhi syarat sebagai kemasan limbah B3. Permen LHK P.56/2015 mencakup ketentuan APD bagi staf (Lampiran 10, butir 4.4.f pada Tabel 1).

Permen LHK P.12/2020 dan Permen LHK P.56/2015 memiliki persyaratan tempat penyimpanan sebagaimana dituangkan dalam pedoman. Permen LHK P.56/2015 mensyaratkan lokasi penyimpanan harus memiliki tanda peringatan yang bertuliskan untuk penyimpanan limbah medis dan hanya untuk orang yang berwenang. Rambu peringatan juga diatur dalam Permen LHK 14/2013. Namun, peraturan nasional tidak menentukan bahwa salinan tanggapan tumpahan dan prosedur darurat harus dipajang di area

penyimpanan dan disimpan dengan *spill kit* dan APD (Lampiran 10, poin 4.5.a dari Tabel 1).

Karena peraturan nasional tidak spesifik untuk limbah merkuri, tidak ada ketentuan untuk pemantauan berkala kadar merkuri di udara ambien (Lampiran 10, poin 4.5.b dari Tabel 1). Permen LHK P.56/2015 mengatur bahwa tempat penyimpanan harus memiliki lantai kedap air, lantai beton atau semen dengan sistem drainase yang baik, mudah dibersihkan dan didisinfeksi. Permen LHK P.12/2020 juga mengatur bahwa lantai tempat penyimpanan fasilitas pengumpulan harus tahan air dan tidak bergelombang, tahan korosi dan api (butir 4.5.c Tabel 1). Peraturan nasional tidak mengatur spesifikasi rak dan rak penyimpanan untuk menopang berat limbah merkuri (Lampiran 10, poin 4.5.e dari Tabel 1).

Permen LHK P.12/2020 mengatur bahwa kemasan limbah B3 harus mampu menjaga limbah yang ada di dalamnya dan Permen LHK P.12/2020 dan Permen LHK P.56/2015 mengatur bahwa lokasi penyimpanan limbah B3 medis harus bebas banjir dan tidak rawan bencana alam, atau dapat direayasa dengan teknologi untuk perlindungan dan pengelolaan lingkungan, jika tidak bebas banjir dan rawan bencana alam. Peraturan nasional tidak menetapkan penahan tambahan, tali pengikat, dan bantalan kemasan untuk mencegah pergerakan dan kerusakan kemasan di area rawan gempa Permen LHK P.12/2020 mensyaratkan pencatatan kegiatan pengumpulan limbah B3 di fasilitas penyimpanan tetapi tidak secara khusus menyebutkan persyaratan rinci untuk area administratif seperti pada pedoman (Lampiran 10, butir 4.6 Tabel 1).

Untuk fasilitas penyimpanan pada pengumpulan, pedoman menguraikan prosedur khusus yang harus dipenuhi. Peraturan nasional mencakup sebagian besar prosedur, namun sebagaimana disebutkan di atas, peraturan nasional tidak khusus untuk limbah merkuri, oleh karena itu persyaratan khusus tidak tercakup atau tercakup secara umum.

Misalnya, peraturan nasional tidak secara khusus menyebutkan persyaratan berikut dalam pedoman:

- Saat menerima limbah, wadah harus melalui inspeksi visual awal untuk mengetahui kondisi kemasan tanpa membuka kemasan primer dan sekunder. Jika diduga ada kebocoran atau kerusakan, limbah harus segera dibawa ke area inspeksi (Lampiran 10, poin 4.7.2.e dari Tabel 1);
- Setelah pemeriksaan awal, limbah harus dibawa ke area pemeriksaan untuk pemeriksaan yang lebih rinci terhadap integritas fisik dan segel kemasan primer dan sekunder, untuk memeriksa kemungkinan kerusakan isi dan pelabelan yang tepat, dan untuk memvalidasi jumlah limbah merkuri (mis., berat wadah, jumlah kantong, jumlah lampu fluoresen, dll.). Jika wadah luar harus dibuka untuk menguji dugaan kebocoran, maka harus dilakukan di bawah lemari asam (ventilasi pembuangan lokal). Probe merkuri atau tabung detektor juga dapat digunakan untuk memverifikasi kebocoran yang dicurigai (Lampiran 10, poin 4.7.2.f dari Tabel 1);
- Tempat penyimpanan limbah merkuri harus dipantau secara rutin, termasuk pembacaan harian kadar merkuri di udara ambien, inspeksi mingguan untuk kebocoran dan kemasan yang berkarat atau rusak, dan metode penyimpanan yang tidak tepat, serta tes rutin alarm pencuri, alarm kebakaran, sistem pemadaman kebakaran, dan ventilasi pembuangan, dan inspeksi bulanan terhadap kondisi APD dan unit pencucian, isi *spill kit*, lantai (untuk memeriksa keretakan), dan arsip log inspeksi termasuk tanggal inspeksi, pengamatan, nama, dan tanda tangan inspektur harus disimpan dan tersedia bagi otoritas pengawas sebagaimana ditetapkan dalam peraturan.

Sebagaimana halnya tempat penyimpanan sementara limbah B3 di lokasi, ketentuan dalam peraturan nasional tentang limbah B3 dan limbah B3 medis dari fasyankes untuk fasilitas pengumpulan limbah B3 dapat dianggap memadai dan tidak perlu ketat untuk limbah merkuri dari fasyankes seperti dalam pedoman. Namun, beberapa ketentuan dalam Pedoman UNDP GEF dapat diterapkan dan dimasukkan dalam pedoman limbah merkuri berwawasan lingkungan yang akan disusun seperti inspeksi visual awal untuk menentukan kondisi wadah dan kemasan,

inspeksi mingguan, dan persyaratan lain yang berlaku.

#### 5.4.2.6. Fasilitas Pengelolaan dan/atau Pembuangan

Pengolahan akhir limbah merkuri dirinci dalam pedoman teknis UNEP dan tidak tercakup dalam Pedoman UNDP GEF. Permenkes 41/2019 mensyaratkan pengolahan alat kesehatan bermerkuri yang rusak mengikuti peraturan nasional untuk penanganan limbah berbahaya.

Pengolahan limbah B3 dan limbah B3 medis dari fasyankes sudah tercakup dalam peraturan nasional serta persyaratan prosedur ekspor limbah B3.

#### 5.4.3. Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri Tidak Rusak/Utuh

Berdasarkan Permenkes 41/2019, alat kesehatan bermerkuri yang tidak rusak atau masih utuh dianggap sebagai aset yang tidak terpakai dan akan diperlakukan sebagai alat kesehatan dan tidak dianggap sebagai limbah berbahaya. Alat kesehatan bermerkuri yang rusak termasuk dalam rezim limbah B3 dan mengikuti peraturan nasional limbah B3, sedangkan alat kesehatan bermerkuri tidak rusak diatur secara khusus dalam Permenkes 41/2019. Oleh karena itu, peraturan nasional tentang limbah B3 tidak berlaku untuk alat kesehatan bermerkuri tidak rusak.

##### 5.4.3.1. Penyimpanan Sementara di Fasyankes (Ruang Khusus)

Menurut Permenkes 41/2019, alat kesehatan bermerkuri tidak rusak harus disimpan di ruangan khusus sebagai tempat penyimpanan sementara di tempat sebelum proses penarikan lebih lanjut ke *storage depo*. Dalam Pedoman UNDP GEF, persyaratan khusus untuk penentuan lokasi dan persiapan, desain ruang, pelabelan dan penandaan, serta prosedur umum adalah sama dengan alat kesehatan bermerkuri yang rusak, alat kesehatan bermerkuri yang tidak pecah, dan merkuri elemental dari fasyankes karena semuanya dikategorikan sebagai limbah berbahaya berdasarkan pedoman. Oleh karena itu,

perbandingan antara persyaratan ruang khusus dalam Permenkes 41/2019 dan penyimpanan sementara di tempat dalam pedoman mungkin tidak sesuai karena dalam Permenkes 41/2019, alat kesehatan bermerkuri tidak rusak tidak dianggap sebagai limbah berbahaya dan oleh karena itu persyaratan untuk ruang khusus tidak seketat dalam pedoman. Namun, Permenkes 41/2019 juga mencakup beberapa persyaratan penyimpanan sementara di tempat seperti dalam pedoman.

Persyaratan wadah alat kesehatan bermerkuri tidak pecah adalah sebagai berikut:

- Dibedakan berdasarkan jenis alat kesehatan bermerkuri;
- Wadah harus kuat, tidak mudah bocor atau retak, dan terkunci;
- Wadah harus memiliki tutup dengan baik dan tidak rusak;
- Wadah harus melindungi alat kesehatan bermerkuri agar tidak berbenturan, sehingga tidak pecah ketika berada dalam wadah;
- Ukuran wadah disesuaikan kebutuhan;
- Wadah diberi label/tanda yang berisi informasi tentang jenis dan jumlah alat kesehatan bermerkuri; dan
- Wadah ditempatkan di tempat yang tidak mudah dijangkau.

Persyaratan ruangan khusus untuk penyimpanan sementara alat kesehatan bermerkuri tidak pecah adalah sebagai berikut:

- Ruang dengan luas yang cukup;
- Ruang harus aman dari kemungkinan kerusakan dan kebocoran yang memungkinkan merkuri tumpah dari alat kesehatan bermerkuri;
- Ruang dapat dikunci dan hanya dapat dimasuki oleh petugas yang telah ditetapkan

oleh pimpinan fasyankes (tidak mudah diakses oleh umum);

- Memiliki penerangan dan ventilasi yang cukup; dan
- Memiliki catatan jenis dan jumlah alat kesehatan bermerkuri yang disimpan;
- Alat kesehatan bermerkuri yang dilakukan penyimpanan sementara wajib diberikan label atau tanda untuk memudahkan dalam identifikasi.

#### 5.4.3.2. Penghapusan Barang Milik Negara (BMN) bagi Fasyankes Milik Pemerintah

Penghapusan BMN bagi fasyankes milik pemerintah merupakan salah satu persyaratan sebelum penarikan alat kesehatan bermerkuri dalam Permenkes 41/2019. Tata cara penghapusan BMN alat kesehatan bermerkuri yang pengadaannya melalui dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai tata cara pelaksanaan pemusnahan dan penghapusan barang milik negara. Sedangkan alat kesehatan bermerkuri yang perolehannya melalui dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai pemusnahan dan penghapusan barang milik daerah. Alat kesehatan bermerkuri yang sudah dihapuskan sesuai ketentuan pemusnahan dan penghapusan barang milik negara/daerah dan dikumpulkan pada ruangan khusus di fasyankes, secara bertahap akan dilakukan penarikan. Ketentuan ini tidak tercakup dalam pedoman teknis.

#### 5.4.3.3. Pengangkutan Keluar Lokasi

Sesuai dengan hasil pembahasan dimulainya lokakarya Proyek Pengelolaan Alat Kesehatan Mengandung Merkuri di Indonesia pada tanggal 11 Maret 2020 di Jakarta, Indonesia, pengangkutan alat kesehatan mengandung merkuri tidak pecah tidak akan mengikuti rezim pengangkutan limbah B3. Oleh karena itu, perbandingan antara persyaratan pengangkutan dalam Permenkes 41/2019 dengan pedoman teknis mungkin

tidak sesuai. Berdasarkan Permenkes 41/2019, pengangkutan alat kesehatan mengandung merkuri tidak pecah dilakukan dengan alat angkut kendaraan bermotor dan dalam wadah yang aman dan tidak mudah pecah.

Peraturan Menteri saat ini sedang disusun untuk menangani persyaratan pengangkutan untuk alat kesehatan bermerkuri yang tidak rusak ini. Pada lokakarya awal diharapkan juga agar pedoman pengelolaan berwawasan lingkungan untuk limbah merkuri meliputi:

- Standar pengemasan alat kesehatan mengandung merkuri utuh yang sesuai untuk Indonesia tetapi tetap memenuhi persyaratan keamanan agar tidak rusak selama pengangkutan. Skema saat ini adalah dengan menggunakan kemasan primer dan sekunder dan selanjutnya dibungkus dengan plastik;
- Persyaratan teknis untuk pengangkutan alat kesehatan bermerkuri tidak rusak tetapi tidak menggunakan pengangkut berizin untuk limbah B3.

#### 5.4.3.4. Fasilitas Pengumpulan (*Storage Depo*)

Permenkes 41/2019 mengatur tentang mekanisme penarikan alat kesehatan bermerkuri tidak pecah dari tempat penyimpanan sementara di tempat atau ruang khusus di fasyankes, namun tidak mengatur persyaratan teknis untuk fasilitas pengumpulan karena akan disediakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Peraturan Menteri saat ini sedang disusun untuk memberikan persyaratan teknis untuk kegiatan ini.

Karena alat kesehatan yang tidak rusak tidak akan diperlakukan sebagai limbah B3, persyaratan untuk fasilitas pengumpulan mungkin tidak seketat itu, tetapi tetap memenuhi persyaratan keselamatan untuk mencegah alat kesehatan yang disimpan dari kerusakan. Selain itu, proses penarikan alat yang tidak pecah dari fasyankes dan pengumpulannya hanya satu kali karena diharapkan tidak ada alat kesehatan bermerkuri di fasyankes di masa mendatang. Oleh karena itu, beberapa ketentuan khusus dalam Pedoman UNDP GEF mungkin tidak dianggap diperlukan.

Namun, beberapa ketentuan dalam Pedoman UNDP GEF dapat diterapkan dan dimasukkan dalam pedoman pengelolaan limbah merkuri berwawasan lingkungan yang akan disusun, seperti persyaratan tapak dan persiapan (lokasi, akses, keamanan) dan persyaratan desain keseluruhan (ukuran yang memadai, penyediaan ventilasi, alat pemadam kebakaran, APD, *spill kit*, persediaan medis pertolongan pertama, area pencucian, tanda peringatan, pemantauan kadar merkuri di udara ambien secara berkala, pemisahan limbah merkuri berdasarkan jenis, persyaratan lain yang berlaku), administrasi dan pencatatan, sistem manifes dan prosedur fasilitas penyimpanan (staf fasilitas penyimpanan terlatih, inspeksi visual awal pengemasan, pemantauan rutin dan inspeksi mingguan, persyaratan lain yang berlaku).

#### 5.4.3.5. Fasilitas Pengolahan

Permenkes 41/2019 mengatur tentang penyimpanan atau ekspor akhir sebagai langkah terakhir dari tindakan penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri di fasyankes, namun tidak mengatur persyaratan teknis atau mekanisme penyimpanan akhir atau ekspor alat kesehatan bermerkuri yang tidak pecah. Peraturan Menteri saat ini sedang disusun untuk mengatasi masalah ini.

### 5.5. Kesimpulan Analisis Kesenjangan

- Mengikuti desain awal untuk mendapatkan sumber lain dari sumber data primer selain kuesioner untuk memperoleh informasi mengenai jumlah awal total alat kesehatan bermerkuri, upaya memperoleh data impor dilakukan dengan mengirimkan surat permintaan data ke Direktorat Jenderal Bea dan Cukai, Kementerian Keuangan, dan juga kepada Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan, Kementerian Kesehatan, dengan pendampingan dari KLHK. Namun, sampai dengan penyelesaian dokumen ini, belum ada tanggapan yang signifikan mengenai pengiriman data yang dibutuhkan.

- Fasyankes terpilih yang dikunjungi tidak mengalami kesulitan dalam proses penghapusan alat kesehatan bermerkuri, namun terdapat kekhawatiran terkait proses dan mekanisme penarikan atau apa yang harus dilakukan setelah penyimpanan sementara.
- Dari hasil kuesioner, sebagian besar responden (63%) tidak menjawab atau menjawab tidak pernah menangani alat kesehatan rusak bermerkuri atau tumpahan merkuri atau tidak mempunyai informasi apa pun. Selain metode penanganan limbah B3 sesuai peraturan nasional, alat kesehatan bermerkuri rusak atau tumpahan merkuri juga disimpan di wadah dan tempat tertentu di area fasyankes tanpa pengamanan, dikubur di lahan fasyankes, dibuang ke saluran air atau dibuang ke tempat sampah oleh 9% responden. Sebelas (11%) responden memberikan berbagai tanggapan seperti penanganan sesuai SOP, dibakar, dikembalikan ke pemerintah, dikirim untuk diperbaiki, bekerja sama dengan rumah sakit lain yang memiliki izin pengolahan, dll.
- Untuk penanganan kejadian kerusakan alat kesehatan atau tumpahan merkuri, hanya 23% responden yang menjawab bahwa digunakan *spill kit* khusus tumpahan merkuri dengan penanganan sesuai SOP pecahan alat kesehatan bermerkuri, disimpan di tempat yang aman. dan wadah anti bocor serta disimpan di tempat penyimpanan sementara dan 30% responden menyebutkan bahwa alat kesehatan bermerkuri yang diganti atau disubstitusi disimpan di tempat penyimpanan sementara dengan memenuhi persyaratan sesuai SOP penyimpanan merkuri.
- Tiga masalah yang paling banyak dihadapi oleh responden kuesioner adalah belum menemukan pedoman resmi pengelolaan alat medis bekas dan bahan bermerkuri. Permasalahan lainnya adalah kendala teknis terkait wadah, tempat penyimpanan alat kesehatan bermerkuri dan *spill kit* yang belum tersedia, serta belum tersedianya layanan resmi/berizin untuk mengumpulkan merkuri dan/atau alat kesehatan bermerkuri.

- Dari lokakarya pengamatan lapangan dan peningkatan kesadaran yang dilakukan oleh Kemenkes, kesenjangan dan kendala yang dihadapi fasyankes antara lain sebagai berikut:
- Kurangnya kesadaran akan Peraturan Menteri untuk menghentikan penggunaan alat kesehatan bermerkuri;
- Tidak ada layanan pengumpulan yang tersedia dan tidak ada pengetahuan tentang penunjukan pembuangan yang sah/tepat;
- Investasi tambahan yang cukup besar diperlukan untuk pengadaan perangkat baru;
- Praktisi kesehatan melaporkan berbagai tingkat penyimpangan/ketidakkuratan pengukuran dengan perangkat pengganti (sfigmomanometer aneroid dan digital) dibandingkan dengan alat kesehatan bermerkuri.
- Kecuali Permenkes 41/2019, saat ini belum ada peraturan nasional di Indonesia yang khusus mengatur pengelolaan limbah merkuri dari fasyankes. Limbah merkuri dikategorikan sebagai limbah B3 dan pengaturannya mengikuti peraturan nasional untuk limbah B3. Permen LHK P.56/2015 mengatur limbah B3 medis khusus dari fasyankes, tetapi tidak khusus limbah merkuri. Pedoman teknis UNEP mencakup ketentuan khusus untuk limbah merkuri dari berbagai sumber dan Pedoman UNDP GEF mencakup ketentuan khusus untuk limbah merkuri dari fasyankes. Oleh karena itu, tidak semua ketentuan khusus untuk limbah merkuri dalam pedoman diatur oleh peraturan nasional, tetapi dibahas secara umum atau sebagian.
- Alat kesehatan bermerkuri yang rusak berada di bawah rezim limbah B3 dan pengelolaannya dari penyimpanan sementara di tempat di fasyankes hingga penanganan akhir harus mengikuti peraturan nasional untuk limbah B3. Menurut Permenkes 41/2019, hanya pecahan kaca alat kesehatan yang akan disimpan sebagai limbah B3 sedangkan merkuri dan bubuk yang terkontaminasi akan disimpan dengan aman.
- Ketentuan peraturan nasional tentang limbah B3 dan limbah B3 medis dari fasyankes dapat dianggap cukup untuk alat kesehatan bermerkuri yang rusak dan tidak perlu seketat ketentuan limbah merkuri dari fasyankes seperti dalam pedoman. Namun, beberapa ketentuan dalam Pedoman UNDP GEF dapat diterapkan dan dimasukkan dalam pedoman pengelolaan limbah merkuri berwawasan lingkungan yang akan disusun.
- Alat kesehatan bermerkuri yang tidak rusak atau masih utuh dianggap sebagai aset tak terpakai yang akan diperlakukan sebagai alat kesehatan dan tidak dianggap sebagai limbah B3. Oleh karena itu, peraturan nasional tentang limbah B3 tidak berlaku untuk alat kesehatan bermerkuri yang tidak rusak.
- Alat kesehatan yang tidak rusak tidak akan diperlakukan sebagai limbah B3, sehingga persyaratan untuk fasilitas pengangkutan dan pengumpulannya mungkin tidak seketat dalam pedoman, tetapi tetap memenuhi persyaratan keselamatan untuk mencegah kerusakan. Selain itu, proses penarikan alat kesehatan yang tidak pecah dari fasyankes dan pengumpulannya hanya satu kali karena diharapkan tidak ada alat kesehatan bermerkuri di fasyankes di masa mendatang. Oleh karena itu, beberapa ketentuan khusus dalam Pedoman UNDP GEF mungkin tidak dianggap diperlukan. Namun, beberapa ketentuan dalam Pedoman UNDP GEF dapat diterapkan dan dimasukkan dalam pedoman limbah merkuri berwawasan lingkungan yang akan disusun.
- Permenkes 41/2019 mengatur tentang tata cara dan mekanisme pemusnahan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri rusak maupun tidak pecah dengan fokus pada proses penghapusan hingga penyimpanannya di limbah berbahaya di tempat penyimpanan sementara alat kesehatan bermerkuri rusak dan khusus. ruang untuk alat kesehatan bermerkuri yang tidak rusak. Dokumen ini juga memberikan persyaratan teknis untuk ruangan dan wadah khusus untuk alat kesehatan bermerkuri yang tidak rusak. Namun, diperlukan lebih banyak detail tentang proses penarikan seperti



prosedur, mekanisme, dan persyaratan teknis untuk pengangkutan, pengumpulan (*storage depo*), dan pengolahan akhir. Peraturan

Menteri saat ini sedang disusun untuk mengatasi masalah ini.

# KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

## 6.1. Kesimpulan

Dalam rangka mencapai target penghapusan alat kesehatan bermerkuri 100% pada tanggal 31 Desember 2020, Pemerintah Indonesia telah memiliki dasar hukum yang ditetapkan, yaitu Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang RAN-PPM, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor. P.81/Menlhk/Setjen/Kum.1/10/2019 tentang pelaksanaan Peraturan Presiden dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2019 tentang Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Landasan hukum mendefinisikan peran dan tanggung jawab lembaga yang terlibat dalam pencapaian target. Pemerintah, khususnya Kemenkes dan KLHK telah melakukan peningkatan kesadaran dan sosialisasi kepada fasyankes sebagai pengguna alat kesehatan bermerkuri dan menyediakan perangkat manajemen yang penting untuk membantu mereka dalam menjalankan kewajibannya dalam memenuhi target penghapusan dengan memperhatikan keselamatan, kesehatan dan perlindungan lingkungan. Saat ini, layanan atau infrastruktur penunjang publik belum tersedia, namun terdapat rencana untuk membangun *storage depo* di setiap provinsi untuk mengumpulkan alat kesehatan bermerkuri bekas dari fasyankes sebagaimana diamanatkan dalam RAN-PPM. Jika tidak ada fasilitas pengambilan kembali (*recovery*) atau

enkapsulasi, alat kesehatan bermerkuri bekas akan diekspor.

Per 31 Agustus 2020 yang merupakan batas akhir penyerahan kuesioner dari fasyankes di Indonesia, estimasi persentase pencapaian target seluruh populasi fasyankes (rumah sakit, puskesmas, klinik kesehatan, dan laboratorium kesehatan) adalah 60% . Pengganti alat kesehatan yang tidak mengandung merkuri tersedia di pasaran dengan harga yang terjangkau. Fasyankes telah merespons target kebijakan penghapusan dengan berbagai kegiatan yang dipersyaratkan dalam peraturan terkait seperti melakukan substitusi dengan alat kesehatan yang tidak mengandung merkuri, menghentikan pembelian alat kesehatan bermerkuri, dll.

Dua puluh persen (20%) responden fasyankes melaporkan bahwa mereka tidak menemui masalah dalam mengganti alat kesehatan bermerkuri dengan alat yang tidak mengandung merkuri. Masalah lain yang dilaporkan seperti tidak adanya pedoman resmi untuk pengelolaan alat kesehatan yang dibuang dan bahan bermerkuri, kendala teknis terkait wadah, tempat penyimpanan alat kesehatan bermerkuri dan kit tumpahan yang belum tersedia, dll. Namun, dengan adanya lokakarya-lokakarya peningkatan kesadaran yang telah dilaksanakan pemerintah sejak Agustus 2020, diharapkan fasyankes dapat

mengatasi kendala dalam mencapai target penghapusan.

Sebagian besar responden tidak melaporkan tahun penggantian alat kesehatan bermerkuri. Namun, 35% responden melaporkan bahwa mereka telah mengganti alat kesehatan bermerkuri dari tahun 1983 hingga 2019, dan 16% telah atau berencana untuk melakukan substitusi pada tahun 2020. Diharapkan lebih banyak fasyankes akan memperbaiki atau melaporkan kegiatan penghapusan mereka melalui kuesioner daring sejak Agustus hingga Desember 2020.

Melihat situasi di atas, kemungkinan besar target penghapusan Pemerintah dapat tercapai pada akhir Desember 2020 sesuai Permenkes 41/2019. Penarikan alat kesehatan bermerkuri bekas akan dilakukan jika fasyankes sudah siap dan *storage depo* telah disediakan oleh KLHK.

Berdasarkan hasil analisis kesenjangan antara kerangka kebijakan yang ada dan praktik aktual di lapangan dan persyaratan Konvensi, pedoman teknis Konvensi Basel dan pedoman relevan lain yang diakui secara internasional, pedoman teknis pengelolaan limbah merkuri berwawasan lingkungan akan disusun dengan fokus pada topik yang diidentifikasi sebagai aspek yang paling dibutuhkan dan tidak tercakup atau kurang dari pedoman yang ada adalah sebagai berikut:

- Tata cara pengemasan alat kesehatan bermerkuri dan sisa merkuri, termasuk standar teknis pengemasan yang aman;
- Pemberitahuan tentang layanan resmi yang tersedia khusus untuk pengumpulan atau pengangkutan sisa merkuri dan alat kesehatan bermerkuri;
- Pemberitahuan tentang tempat penyimpanan sementara resmi yang tersedia di luar lokasi fasyankes dan penggunaan layanan mereka;
- Informasi tentang kebijakan internasional, perjanjian dan standar tentang pengelolaan merkuri.

Informasi pendukung tambahan atau aspek lain yang telah tercakup dalam peraturan yang ada seperti limbah B3 umum atau limbah medis umum juga akan tercakup dalam pedoman teknis yang akan disusun dengan fokus khusus pada limbah merkuri.

## 6.2. Rekomendasi

Peningkatan kesadaran yang berkelanjutan direkomendasikan untuk dilakukan oleh otoritas lokal dan nasional terutama secara daring karena situasi pandemi, untuk mendorong fasyankes agar melaporkan atau memperbaiki status penghapusan alat kesehatan bermerkuri. Hal ini akan membantu otoritas lokal dan nasional untuk memperkirakan dengan lebih baik pencapaian target penghapusan di seluruh wilayah dan nasional, serta memahami penanganan saat ini dan kendala yang dihadapi oleh fasyankes dalam mengelola alat kesehatan bermerkuri. Data dan informasi yang terkumpul lebih banyak dan diperbarui dari pelaporan daring atau tanggapan kuesioner juga akan berkontribusi pada estimasi yang lebih baik tentang ukuran dan *volume storage depo* yang akan disediakan oleh KLHK untuk menyimpan alat kesehatan bermerkuri yang ditarik dari fasyankes.

Pedoman berkelanjutan dan peningkatan kesadaran dari otoritas lokal dan nasional juga direkomendasikan untuk membantu fasyankes dalam mengatasi kendala mereka dalam menghapuskan alat kesehatan bermerkuri. Sebagian besar kendala yang dihadapi oleh fasyankes adalah karena kurangnya kesadaran akan ketentuan peraturan terkait, kebijakan dan strategi nasional untuk proses penarikan, kurangnya kesadaran tentang keakuratan pengganti, dll.

Bimbingan kepada fasyankes tentang cara mengisi format pelaporan penting untuk memastikan pemahaman mereka tentang format tersebut dan oleh karena itu hasilnya diharapkan dapat lebih mencerminkan situasi aktual di fasyankes masing-masing.

Direkomendasikan untuk melakukan validasi ke fasyankes atas data dan informasi yang dilaporkan, terutama yang memiliki ketidaksesuaian, angka ekstrim, jawaban yang

tidak berhubungan, dll. untuk memastikan kualitas yang lebih baik dari data yang dikumpulkan dan informasi tentang status penghapusan alat kesehatan bermerkuri.

# DAFTAR PUSTAKA

- 1 Badan Pusat Statistik. (2020). Statistik Indonesia 2020. Diunduh dari: <https://www.bps.go.id/publication/2020/02/28/6e654dd717552e82fb3c2ffe/statistik-Indonesia--penyediaan-data-untuk-perencanaan-pembangunan.html>
- 2 Badan Informasi Geospasial. (2017). Peta Negara Kesatuan Republik Indonesia. Diunduh dari: <https://big.go.id/en/content/pengumuman/download-peta-nkri/>
- 3 Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi. (2018). Menko Maritim Luncurkan Data Rujukan Wilayah Kelautan Indonesia. Diunduh dari: <https://maritim.go.id/menko-maritim-luncurkan-data-rujukan-wilayah-kelautan-Indonesia/>
- 4 Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (n.d). Potensi Ancaman Bencana. Diunduh dari: <https://bnpb.go.id/potensi-ancaman-bencana>
- 5 Indonesia Tourism (2019). Wonderful Indonesia. *Weather, Climate & Seasons*. Diunduh dari: <https://www.Indonesia.travel/gb/en/general-information/climate>
- 6 The World Bank. (2020). Indonesia *At-A-Glance: Overview*. Diunduh dari: <https://www.worldbank.org/en/country/Indonesia/overview>
- 7 Badan Pusat Statistik. (2013)Proyeksi Penduduk Indonesia 2010-2035. Diunduh dari: [https://www.bappenas.go.id/files/5413/9148/4109/Proyeksi\\_Penduduk\\_Indonesia\\_2010-2035.pdf](https://www.bappenas.go.id/files/5413/9148/4109/Proyeksi_Penduduk_Indonesia_2010-2035.pdf)
- 8 Badan Pusat Statistik. (2020). Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Triwulan I-2020: Berita Resmi Statistik No. 39/05/Th. XXIII, 5 Mei 2020. Diunduh dari: <https://www.bps.go.id/website/images/Pertumbuhan-Ekonomi-I-2020-ind.jpg>
- 9 Badan Pusat Statistik. (2020). Berita Resmi Statistik 5 Mei 2020. Diunduh dari: [https://www.bps.go.id/website/materi\\_ind/materiBrsind-20200505115439.pdf](https://www.bps.go.id/website/materi_ind/materiBrsind-20200505115439.pdf)
- 10 Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2020). APBN 2020. Diunduh dari: <https://www.kemenkeu.go.id/single-page/apbn-2020/>
- 11 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Diunduh dari: <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-Indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-2019.pdf>
- 12 12. UNDP-GEF Global Healthcare Wastes Project. (2015). Guidance on the Clean Up, Temporary or intermediate Storage, and Transport of Mercury Wastes from Healthcare Facilities. Diunduh dari: [https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/chemicals\\_management/cleanup-storage-and-transport-of-mercury-waste-from-healthcare-facilities.html](https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/chemicals_management/cleanup-storage-and-transport-of-mercury-waste-from-healthcare-facilities.html)
- 13 World Bank Group and Asian Development Bank (2021). Climate Risk Country Profile-Indonesia. World Bank Publications, The World Bank Group. Washington. Available at [15504-Indonesia Country Profile-WEB\\_0.pdf \(worldbank.org\)](https://www.worldbank.org)

# LAMPIRAN

## LAMPIRAN 1.

### INSTRUMEN PELAPORAN PENGHAPUSAN ALKES BERMERKURI DI FASYANKES

#### A. DATA UMUM

A1 Nama Fasyankes : RS/ Puskesmas/ Klinik/Lab .....

A2 Status : Pemerintah/ Swasta/ TNI/ POLRI

A3 Penanggung Jawab : .....

A4 Alamat : .....

A5 Kab/Kota : .....

A6 Provinsi : .....

A7 Tanggal pengisian : .....

A8 Alamat e-mail : .....

#### B. DATA ALKES BERMERKURI :

B.1 Jumlah alkes bermerkuri yang masih digunakan :

Jenis alat	Jumlah
Termometer bermerkuri/air raksa	Unit
Tensimeter bermerkuri/ air raksa	
▪ Tensimeter biasa	Unit
▪ Tensimeter standing/ berdiri	Unit
Amalgam gigi bermerkuri	Gram

B.2 Jumlah alkes bermerkuri yang masih utuh namun sudah tidak digunakan dan disimpan di Fasyankes :

Jenis alat	Jumlah
Termometer bermerkuri/air raksa	Unit
Tensimeter bermerkuri/ air raksa	
▪ Tensimeter biasa	Unit
▪ Tensimeter standing/ berdiri	Unit
Amalgam gigi bermerkuri (stok aktif)	Gram

B.3 Jumlah alkes bermerkuri yang pecah, merkurnya tumpah dan disimpan di Fasyankes :

Jenis alat	Jumlah
Termometer bermerkuri/air raksa	Unit
Tensimeter bermerkuri/ air raksa	
▪ Tensimeter biasa	Unit
▪ Tensimeter standing/ berdiri	
Amalgam gigi bermerkuri	Gram

**C. DATA PENGGANTIAN/SUBSTITUSI ALKES BERMERKURI :**

C.1 Penggantian alkes bermerkuri dan dental amalgam bermerkuri dengan alkes non-merkuri dan dental komposit dilakukan pada tahun : .....

C.2 Penggantian alkes bermerkuri dan dental amalgam :

Jenis alat	Jumlah Semula	Jumlah yang diganti	Pengganti
Termometer bermerkuri/air raksa	Unit	Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Digital: ... unit</li> <li>▪ Lainnya (sebutkan): ...</li> </ul>
Tensimeter bermerkuri/ air raksa			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
Tensimeter biasa	Unit	Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Digital: ... unit</li> <li>▪ Aneroid: .... unit</li> </ul>
Tensimeter standing/ berdiri	Unit	Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Digital: ... unit</li> <li>▪ Aneroid: .... unit</li> </ul>
Amalgam gigi bermerkuri	Gram	Gram	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komposit</li> <li>▪ Lainnya (sebutkan): ...</li> </ul>

C3 Kemana alkes dan dental amalgam bermerkuri hasil substitusi itu ? (pilih salah satu)

- a. Disimpan di TPS dengan memenuhi persyaratan sesuai SOP penyimpanan merkuri
- b. Disimpan di TPS seperti limbah medis/B3 umumnya (tidak ada perlakuan khusus)
- c. Ditangani oleh pihak ketiga seperti limbah medis biasa (tidak ada perlakuan khusus)
- d. Dibakar di incinerator
- e. Dikubur
- f. Dibuang ke saluran pembuangan limbah
- g. Dibuang begitu saja ke tempat sampah
- h. Lainnya .....

**D. D. INFORMASI PENANGANAN TUMPAHAN MERKURI :**

D1 Kasus tumpahan merkuri dari alkes dan amalgam gigi dalam satu tahun :

Type of Devices	2018	2019	2020
Termometer bermerkuri/air raksa			
Tensimeter bermerkuri/ air raksa			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tensimeter biasa</li> <li>▪ Tensimeter standing/ berdiri</li> </ul>			
Amalgam gigi bermerkuri			

D2 Bila pernah terjadi alkes bermerkuri pecah dan amalgam merkuri tumpah, bagaimana penanganannya (pilih salah satu jawaban)

- i. Menggunakan *spill kit* khusus merkuri dengan penanganan sesuai dengan SOP penanganan pecahan alkes bermerkuri dan disimpan pada wadah yang aman dan anti bocor, dan disimpan di TPS
- j. Menggunakan *spill kit* khusus merkuri dengan penanganan sesuai dengan SOP, dibuang ke wadah limbah B3 bersama limbah medis lainnya dan dimusnahkan di incinerator atau dibawa ke pihak ketiga
- k. Ditangani seperti tumpahan limbah biasa dengan SOP penanganan tumpahan limbah dan dibuang ke wadah limbah B3 bersama limbah medis lainnya dan dimusnahkan di incinerator atau dibawa ke pihak ketiga

- l. Ditangani seperti limbah biasa tanpa mengikuti SOP khusus dan merkuri dibuang di wadah limbah domestik atau dibuang ke lingkungan (contoh : sungai, selokan, tanah kosong, dll)

**E. C. INFORMASI LAINNYA :**

E1 Is there a written policy in Healthcare Facility to stop the purchase and the use of mercury-containing

E.1 Apakah ada kebijakan tertulis di Fasyankes untuk menghentikan pembelian dan penggunaan alkes bermerkuri dan dental amalgam :

- a. Ya
- b. Tidak

E.2. Kendala dalam pelaksanaan penggantian alkes bermerkuri dan dental amalgam di Fasyankes yang harus selesai sampai akhir tahun 2020 :

- a. Penyediaan dana
- b. Informasi yang belum diterima dengan baik
- c. Kendala teknis terkait wadah, tempat penyimpanan alkes bermerkuri, *spill kit* yang belum tersedia
- d. Lainnya (sebutkan)

E.3 Sumber dana untuk penggantian alkes bermerkuri dan dental amalgam :

- a. APBN
- b. APBD
- c. Swadaya Fasyankes

E.4 Apakah ada sosialisasi/pelatihan/workshop atau tersedia media informasi kepada petugas Fasyankes mengenai risiko pajanan/paparan merkuri dari alat kesehatan bermerkuri dan dental amalgam bermerkuri :

- a. Ya, pernah
- b. Tidak pernah

E.5 Apabila ya, siapa yang melakukan sosialisasi/pelatihan/workshop atau menyediakan media informasi tersebut :

- a. Kemenkes
- b. KLHK
- c. Dinas Kesehatan
- d. Dinas LHK
- e. Lainnya (sebutkan)

E.6 Apakah ada pembinaan dari Dinas terkait setempat untuk penghapusan dan penarikan alkes bermerkuri (tensimeter dan termometer) dan dental amalgam hingga akhir tahun 2020 :

- a. Ya
- b. Tidak

Harap kuesioner ini dikirimkan ke Dinas Kesehatan Kab/Kota setempat untuk dikompilasi. Terima kasih.



## LAMPIRAN 2.

### Section 1 of 11

#### BORANG PELAPORAN PENGHAPUSAN ALAT KESEHATAN BERMERKURI DI FASYANKES

Pemerintah Republik Indonesia telah menetapkan sasaran penghapusan air raksa (merkuri) di sektor kesehatan, khususnya sfigmomanometer (alat pengukur tekanan darah), termometer (alat pengukur suhu tubuh) dan dental amalgam (amalgam gigi) sebanyak 100% sebelum atau pada akhir tahun 2020. Kementerian Kesehatan menyampaikan borang daring (online form) ini kepada seluruh sarana pelayanan kesehatan (Fasyankes) sebagai perangkat sigi (survey instrument) untuk memprakirakan taraf pencapaian sasaran tersebut di atas.

Borang daring ini berlaku sebagai laporan yang disusun berdasarkan berkas kuesioner (offline questionnaire file) yang sudah disebarluaskan sebelumnya oleh Kementerian Kesehatan kepada seluruh Fasyankes bersama surat dari Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan mengenai Penyampaian Form Pelaporan Penghapusan Alat Kesehatan Bermerkuri No: KL.03.01/1/0215/2020 tertanggal 28 Januari 2020. Selain pengubahsuaian atau pembaharuan atas berkas kuesioner sebelumnya, borang daring ini diterbitkan dengan maksud mempermudah para responden (Fasyankes) dalam mengisi/menanggapi dan menyampaikan kembali hasilnya kepada tim sigi Kementerian Kesehatan.

Sesuai surat dari Direktur Kesehatan Lingkungan mengenai Penyampaian Borang Daring (Online Form) Pelaporan Penghapusan Alat Kesehatan Bermerkuri No: KL.03.01/4/3541/2020 tertanggal 18 Juni 2020, Fasyankes yang belum berkesempatan menanggapi kuesioner sebelumnya diharapkan dapat memanfaatkan kemudahan penggunaan borang daring ini. Para responden yang sudah menyampaikan kembali berkas kuesioner sebelumnya kepada Kementerian Kesehatan dimohon pula kesediaannya untuk turut menggunakan borang daring ini untuk meneguhkan kembali dan atau memutakhirkan tanggapannya.

Setelah memastikan bahwa seluruh jawaban Anda sesuai dengan yang Anda maksudkan, mohon click/tekan tombol "SUBMIT" atau "KIRIM" di bagian paling bawah borang ini. Anda akan mendapat maklumat dari server atas penerimaan borang yang sudah Anda kirim. Borang yang sudah terkirim akan segera tersimpan dan dapat dilihat oleh tim sigi sehingga Anda tidak perlu mengirimkannya lagi melalui e-mail.

Terima kasih kepada para penanggap (respondents) sigi daring ini yang telah mengirimkan jawabannya sebelum atau pada tanggal 31.08.2020. Sigi ini dapat diakses hingga kegiatan penarikan alkes bermerkuri ke depo storage sudah dilakukan. Penanggap sigi masih berkesempatan menyunting jawabannya untuk dikirimkan kembali.

Terima kasih kepada para penanggap (respondents) sigi daring ini yang telah mengirimkan jawabannya sebelum atau pada tanggal 31.08.2020. Dengan pertimbangan kemungkinan kendala di beberapa daerah, para pengelola fasyankes yang belum menanggapi sigi daring ini diberi kesempatan untuk menanggapi dan mengirimkan seluruh jawaban atas borang ini selambat-lambatnya pada:

Selasa, 1 Desember 2020.

Sebelum tanggal tersebut di atas, apabila diperlukan, para penanggap sigi masih berkesempatan menyunting jawabannya untuk dikirimkan kembali. Hasil suntingan yang disampaikan setelah tenggat waktu tersebut di atas tidak akan diperhitungkan dalam pengolahan data.

Terima kasih atas kerjasama Saudara sekalian.

Catatan:

Sebahagian penanggap sigi (survey respondent) ini mungkin mendapati “floating menu” di sebelah kanan bawah halaman ini bertuliskan “Request edit access”. Mohon abaikan menu itu dan silakan isi langsung borang ini dengan menuliskan alamat e-mail Anda atau fasyankes Anda yang lazim digunakan. Setelah itu, “floating menu” itu akan lenyap dengan sendirinya. Silakan Anda ikuti petunjuk berikutnya pada borang ini.

Q. Email

.....

Penyerahan Formulir Online tentang Formulir Pelaporan Pemusnahan Alat Kesehatan Mengandung Merkuri No: KL.03.01/4/3541/2020 tanggal 18 Juni 2020

Surat Lampiran<sup>1</sup>

Penyerahan Formulir Online tentang Formulir Pelaporan Pemusnahan Alat Kesehatan Mengandung Merkuri No: KL.03.01/1/0215/2020 tanggal 28 Januari 2020

Surat Lampiran<sup>2</sup>

## Section 2 of 11

### 1. MAKLUMAT UMUM FASYANKES

#### 1.1 Nama Lengkap Fasyankes

#### 1.2 Status Kepemilikan (pemerintah/swasta/TNI/Polri)

- Pemerintah
- Swasta
- TNI
- Polri
- Lainnya

#### 1.3 Golongan Fasyankes

- Rumah sakit
- Puskesmas
- Klinik
- Laboratorium
- Lainnya

#### 1.4 Jumlah Kunjungan Rawat Jalan (orang/hari)

#### 1.5 Kapasitas Rawat Inap (Jumlah Tempat Tidur)

- Tidak ada pelayanan rawat inap

#### 1.6 Provinsi

1.7 Alamat Lengkap (Tuliskan Nama Jalan, Nomor Bangunan dan Nama Kota/Kabupaten saja. Contoh: Jalan Jendral Soedirman No. 1, Jakarta Selatan. Kode pos dituliskan secara terpisah di butir kuesioner berikutnya).

1.8 Kode Pos

1.9 Nama petugas yang mengisi kuesioner ini

1.10 Nama Pemimpin Fasyankes (Kepala/Direktur)

1.1 Tanggal Pengisian

### Section 3 of 11

#### 2. TERMOMETER BERMERKURI (AIR RAKSA)

Silahkan jawab pertanyaan tentang kepemilikan termometer bermerkuri (air raksa) di bawah ini dengan maklumat/data yang sebenar-benarnya. Apabila pertanyaan memerlukan jawaban berupa angka, masukkanlah angka bulat (tanpa koma dan titik). Masukkan angka "0" apabila tak ada yang berlaku.

2.1 Berapakah jumlah termometer bermerkuri (air raksa) yang masih digunakan?

2.2 Berapakah jumlah termometer bermerkuri (air raksa) yang sudah tidak digunakan lagi dan disimpan dalam keadaan baik/utuh?

2.3 Apakah brand name (merk) termometer bermerkuri (air raksa) yang Anda miliki?

2.4 Berapakah kandungan air raksa (dalam satuan GRAM) di dalam termometer yang Anda miliki? (Mohon dijawab apabila beratnya dapat diketahui berdasarkan user's manual atau maklumat dari pemasok/supplier Anda).

2.5 Adakah di antara termometer bermerkuri (air raksa) yang Anda miliki dalam keadaan rusak?

- Ya
- Tidak

### Section 4 of 11

Borang halaman 4

#### 3. TERMOMETER BERMERKURI (AIR RAKSA) YANG RUSAK

Silahkan jawab pertanyaan tentang pengelolaan TERMOMETER bermerkuri (air raksa) yang rusak di bawah ini dengan maklumat/data yang sebenar-benarnya. Apabila pertanyaan memerlukan jawaban berupa angka, masukkanlah angka bulat (tanpa koma dan titik). Masukkan angka "0" apabila tak ada yang berlaku.

3.1 Berapakah jumlah termometer bermerkuri (air raksa) yang rusak?

3.2 Pernahkah kerusakan termometer bermerkuri (air raksa) itu mengakibatkan tertumpah/terlepasnya merkuri (air raksa) dari tabungnya dalam kurun waktu tersebut di bawah ini (pilihlah jumlah kasus tumpahan yang sesuai pada tiap tahun tersebut masing-masing)

- Tahun 2018
- Tahun 2019
- Tahun 2020

3.3.3 Bagaimanakah termometer bermerkuri (air raksa) yang rusak dan tumpahan merkuri (air raksa) itu ditangani?

- Dibuang ke tempat sampah

- Dibuang ke saluran air
- Dikubur di lahan fasyankes
- Disimpan dengan wadah dan tempat tertentu di wilayah fasyankes tanpa pengamanan
- Disimpan dengan wadah dan tempat tertentu di wilayah fasyankes dengan pengamanan
- Diserahkan kepada pihak ketiga yang tidak diketahui status perizinannya
- Diserahkan kepada pihak ketiga yang berizin pengumpulan limbah berbahaya (B3)
- Lainnya

## Section 5 of 11

### 4. SFIGMOMANOMETER/TENSIMETER BERMERKURI (AIR RAKSA)

Silahkan jawab pertanyaan tentang kepemilikan SFIGMOMANOMETER meja bermerkuri (air raksa) di bawah ini dengan maklumat/data yang sebenar-benarnya. Apabila pertanyaan memerlukan jawaban berupa angka, masukkanlah angka bulat (tanpa koma dan titik). Masukkan angka "0" apabila tak ada yang berlaku.

- 4.1 Berapakah jumlah sfigmomanometer/tensimeter meja bermerkuri (air raksa) yang masih digunakan?
- 4.2 Berapa kah jumlah sfigmomanometer/tensimeter standing/berdiri bermerkuri (air raksa) yang masih digunakan?
- 4.3 Berapakah jumlah sfigmomanometer/tensimeter meja bermerkuri (air raksa) yang sudah tidak digunakan lagi dan disimpan dalam keadaan baik/utuh?
- 4.4 Berapakah jumlah sfigmomanometer/tensimeter standing/berdiri bermerkuri (air raksa) yang sudah tidak digunakan lagi dan disimpan dalam keadaan baik/utuh?
- 4.5 Apakah brand name (merk) sfigmomanometer/tensimeter meja bermerkuri (air raksa) yang Anda miliki?
- 4.6 Apakah brand name (merk) sfigmomanometer/tensimeter standing/berdiri bermerkuri (air raksa) yang Anda miliki?
- 4.7 Berapakah kandungan air raksa (dalam satuan GRAM) di dalam sfigmomanometer/tensimeter meja bermerkuri (air raksa) yang Anda miliki? (Mohon dijawab apabila beratnya dapat diketahui berdasarkan user's manual atau maklumat dari pemasok/supplier Anda).
- 4.8 Berapakah kandungan air raksa (dalam satuan GRAM) di dalam sfigmomanometer/tensimeter standing/berdiri bermerkuri (air raksa) yang Anda miliki? (Mohon dijawab apabila beratnya dapat diketahui berdasarkan user's manual atau maklumat dari pemasok/supplier Anda).
- 4.9 Adakah di antara sfigmomanometer/tensimeter bermerkuri (air raksa) (baik meja mau pun standing/berdiri) yang Anda miliki dalam keadaan rusak?
  - Ya
  - Tidak

## Section 6 of 11

### 5. SFIGMOMANOMETER/TENSIMETER BERMERKURI (AIR RAKSA) YANG RUSAK

Silahkan jawab pertanyaan tentang pengelolaan SFIGMOMANOMETER/TENSIMETER bermerkuri (air raksa) yang rusak di bawah ini dengan maklumat/data yang sebenar-benarnya. Apabila pertanyaan memerlukan jawaban berupa angka, masukkanlah angka bulat (tanpa koma dan titik). Masukkan angka "0" apabila tak ada yang berlaku.

- 5.1 Berapakah jumlah sfigmomanometer/tensimeter meja bermerkuri (air raksa) yang rusak?

5.2 Pernahkah kerusakan sfigmomanometer/tensimeter meja bermerkuri (air raksa) itu mengakibatkan tertumpah/terlepasnya air raksa dari tabungnya dalam kurun waktu tersebut di bawah ini (pilihlah jumlah perkara tumpahan yang sesuai pada tiap tahun tersebut masing-masing)

- Tahun 2018
- Tahun 2019
- Tahun 2020

5.3 Pernahkah kerusakan sfigmomanometer/tensimeter standing/berdiri bermerkuri (air raksa) itu mengakibatkan tertumpah/terlepasnya air raksa dari tabungnya dalam kurun waktu tersebut di bawah ini (pilihlah jumlah perkara tumpahan yang sesuai pada tiap tahun tersebut masing-masing)

- Tahun 2018
- Tahun 2019
- Tahun 2020

5.4 Bagaimanakah sfigmomanometer/tensimeter bermerkuri (air raksa) (baik meja mau pun standing/berdiri) yang rusak dan tumpahan air raksa itu ditangani?

- Dibuang ke tempat sampah
- Air raksa yang tertumpah dibuang ke saluran air
- Air raksa yang tertumpah dimakamkan di lahan fasyankes
- Disimpan dengan wadah dan tempat tertentu di wilayah fasyankes tanpa pengamanan
- Disimpan dengan wadah dan tempat tertentu di wilayah fasyankes dengan pengamanan
- Diserahkan kepada pihak ketiga yang tidak diketahui status perizinannya
- Diserahkan kepada pihak ketiga yang berizin pengumpulan limbah berbahaya (B3)
- Lainnya

## Section 7 of 11

### 6. AMALGAM GIGI BERMERKURI (AIR RAKSA) (tidak termasuk ruang lingkup proyek)

## Section 8 of 11

### 7. MERKURI (AIR RAKSA) BAHAN AMALGAM GIGI YANG TERTUMPAH (tidak termasuk ruang lingkup proyek)

## Section 9 of 10

### 8. PENGGANTIAN ALKES BERMERKURI DAN MERKURI BAHAN AMALGAM GIGI

Silahkan jawab pertanyaan tentang data penggantian/substitusi alat kesehatan bermerkuri (air raksa) dibawah ini, yakni Termometer, Sfigmomanometer/Tensimeter (meja dan standing/berdiri), dan Amalgam Gigi Bermerkuri, dengan data yang sebenarnya. Apabila pertanyaan memerlukan jawaban berupa angka, masukkanlah angka bulat (tanpa koma dan titik). Masukkan angka "0" apabila tak ada yang berlaku.

#### 88.1 Penggantian termometer bermerkuri (air raksa)

- 8.1.1 Jumlah semula termometer bermerkuri (air raksa)
- 8.1.2 Jumlah termometer pengganti yang tidak mengandung merkuri (air raksa)
- 8.1.3 Jenis termometer pengganti yang tidak mengandung merkuri (air raksa)
  - Termometer mengandung cairan organik tak beracun

- Termometer mengandung cairan organik beracun
  - Termometer elektronik (digital)
  - Lainnya
- 8.1.4 Waktu penggantian termometer bermerkuri (air raksa) dengan pengganti yang tidak mengandung air raksa (yang sudah dilaksanakan atau yang masih direncanakan apabila belum terlaksana)
- 8.2 Penggantian SFIGMOMANOMETER/TENSIMETER MEJA bermerkuri (air raksa)
- 8.2.1 Jumlah semula sfigmomanometer/tensimeter meja bermerkuri (air raksa)
- 8.2.2 Jumlah sfigmomanometer/tensimeter pengganti yang tidak mengandung air raksa
- 8.2.3 Jenis sfigmomanometer/tensimeter meja pengganti
- Aneroid
  - Elektronik (digital)
  - Lainnya
- 8.2.4 Waktu penggantian sfigmomanometer/tensimeter meja bermerkuri (air raksa) air raksa dengan alat serupa yang tidak mengandung air raksa (yang sudah dilaksanakan atau yang masih direncanakan apabila belum terlaksana)
- 8.3 Penggantian SFIGMOMANOMETER/TENSIMETER BERDIRI bermerkuri (air raksa)
- 8.3.1 Jumlah semula sfigmomanometer/tensimeter standing/berdiri bermerkuri (air raksa)
- 8.3.2 Jumlah sfigmomanometer/tensimeter pengganti yang tidak mengandung air raksa
- 8.3.3 Jenis sfigmomanometer/tensimeter pengganti
- Digital
  - Aneroid
  - Lainnya
- 8.3.4 Waktu penggantian sfigmomanometer/tensimeter standing/berdiri bermerkuri (air raksa) dengan alat serupa yang tidak mengandung air raksa (yang sudah dilaksanakan atau yang masih direncanakan)
- 8.4 Penggantian Merkuri bahan AMALGAM/TAMBAL GIGI
- 8.4.1 Jumlah semula merkuri (air raksa) bahan amalgam gigi (dalam satuan gram)
- 8.4.2 Jumlah bahan pengganti yang bukan air raksa (dalam satuan gram)
- 8.4.3 Bahan pengganti amalgam gigi bukan merkuri
- Komposit
  - Lainnya
- 8.1 Waktu penggantian merkuri (air raksa) bahan amalgam gigi dengan bahan yang bukan air raksa (yang sudah dilaksanakan atau yang masih direncanakan apabila belum terlaksana)

## Section 10 of 11

### 9. TATA KELOLA ALKES BERMERKURI DAN AIR RAKSA TERSISA YANG TIDAK DIGUNAKAN LAGI

Silahkan jawab pertanyaan tentang Tata Kelola alat kesehatan bermerkuri (air raksa) dibawah ini, yakni Termometer, sfigmomanometer/Tensimeter (Meja dan Berdiri), dan Amalgam Gigi Bermerkuri, dengan data yang sebenarnya. Apabila pertanyaan memerlukan jawaban berupa angka, masukkanlah angka bulat (tanpa koma dan titik). Masukkan angka "0" apabila tak ada yang berlaku.

9.1 Apakah Anda mempunyai bakuan tata cara pelaksanaan (SOP) penanganan tumpahan merkuri dari alkes yang rusak atau dari wadah merkuri?

- Ya
- Tidak

9.2 Peraturan atau pedoman apakah yang Anda rujuk dalam penanganan tumpahan merkuri dari alkes yang rusak atau dari wadah merkuri atau dalam penyusunan SOP-nya?

- Tidak ada
  - Lainnya
- 9.3 Bila pernah terjadi peristiwa alkes bermerkuri pecah atau merkuri tertumpah, bagaimana amalan penanganannya? (pilih salah satu jawaban)
- a. Menggunakan *spill kit* khusus merkuri dengan penanganan sesuai dengan SOP penanganan pecahan alkes bermerkuri dan disimpan pada wadah yang aman dan anti bocor, dan disimpan di TPS
  - b. Menggunakan *spill kit* khusus merkuri dengan penanganan sesuai dengan SOP, dibuang ke wadah limbah B3 bersama limbah medis lainnya dan dimusnahkan di incinerator atau dibawa ke pihak ketiga
  - c. Ditangani seperti tumpahan limbah biasa dengan SOP penanganan tumpahan limbah dan dibuang ke wadah limbah B3 bersama limbah medis lainnya dan dimusnahkan di incinerator atau dibawa ke pihak ketiga
  - d. Ditangani seperti limbah biasa tanpa mengikuti SOP khusus dan merkuri dibuang di wadah limbah domestik atau dibuang ke lingkungan (contoh : sungai, selokan, tanah kosong, dll)
- 9.4 Apakah Anda mempunyai bakuan tata cara pelaksanaan (SOP) pengelolaan alkes bermerkuri dan merkuri tersisa yang tidak digunakan lagi?
- Ya
  - Tidak
- 9.5 Peraturan atau pedoman apakah yang Anda rujuk dalam pengelolaan alkes bermerkuri dan merkuri tersisa yang tidak digunakan lagi atau dalam penyusunan SOP-nya?
- Tidak ada
  - Lainnya
- 9.6 Bagaimana alkes dan dental amalgam bermerkuri (air raksa) hasil penggantian/substitusi itu dikelola? (pilih salah satu)
- a. Disimpan di TPS dengan memenuhi persyaratan sesuai SOP penyimpanan merkuri
  - b. Disimpan di TPS seperti limbah medis/B3 umumnya (tidak ada perlakuan khusus)
  - c. Ditangani oleh pihak ketiga seperti limbah medis biasa (tidak ada perlakuan khusus)
  - d. Dibakar di incinerator
  - e. Dikubur
  - f. Dibuang ke saluran pembuangan limbah
  - g. Dibuang begitu saja ke tempat sampah
  - h. Lainnya

## Section 11 of 11

### 10.10. MAKLUMAT LAINNYA

Silahkan jawab pertanyaan tentang Maklumat lain alat kesehatan bermerkuri (air raksa) dibawah ini, yakni Termometer, sphygmomanometer/Tensimeter (Meja dan Berdiri), dan Amalgam Gigi Bermerkuri, dengan data yang sebenarnya. Apabila pertanyaan memerlukan jawaban berupa angka, masukkanlah angka bulat (tanpa koma dan titik). Masukkan angka "0" apabila tak ada yang berlaku

10.1 Pernahkah Anda (para petugas Fasyankes ) memperoleh maklumat melalui acara sosialisasi (pelatihan/workshop) atau media lain tentang risiko pajanan/pendedahan manusia terhadap merkuri dari alat kesehatan dan dental amalgam?

- Ya, pernah
- Tidak pernah

- 10.2 Apabila Anda pernah memperoleh maklumat tersebut pada butir 10.1 , pihak manakah yang memberikan sosialisasi/pelatihan/workshop atau menyediakan media maklumat itu gerangan? (Jawaban boleh lebih dari satu)
- Kemenkes
  - KLHK
  - Dinas Kesehatan
  - Dinas LHK
  - Lainnya
- 10.3 Pernahkah Anda memperoleh pembinaan dari Dinas terkait setempat dalam penghapusan dan penarikan alkes bermerkuri (sfigmomanometer/tensimeter dan termometer) dan dental amalgam hingga akhir tahun 2020?
- Ya
  - Tidak
- 10.4 10.4 Bagaimana Anda menanggapi dan atau mendukung amaran Pemerintah tentang penghentian penggunaan alkes dan bahan tambal gigi yang mengandung merkuri serta menggantinya dengan alkes dan bahan yang tidak mengandung merkuri? (Pilihlah jawaban yang sesuai, boleh lebih dari satu).
- Inventarisasi alkes bermerkuri dan merkuri bahan amalgam gigi
  - Membuat kebijakan tertulis tentang penghentian pembelian alat dan bahan perawatan kesehatan bermerkuri
  - Menghentikan pembelian/pengadaan alat dan bahan perawatan kesehatan bermerkuri
  - Mengganti seluruh alat dan bahan perawatan kesehatan bermerkuri dengan yang tidak mengandung merkuri
  - Memberikan penerangan kepada seluruh staff Fasyankes tentang kebijakan penghapusan merkuri di sektor kesehatan
  - Memberikan pelatihan/penerangan kepada seluruh staff Fasyankes tentang penggunaan alat dan bahan perawatan kesehatan yang tidak mengandung merkuri
  - Lainnya
- 10.5 Kendala apakah yang Anda hadapi dalam pelaksanaan penggantian alkes bermerkuri dan dental amalgam di Fasyankes yang harus selesai selambat-lambatnya pada akhir tahun 2020?
- Tak ada kendala
  - Belum pernah memperoleh maklumat atau amaran tentang penggantian alkes dan bahan mengandung merkuri
  - Belum menemukan pedoman resmi pengelolaan alkes dan bahan mengandung merkuri yang tak boleh digunakan lagi
  - Belum ada dana pembelian alkes dan atau bahan pengganti
  - Kendala teknikal terkait wadah, tempat penyimpanan alkes bermerkuri, *spill kit* yang belum tersedia
  - Belum ada penyedia pelayanan resmi/berizin pengumpulan merkuri dan atau alkes bermerkuri
  - Lainnya
- 10.6 Sumber dana untuk penggantian alkes bermerkuri dan dental amalgam
- APBN
  - APBD
  - Swadaya Fasyankes
  - Lainnya



10.7 Pedoman atau maklumat menjenis (specific) apakah yang Anda perlukan dalam pengelolaan merkuri dan alkes bermerkuri dalam rangka turut memenuhi sasaran penghapusan merkuri di sektor kesehatan sebelum/pada akhir 2020? (Jawaban boleh lebih dari satu).

- Maklumat tentang berbagai pilihan alkes tidak mengandung merkuri dan bahan tambal gigi bukan merkuri (tabiat alkes/bahan, kinerja, penggunaan, dlsb.)
- Tata cara pengemasan alkes bermerkuri dan merkuri tersisa, termasuk bakuan (standard) teknikal kemasan secara aman
- Tata cara penyimpanan alkes bermerkuri dan merkuri tersisa, termasuk bakuan teknikal tempat penyimpanannya, secara aman
- Bakuan pengelolaan keamanan tapak penyimpanan sementara alkes bermerkuri dan merkuri tersisa
- Maklumat tentang tempat penyimpanan sementara resmi yang tersedia di luar tapak fasyankes dan pemanfaatan pelayanannya
- Maklumat tentang jasa pelayanan resmi yang tersedia khusus pengumpulan/pengangkutan air raksa tersisa dan alkes bermerkuri
- Maklumat tentang bahaya, risiko dan pengelolaan risiko keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan terkait merkuri
- Maklumat tentang penanganan kecelakaan kerja secara aman yang melibatkan merkuri
- Maklumat tentang bakuan dan pedoman penggunaan alat pelindung diri dari pendedahan terhadap merkuri
- Maklumat tentang kebijakan, kesepakatan dan bakuan antarabangsa tentang pengelolaan merkuri
- Lainnya

### LAMPIRAN 3.

#### JUMLAH PUSKESMAS PER PROVINSI, TAHUN 2019

No.	Provinsi	Jumlah Puskesmas (2019)
	Aceh	359
2	Sumatra Utara	601
3	Sumatera Barat	275
4	Riau	228
5	Jambi	205
6	Sumatera Selatan	341
7	Bengkulu	179
8	Lampung	310
9	Kepulauan Bangka Belitung	64
10	Kapulauan Riau	86
11	DKI Jakarta	315
12	Jawa Barat	1072
13	Jawa Tengah	878
14	DI Yogyakarta	121
15	Jawa Timur	986
16	Banten	243
17	Bali	120
18	Nusa Tenggara Barat	169
19	Nusa Tenggara Timur	402
20	Kalimantan Barat	246
21	Kalimantan Tengah	203
22	Kalimantan Selatan	235
23	Kalimantan Timur	186
24	Kalimantan Utara	55
25	Sulawesi Utara	195
26	Sulawesi Tengah	206
27	Sulawesi Selatan	459
28	Sulawesi Tenggara	290
29	Gorontalo	93
30	Sulawesi Barat	95
31	Maluku	209
32	Maluku Utara	147
33	Papua Barat	159
34	Papua	420
	<b>Indonesia</b>	<b>10,134</b>

Sumber: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020 sebagaimana dikutip Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020<sup>11</sup>



## LAMPIRAN 4.

### JUMLAH RUMAH SAKIT MENURUT JENIS, KEPEMILIKAN, DAN PROVINSI, TAHUN 2019

No	Fasilitas Kesehatan	Kepemilikan					
		Kemenkes		Pemerintah Provinsi		Pemerintah Kab/Kota	
		RS Umum	RS Khusus	RS Umum	RS Khusus	RS Umum	RS Khusus
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Aceh	0	0	1	2	24	0
2	Sumatera Utara	1	0	2	4	34	0
3	Sumatera Barat	1	1	3	2	20	0
4	Riau	0	0	2	1	16	0
5	Jambi	0	0	1	1	13	0
6	Sumatera Barat	2	0	1	4	30	0
7	Bengkulu	0	0	1	1	12	0
8	Lampung	0	0	2	1	15	0
9	Kepulauan Bangka Belitung	0	0	1	1	10	0
10	Kapulauan Riau	0	0	2	0	10	0
11	DKI Jakarta	3	7	30	1	0	0
12	Jawa Barat	1	4	3	2	46	2
13	Jawa Tengah	2	3	4	3	49	1
14	DI Yogyakarta	1	0	0	2	8	0
15	Jawa Timur	0	1	8	6	58	0
16	Banten	1	0	2	0	10	0
17	Bali	1	0	1	2	14	0
18	Nusa Tenggara Barat	0	0	2	2	13	0
19	Nusa Tenggara Timur	0	0	1	1	22	0
20	Kalimantan Barat	0	0	1	2	19	0
21	Kalimantan Tengah	0	0	1	0	16	1
22	Kalimantan Selatan	0	0	2	2	15	0
23	Kalimantan Timur	0	0	3	1	16	1
24	Kalimantan Utara	0	0	1	0	7	0
25	Sulawesi Utara	2	0	3	2	15	0
26	Sulawesi Tengah	0	0	2	0	21	0
27	Sulawesi Selatan	2	0	3	4	32	0
28	Sulawesi Tenggara	0	0	1	1	17	0
29	Gorontalo	0	0	1	0	9	0
30	Sulawesi Barat	0	0	1	0	6	0
31	Maluku	1	0	2	1	15	0
32	Maluku Utara	0	0	2	1	11	0
33	Papua Barat	0	0	0	0	10	0
34	Papua	0	0	2	1	27	0
<b>Indonesia</b>		<b>18</b>	<b>16</b>	<b>92</b>	<b>51</b>	<b>640</b>	<b>5</b>

Sumber: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020 sebagaimana dikutip Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020<sup>11</sup>

TNI/POLRI		BUMN		Swasta		Total	
RS Umum	RS Khusus	RS Umum	RS Khusus	RS Umum	RS Khusus	RS Umum	RS Khusus
(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
5	0	2	0	32	3	64	5
9	0	10	1	134	22	190	27
4	0	2	0	19	26	49	29
4	0	3	1	35	12	60	14
2	0	0	0	20	3	36	4
4	0	3	0	27	13	67	17
3	0	0	0	6	1	22	2
2	0	0	0	37	21	56	22
0	0	0	0	10	3	21	4
3	0	1	0	12	5	28	5
9	2	8	1	88	41	138	52
14	0	4	1	227	57	295	66
12	0	3	1	189	37	259	45
3	0	0	1	48	20	60	23
23	2	5	2	202	77	296	88
3	0	1	0	65	34	82	34
3	0	1	0	38	8	58	10
2	0	0	0	15	3	32	5
5	0	0	0	21	2	49	3
5	0	1	0	16	7	42	9
2	0	0	0	5	1	24	2
4	0	2	0	14	7	37	9
4	0	1	0	20	9	44	11
1	0	0	0	1	0	10	0
4	0	0	1	17	3	41	6
3	0	1	0	6	5	33	5
7	1	1	1	36	24	81	30
2	0	1	0	14	0	35	1
0	0	0	0	3	1	13	1
1	0	0	0	3	1	11	1
4	0	0	0	7	0	29	1
2	0	0	0	5	0	20	1
5	0	1	0	3	0	19	0
5	0	0	0	9	0	43	1
159	5	51	10	1384	446	2344	533

## LAMPIRAN 5.

### JUMLAH KLINIK PRATAMA DAN KLINIK UTAMA MENURUT KEPEMILIKAN DAN PROVINSI, TAHUN 2019

No.	Fasilitas Kesehatan	Pemerintah Provinsi		TNI/POLRI		Total	
		Klinik Pratama	Klinik Utama	Klinik Pratama	Klinik Utama	Klinik Pratama	Klinik Utama
(1)	(2)	(3)	(4)	(7)	(8)	(13)	(14)
1	Aceh	99	3	12	0	111	3
2	Sumatera Utara	959	60	21	0	980	60
3	Sumatera Barat	221	19	8	0	229	19
4	Riau	160	16	5	0	165	16
5	Jambi	137	9	2	0	139	9
6	Sumatera Selatan	236	12	7	0	243	12
7	Bengkulu	59	6	1	0	60	6
8	Lampung	278	6	5	0	283	6
9	Kepulauan Bangka Belitung	57	14	5	0	62	14
10	Kapulauan Riau	216	13	18	0	234	13
11	DKI Jakarta	651	207	40	0	691	207
12	Jawa Barat	180	109	8	0	188	109
13	Jawa Tengah	850	22	30	0	880	22
14	DI Yogyakarta	919	168	15	0	934	168
15	Jawa Timur	793	41	73	0	866	41
16	Banten	731	28	3	0	734	28
17	Bali	152	24	5	0	157	24
18	Nusa Tenggara Barat	98	26	7	0	105	26
19	Nusa Tenggara Timur	95	4	9	0	104	4
20	Kalimantan Barat	91	8	3	0	94	8
21	Kalimantan Tengah	163	14	1	0	164	14
22	Kalimantan Selatan	40	6	3	0	44	6
23	Kalimantan Timur	271	6	3	0	274	6
24	Kalimantan Utara	1	0	3	0	4	0
25	Sulawesi Utara	23	3	8	0	31	3
26	Sulawesi Tengah	50	16	6	0	56	16
27	Sulawesi Selatan	220	67	14	0	234	67
28	Sulawesi Tenggara	59	0	9	0	68	0
29	Gorontalo	2	6	1	0	3	6
30	Sulawesi Barat	4	0	2	0	6	0
31	Maluku	17	3	9	0	26	3
32	Maluku Utara	3	0	3	0	6	0
33	Papua Barat	52	5	16	0	68	5
34	Papua	33	3	5	0	38	3
<b>Indonesia</b>		<b>7,920</b>	<b>924</b>	<b>361</b>	<b>0</b>	<b>8,281</b>	<b>924</b>

Sumber: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020 sebagaimana dikutip Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020<sup>11</sup>

Natatan: \* Klinik Pratama adalah klinik yang memberikan pelayanan medis dasar

\* Klinik Utama adalah klinik yang memberikan pelayanan medis spesialis atau pelayanan medis dasar dan spesialisik

## LAMPIRAN 6.

## JUMLAH LABORATORIUM KESEHATAN MENURUT KEPEMILIKAN DAN PROVINSI, TAHUN 2019

No.	Provinsi	Pemilikan/Pengelola				Jumlah
		Kemenkes	Pemerintah Provinsi	Pemerintah Kab/Kota	Swasta	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(8)	(9)
1	Aceh	0	1	7	5	13
2	Sumatera Utara	0	1	3	39	43
3	Sumatera Barat	0	1	6	12	19
4	Riau	0	1	5	6	12
5	Jambi	0	1	5	6	12
6	Sumatera Selatan	1	0	8	11	20
7	Bengkulu	0	1	5	18	24
8	Lampung	0	1	2	3	6
9	Kepulauan Bangka Belitung	0	1	3	20	24
10	Kapulauan Riau	0	0	0	12	12
11	DKI Jakarta	1	1	0	220	222
12	Jawa Barat	0	1	25	168	194
13	Jawa Tengah	0	1	36	151	188
14	DI Yogyakarta	0	1	4	16	21
15	Jawa Timur	1	0	29	152	182
16	Banten	0	1	8	71	80
17	Bali	0	1	4	20	25
18	Nusa Tenggara Barat	0	1	4	26	31
19	Nusa Tenggara Timur	0	1	5	9	15
20	Kalimantan Barat	0	1	5	12	18
21	Kalimantan Tengah	0	1	7	2	10
22	Kalimantan Selatan	0	1	4	11	16
23	Kalimantan Timur	0	1	5	29	35
24	Kalimantan Utara	0	0	4	0	4
25	Sulawesi Utara	0	1	1	6	8
26	Sulawesi Tengah	0	1	0	1	2
27	Sulawesi Selatan	1	0	10	13	24
28	Southeast Sulewasi	0	1	5	2	8
29	Gorontalo	0	1	2	4	7
30	Sulawesi Barat	0	1	1	1	3
31	Maluku	0	1	2	1	4
32	Maluku Utara	0	0	1	1	2
33	Papua Barat	0	0	0	2	2
34	Papua	0	1	0	6	7
<b>Indonesia</b>		<b>4</b>	<b>27</b>	<b>206</b>	<b>1,056</b>	<b>1,293</b>

Sumber: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020 sebagaimana dikutip Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020<sup>11</sup>

## LAMPIRAN 7.

### JUMLAH RUMAH SAKIT DAN JUMLAH TEMPAT TIDUR RUMAH SAKIT MENURUT KELAS RUMAH SAKIT DAN PROVINSI, TAHUN 2019

No.	Provinsi	Kelas A		Kelas B			
		RS		TT	RS		TT
		Jumlah	%		Jumlah	%	
(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1.	Aceh	2	2,90	1.092	10	14,49	2.687
2.	Sumatera Utara	2	0,92	1.248	30	13,82	6.928
3.	Sumatera Barat	2	2,56	1.114	6	7,69	960
4.	Riau	1	1,35	230	7	9,46	1.799
5.	Jambi	-	-	-	4	10,00	1.041
6.	Sumatera Selatan	2	2,38	1.169	8	9,52	1.544
7.	Bengkulu	-	-	-	2	8,33	638
8.	Lampung	1	1,28	610	5	6,41	1.152
9.	Kepulauan Bangka Belitung	-	-	-	2	8,00	255
10.	Kapulauan Riau	-	-	-	6	18,18	1.159
11.	DKI Jakarta	17	8,95	6.580	71	37,37	11.440
12.	Jawa Barat	7	1,94	2.381	70	19,39	16.666
13.	Jawa Tengah	9	2,96	4.173	34	11,18	11.371
14.	DI Yogyakarta	3	3,61	1.106	12	14,46	2.435
15.	Jawa Timur	5	1,30	4.134	58	15,10	14.474
16.	Banten	-	-	-	23	19,83	5.027
17.	Bali	3	4,41	1.199	11	16,18	2.015
18.	Nusa Tenggara Barat	-	-	-	3	8,11	804
19.	Nusa Tenggara Timur	-	-	-	2	3,85	457
20.	Kalimantan Barat	-	-	-	5	9,80	1.629
21.	Kalimantan Tengah	-	-	-	3	11,54	845
22.	Kalimantan Selatan	2	4,35	930	6	13,04	992
23.	Kalimantan Timur	1	1,82	190	7	12,73	2.351
24.	Kalimantan Utara	-	-	-	1	10,00	392
25.	Sulawesi Utara	1	2,13	942	3	6,38	454
26.	Sulawesi Tengah	-	-	-	3	7,89	1.027
27.	Sulawesi Selatan	2	1,80	1.530	25	22,52	5.272
28.	Sulawesi Tenggara	-	-	-	2	5,56	664
29.	Gorontalo	-	-	-	2	14,29	671
30.	Sulawesi Barat	-	-	-	-	-	-
31.	Maluku	-	-	-	4	13,33	596
32.	Maluku Utara	-	-	-	1	4,76	243
33.	Papua Barat	-	-	-	-	-	-
34.	Papua	-	-	-	2	4,55	484
<b>Indonesia</b>		<b>60</b>	<b>2,09</b>	<b>28.628</b>	<b>428</b>	<b>14,88</b>	<b>98.472</b>

Sumber: Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan, Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, per 2 Januari 2020, sebagaimana dikutip Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020<sup>11</sup>



Kelas C			Kelas D & Kelas D Pratama			Belum Ditetapkan Kelas		
RS		TT	RS		TT	RS		TT
Jumlah	%		Jumlah	%		Jumlah	%	
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
31	44,93	3.378	25	36,23	1.377	1	1,45	42
120	55,30	11.229	55	25,35	2.407	10	4,61	167
50	64,10	4.115	17	21,79	854	3	3,85	-
41	55,41	3.631	24	32,43	1.151	1	1,35	-
25	62,50	2.600	11	27,50	397	-	-	-
41	48,81	4.359	31	36,90	1.883	2	2,38	41
13	54,17	1.491	9	37,50	489	-	-	-
54	69,23	4.902	18	23,08	976	-	-	-
15	60,00	1.481	8	32,00	325	-	-	-
19	57,58	1.557	7	21,21	295	1	3,03	37
72	37,89	4.542	28	14,74	1.091	2	1,05	11
206	57,06	19.596	73	20,22	4.073	5	1,39	326
135	44,41	16.994	126	41,45	8.383	-	-	-
31	37,35	1.638	35	42,17	1.399	2	2,41	-
183	47,66	17.007	134	34,90	8.367	4	1,04	87
82	70,69	5.621	8	6,90	524	3	2,59	50
41	60,29	3.106	13	19,12	593	-	-	-
19	51,35	2.064	15	40,54	899	-	-	-
26	50,00	2.759	23	44,23	1.295	1	1,92	20
31	60,78	3.255	14	27,45	613	1	1,96	10
17	65,38	1.419	6	23,08	292	-	-	-
29	63,04	2.818	9	19,57	390	-	-	-
28	50,91	2.657	18	32,73	893	1	1,82	-
4	40,00	545	5	50,00	148	-	-	-
25	53,19	2.980	16	34,04	971	2	4,26	31
25	65,79	3.007	10	26,32	375	-	-	-
63	56,76	6.528	18	16,22	892	3	2,70	11
14	38,89	1.467	17	47,22	631	3	8,33	60
6	42,86	821	6	42,86	509	-	-	-
6	50,00	1.022	4	33,33	244	2	16,67	-
7	23,33	712	18	60,00	818	1	3,33	-
5	23,81	540	12	57,14	576	3	14,29	59
6	31,58	755	11	57,89	599	2	10,53	48
14	31,82	2.386	22	50,00	989	6	13,64	196
1.484	51,58	142.982	846	29,41	45.718	59	2,05	1.196

Catatan : Rumah Sakit yang telah memiliki kode RS

Catatan:

Di Indonesia, rumah sakit diklasifikasikan menjadi 2 (dua) jenis berdasarkan pelayanan yang diberikan, yaitu rumah sakit umum dan rumah sakit khusus. Klasifikasi tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 30 Tahun 2019 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit.

Rumah sakit umum memberikan pelayanan kesehatan untuk semua aspek dan jenis penyakit. Rumah sakit khusus memberikan pelayanan utama untuk 1 (satu) aspek dari satu jenis penyakit berdasarkan disiplin ilmu, rentang usia, organ, jenis penyakit atau spesialisasi lainnya.

Rumah sakit umum diklasifikasikan menjadi 4 (empat) kelas, yaitu Kelas A, B, C dan D berdasarkan fasilitas dan kemampuan pelayanan medis yang diberikan. Rumah Sakit Umum Kelas A memiliki fasilitas dan kemampuan pelayanan medis minimal 4 (empat) spesialis dasar, 5 (lima) spesialis penunjang, 12 (dua belas) spesialis lain selain spesialis dasar dan 13 (tiga belas) subspesialis. Rumah Sakit Umum Kelas B memiliki fasilitas dan kemampuan pelayanan medis minimal 4 (empat) spesialis dasar, 4 (empat) spesialis penunjang, 8 (delapan) spesialis lain selain spesialis dasar dan 2 (dua) subspesialis dasar. Rumah Sakit Umum Kelas C memiliki fasilitas dan kemampuan pelayanan medis minimal 4 (empat) spesialis dasar dan 4 (empat) spesialis penunjang. Rumah Sakit Umum Kelas D memiliki fasilitas dan kemampuan pelayanan medis minimal 2 (dua) orang spesialis dasar.

Rumah Sakit Khusus diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) kelas, yaitu Kelas A, B dan C. Rumah Sakit Khusus Kelas C hanya untuk rumah sakit khusus ibu dan anak.

## LAMPIRAN 8.

### Tabel dan Informasi Grafis Tambahan

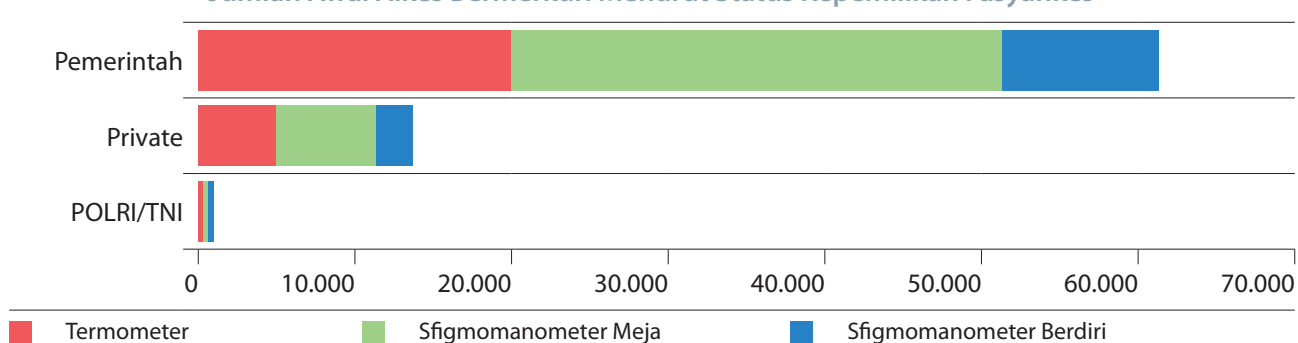
Tabel A1 Jumlah Awal Alat Kesehatan (Alkes) Bermerkuri Menurut Provinsi Domisili Fasyankes

Provinsi	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
Nusa Tenggara Barat	0	7	17	24
Papua	0	30	10	40
Maluku Utara	12	24	5	41
Maluku	17	27	3	47
Gorontalo	45	75	27	147
Sumatera Barat	42	107	10	159
Bali	104	199	85	388
Papua Barat	171	174	46	391
Aceh	116	201	112	429
Kepulauan Bangka Belitung	120	358	81	559
Kapulauan Riau	161	390	115	666
Jambi	200	386	93	679
Sulawesi Barat	268	286	157	711
Kalimantan Utara	212	470	98	780
Sumatera Utara	256	410	151	817
Bengkulu	498	404	209	1,111
Sulawesi Tenggara	422	625	191	1,238
Kalimantan Barat	643	667	351	1,661
Kalimantan Selatan	452	940	305	1,697
Kalimantan Tengah	556	954	241	1,751
Sulawesi Tengah	611	865	306	1,782
Banten	872	794	447	2,113
Jawa Barat	657	1,280	430	2,367
DI Yogyakarta	939	1,289	158	2,386
Kalimantan Timur	707	1,364	454	2,525
Riau	905	1,493	626	3,024
Lampung	1,045	1,601	690	3,336
Sulawesi Utara	1,227	1,681	537	3,445
Nusa Tenggara Timur	1,364	2,064	607	4,035
DKI Jakarta	1,671	1,569	816	4,056
Sumatera Selatan	1,120	2,264	1,045	4,429
Sulawesi Selatan	1,676	2,574	607	4,857
Jawa Tengah	4,034	4,265	1,332	9,631
Jawa Timur	3,927	8,458	2,200	14,585
Total	25,050	38,295	12,562	75,907

Tabel A2 Jumlah Awal Alkes Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes

Kepemilikan Fasyankes	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
POLRI/TNI	302	438	112	852
Swasta	4,886	6,444	2,397	13,727
Pemerintah	19,862	31,413	10,053	61,328
Total	25,050	38,295	12,562	75,907

Gambar A1 Jumlah Awal Alkes Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes

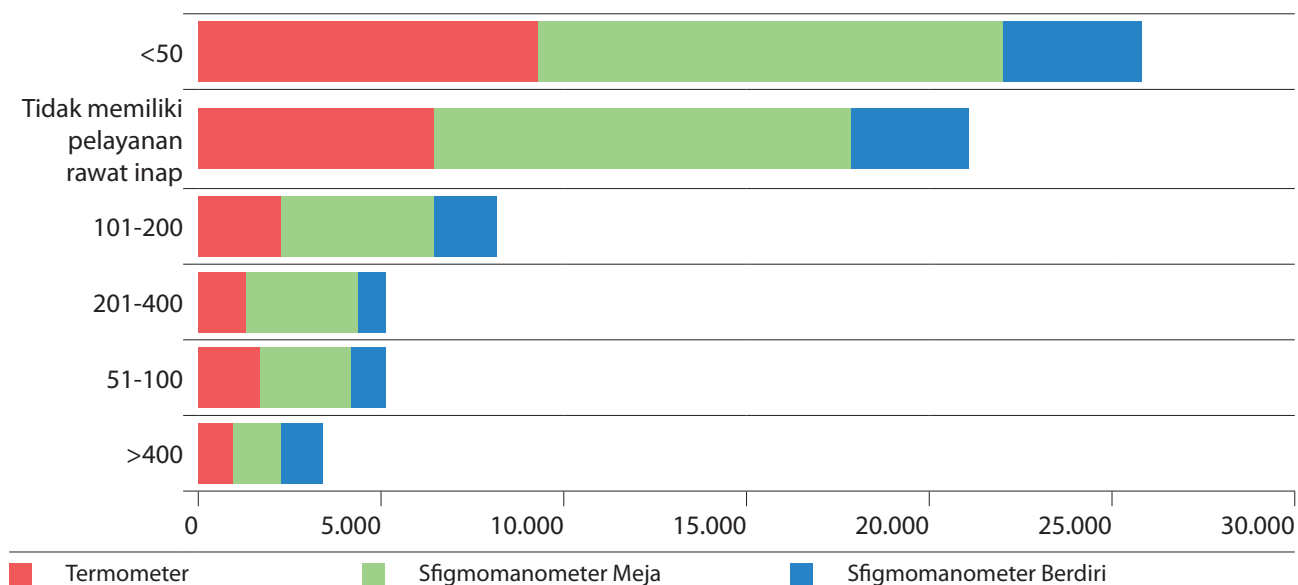


Tabel A3 Jumlah Awal Alkes Bermerkuri Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes

Tempat Tidur	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
>400	986	1,388	1,055	3,429
51-100	1,850	2,297	966	5,113
Tidak ada pertanyaan pada kuesioner luring	1,465	2,930	842	5,237
201-400	2,572	3,573	1,164	7,309
101-200	2,355	4,049	1,763	8,167
Tidak memiliki pelayanan rawat inap	6,543	11,271	3,156	20,970
<50	9,279	12,787	3,616	25,682
Total	25,050	38,295	12,562	75,907

Gambar A2

## Jumlah Awal Alkes Bermerkuri Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes



Tabel A4

## Jumlah Alkes Non-Merkuri Yang Menggantikan Alkes Bermerkuri Menurut Provinsi Domisili Fasyankes

Provinsi	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
Nusa Tenggara Barat	0	5	4	9
Maluku	15	13	1	29
Papua	30	38	14	82
Maluku Utara	37	62	57	156
Gorontalo	80	84	55	219
Sumatera Barat	93	127	56	276
Bali	134	91	71	296
Papua Barat	185	172	99	456
Kepulauan Bangka Belitung	183	165	125	473
Aceh	161	223	114	498
Sumatera Utara	184	233	183	600
Jambi	247	275	161	683
Sulawesi Barat	313	363	217	893
Bengkulu	353	363	237	953
Kalimantan Utara	413	419	176	1,008
Kapulauan Riau	305	505	302	1,112
Sulawesi Tenggara	506	618	383	1,507
Sulawesi Tengah	731	823	480	2,034
Kalimantan Tengah	905	981	440	2,326
Kalimantan Barat	854	881	610	2,345
Kalimantan Selatan	845	984	544	2,373
DI Yogyakarta	1,055	1,298	315	2,668

Provinsi	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
Jawa Barat	1,280	1,264	640	3,184
Banten	1,301	1,265	720	3,286
Kalimantan Timur	1,249	1,349	729	3,327
Riau	1,497	1,242	788	3,527
Nusa Tenggara Timur	1,329	1,412	847	3,588
Sulawesi Utara	1,779	1,571	891	4,241
Lampung	1,604	1,791	1,034	4,429
Sulawesi Selatan	1,956	2,276	987	5,219
Sumatera Selatan	2,058	2,337	1,233	5,628
DKI Jakarta	2,498	2,135	1,010	5,643
Jawa Tengah	3,903	4,797	1,998	10,698
Jawa Timur	7,190	8,876	4,048	20,114
Total	35,273	39,038	19,569	93,880

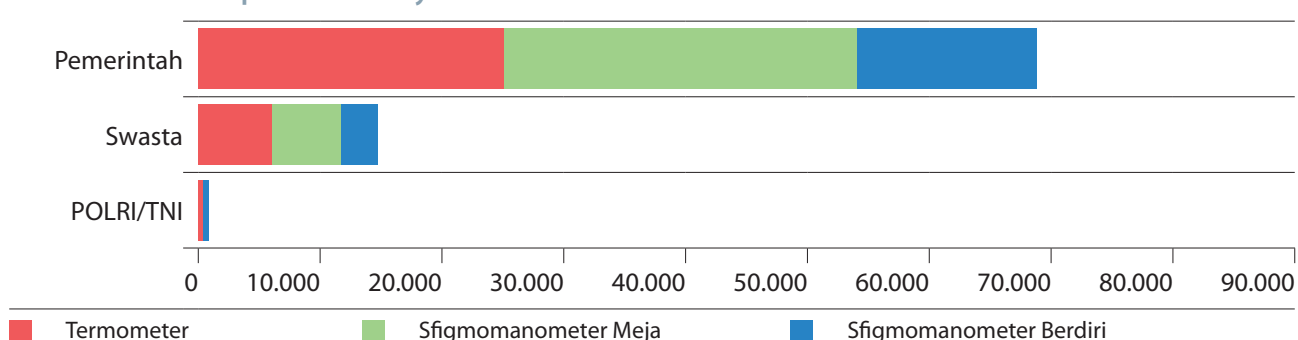
Tabel A5

### Jumlah Alkes Non-Merkuri Yang Menggantikan Alkes Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes

Kepemilikan Fasyankes	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
POLRI/TNI	429	437	271	1,137
Swasta	6,846	6,245	3,382	16,473
Pemerintah	27,998	32,356	15,916	76,270
Total	35,273	39,038	19,569	93,880

Gambar A3

### Jumlah Alkes Non-Merkuri Yang Menggantikan Alkes Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes



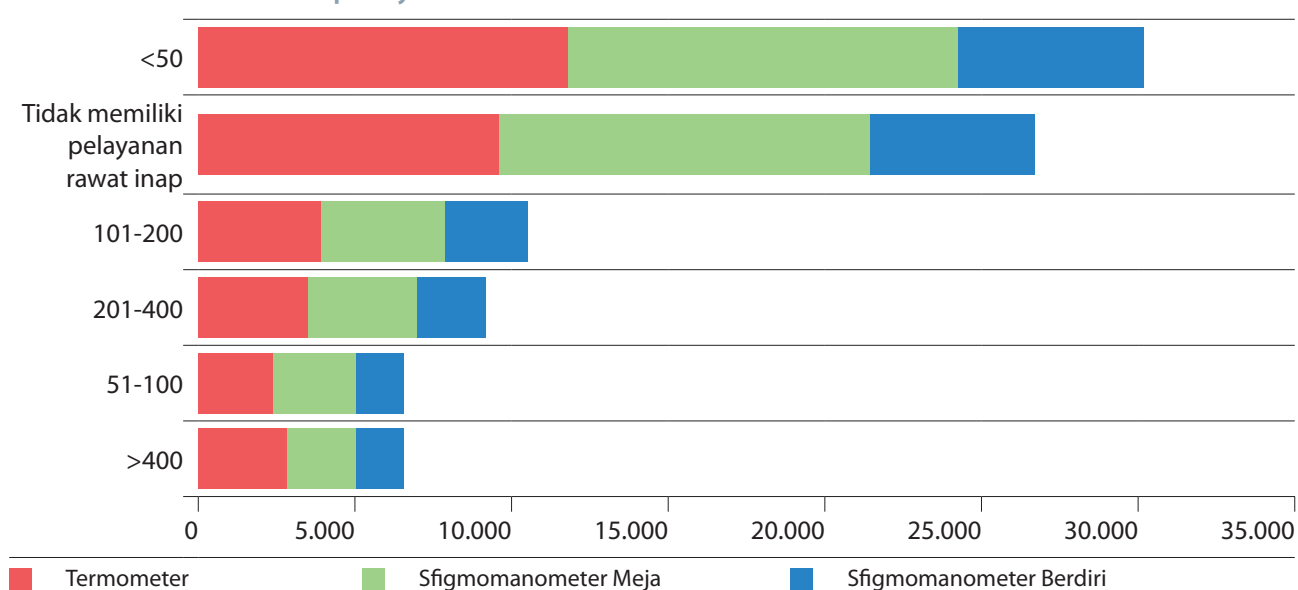
Tabel A6

### Jumlah Alkes Non-Merkuri Yang Menggantikan Alkes Bermerkuri Menurut Status Kepemilikan Fasyankes

Tempat Tidur	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
No question in off-line questionnaire	1,989	2,165	701	4,855
51-100	2,676	2,381	1,382	6,439
>400	2,222	2,716	1,527	6,465
201-400	3,394	3,597	2,025	9,016
101-200	3,892	3,838	2,604	10,334
Tidak memiliki pelayanan rawat inap	9,441	11,859	5,414	26,714
<50	11,659	12,482	5,916	30,057
Total	35,273	39,038	19,569	93,880

Gambar A4

### Jumlah Alkes Non-Merkuri Yang Menggantikan Alkes Bermerkuri Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes



Tabel A7

### Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Provinsi Domisili Fasyankes

Provinsi	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
Papua	0	0	0	0
Maluku Utara	0	4	4	8
Nusa Tenggara Barat	0	4	12	16
Maluku	14	6	4	24
Gorontalo	13	22	21	56
Sulawesi Barat	44	16	8	68

Provinsi	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
Sumatera Barat	6	60	16	82
Papua Barat	40	43	3	86
Bali	21	84	10	115
Kepulauan Bangka Belitung	9	80	26	115
DI Yogyakarta	40	91	11	142
Jambi	49	113	16	178
Aceh	92	73	33	198
Kapulauan Riau	42	110	66	218
Bengkulu	70	127	33	230
Kalimantan Utara	52	149	53	254
Banten	62	119	101	282
DKI Jakarta	134	139	41	314
Kalimantan Selatan	137	186	61	384
Sulawesi Tenggara	148	204	36	388
Sumatera Utara	66	228	107	401
Kalimantan Barat	175	160	74	409
Kalimantan Tengah	87	299	105	491
Lampung	173	316	121	610
Sulawesi Utara	214	311	110	635
Jawa Barat	129	338	181	648
Kalimantan Timur	130	455	155	740
Sulawesi Tengah	246	328	176	750
Sumatera Selatan	271	627	266	1,164
Nusa Tenggara Timur	399	692	148	1,239
Sulawesi Selatan	259	793	197	1,249
Riau	361	759	286	1,406
Jawa Tengah	407	916	403	1,726
Jawa Timur	608	2,101	727	3,436
Total	4,498	9,953	3,611	18,062

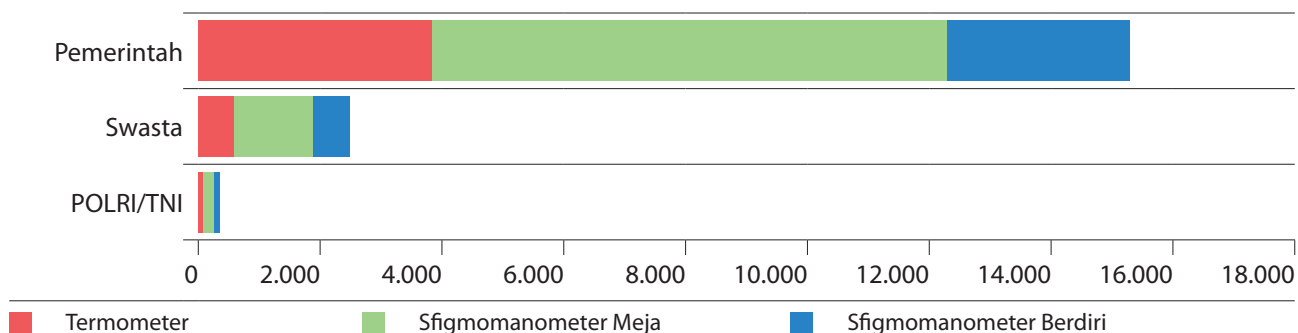
Tabel A8

**Number of Mercury-Containing Medical Measuring Devices Remain in Use By Ownership Status of Healthcare Facilities**

Kepemilikan Fasyankes	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
POLRI/TNI	113	144	19	276
Swasta	556	1,312	637	2,505
Pemerintah	3,829	8,497	2,955	15,281
Total	4,498	9,953	3,611	18,062



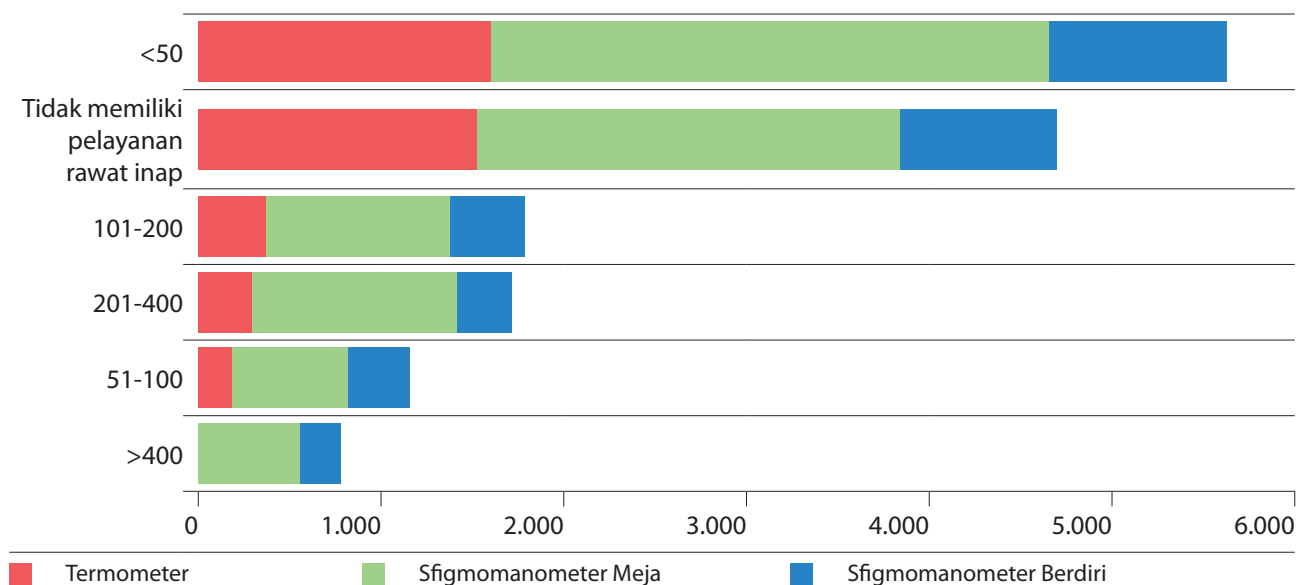
Gambar A5 Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Status Kepemilikan Fasyankes



Tabel A9 Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes

Tempat Tidur	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
>400	17	547	241	805
51-100	195	646	339	1,180
201-400	293	1,129	315	1,737
101-200	396	997	401	1,794
Tidak ada pertanyaan pada kuesioner luring	481	1,223	506	2,210
Tidak memiliki pelayanan rawat inap	1,519	2,339	846	4,704
<50	1,597	3,072	963	5,632
Total	4,498	9,953	3,611	18,062

Gambar A6 Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Masih Digunakan Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes



Tabel A10

**Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Disimpan Atau Dihapus Menurut Provinsi Domisili Fasyankes**

Provinsi	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
Nusa Tenggara Barat	0	2	5	7
Maluku Utara	8	18	2	28
Papua	0	24	5	29
Maluku	46	17	2	65
Gorontalo	17	34	20	71
Sumatera Barat	7	63	7	77
Bali	11	51	28	90
Papua Barat	59	73	47	179
Aceh	50	120	54	224
Sulawesi Barat	151	132	37	320
Kapulauan Riau	57	183	93	333
Jambi	107	190	40	337
Sumatera Utara	91	216	31	338
Kalimantan Utara	104	240	34	378
Kepulauan Bangka Belitung	93	282	75	450
Sulawesi Tenggara	175	339	91	605
Bengkulu	391	296	156	843
Sulawesi Selatan	170	564	117	851
Kalimantan Tengah	334	412	109	855
Kalimantan Selatan	298	517	166	981
Kalimantan Barat	443	446	232	1,121
Banten	667	501	230	1,398
Jawa Barat	495	726	269	1,490
Nusa Tenggara Timur	449	901	315	1,665
Kalimantan Timur	377	1,036	389	1,802
Riau	389	1,116	451	1,956
Lampung	686	951	375	2,012
DI Yogyakarta	862	1,026	178	2,066
Sulawesi Utara	754	1,060	295	2,109
Sulawesi Selatan	815	1,222	445	2,482
Sumatera Selatan	823	1,474	674	2,971
DKI Jakarta	1,399	1,245	745	3,389
Jawa Tengah	1,505	2,894	915	5,314
Jawa Timur	2,307	5,456	1,537	9,300
Total	14,140	23,827	8,169	46,136

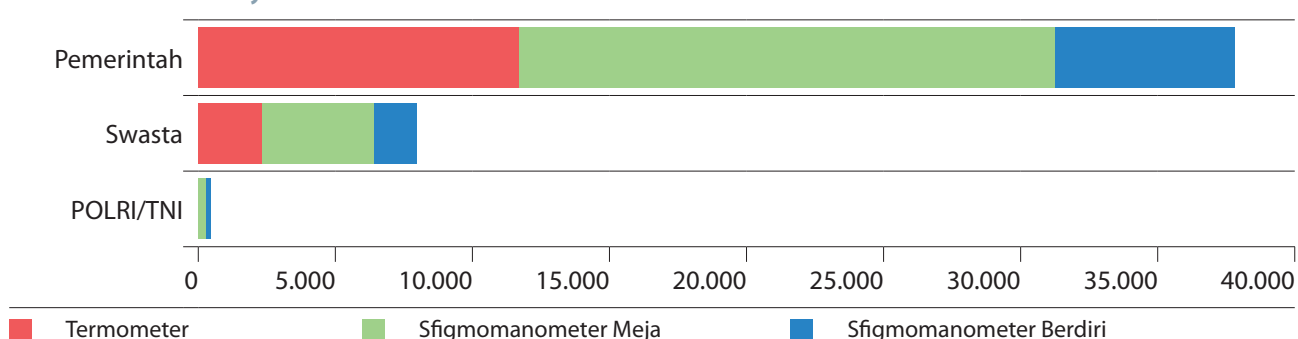
Tabel A11

### Jumlah Alkes Bermerkuri yang Disimpan atau Dihapus Menurut Status Kepemilikan Fasyankes

Kepemilikan Fasyankes	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
POLRI/TNI	94	275	77	446
Swasta	2,375	4,077	1,516	7,968
Pemerintah	11,671	19,475	6,576	37,722
Total	14,140	23,827	8,169	46,136

Gambar A7

### Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Disimpan atau Dihapus Menurut Status Kepemilikan Fasyankes



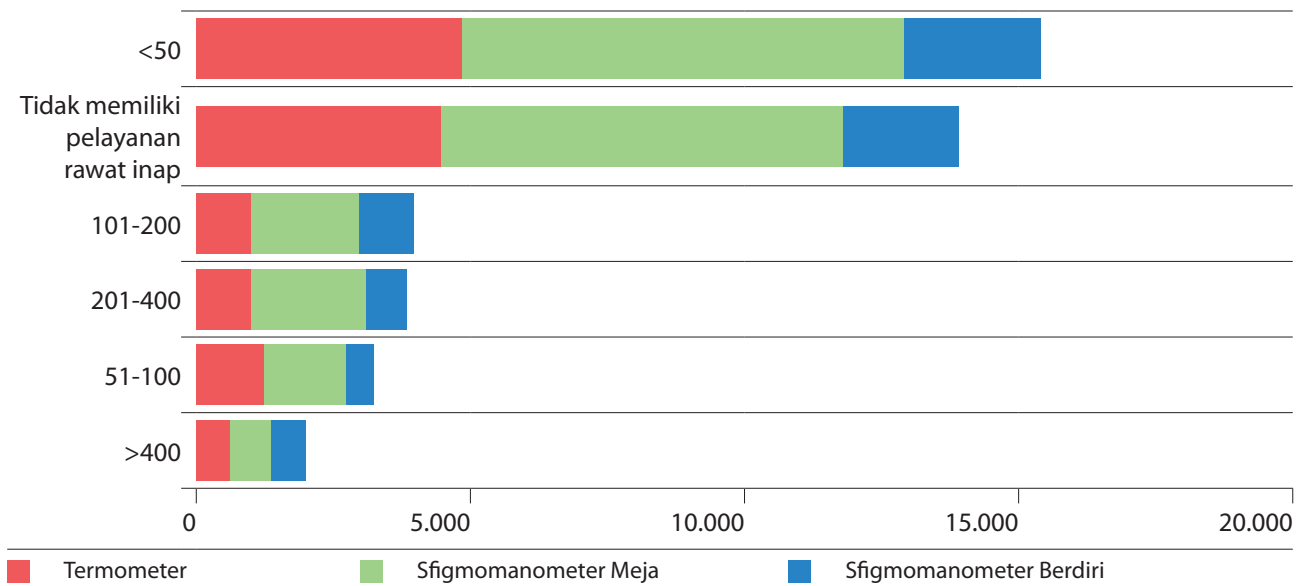
Tabel A12

### Jumlah Alkes Bermerkuri yang Disimpan atau Dihapus Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes

Tempat Tidur	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer Meja (Unit)	Sfigmomanometer Berdiri (Unit)	Total (Unit)
>400	578	752	669	1,999
51-100	1,205	1,440	591	3,236
201-400	943	2,081	718	3,742
101-200	937	2,040	899	3,876
Tidak ada pertanyaan pada kuesioner luring	1,174	2,120	772	4,066
Tidak memiliki pelayanan rawat inap	4,449	7,334	2,130	13,913
<50	4,854	8,060	2,390	15,304
Total	14,140	23,827	8,169	46,136

Gambar A8

**Jumlah Alkes Bermerkuri yang Disimpan atau Dihapus Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes**



Tabel A13

**Jumlah Alkes Bermerkuri yang Rusak Menurut Provinsi Domisili Fasyankes**

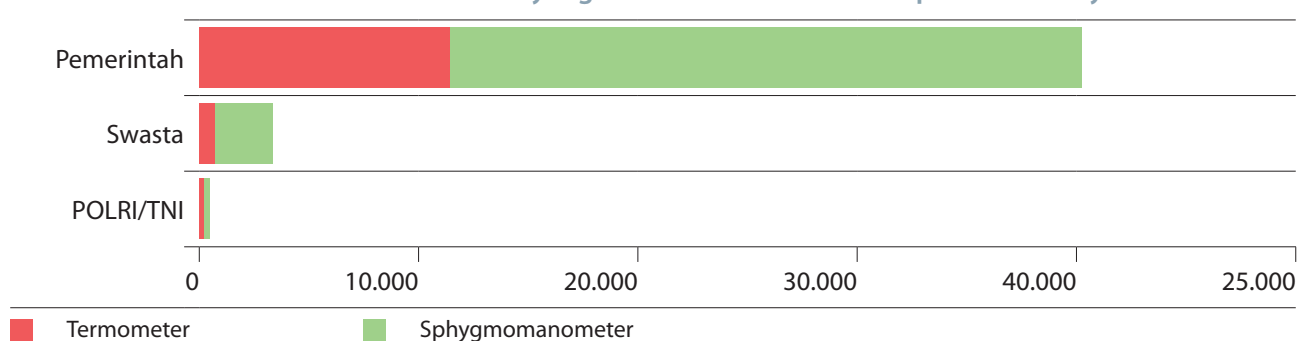
Provinsi	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer (Unit)	Total (Unit)
Nusa Tenggara Barat	0	1	1
Papua	0	15	15
Maluku	10	8	18
Bali	3	17	20
Maluku Utara	6	16	22
Sumatera Barat	2	58	60
Gorontalo	14	49	63
Kepulauan Bangka Belitung	31	47	78
Sumatera Utara	28	103	131
Kapulauan Riau	30	121	151
Aceh	47	133	180
Papua Barat	69	124	193
Jambi	54	167	221
Sulawesi Barat	86	181	267
Kalimantan Utara	75	221	296
Bengkulu	78	244	322
Jawa Barat	105	257	362
DI Yogyakarta	45	396	441
Kalimantan Tengah	100	361	461
Kalimantan Barat	195	330	525
Sulawesi Tenggara	178	412	590
Sulawesi Tengah	197	452	649

Provinsi	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer (Unit)	Total(Unit)
Banten	350	336	686
Kalimantan Selatan	168	530	698
Lampung	247	506	753
DKI Jakarta	262	510	772
Kalimantan Timur	206	654	860
Riau	181	776	957
Sumatera Selatan	389	724	1,113
Sulawesi Utara	258	955	1,213
Nusa Tenggara Timur	527	1,074	1,601
Sulawesi Selatan	493	1,254	1,747
Jawa Tengah	517	1,493	2,010
Jawa Timur	1,129	3,436	4,565
Total	6,080	15,961	22,041

Tabel A14 Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Rusak Menurut Status Kepemilikan Fasyankes

Kepemilikan Fasyankes	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer (Unit)	Total (Unit)
POLRI/TNI	73	169	242
Swasta	358	1,318	1,676
Pemerintah	5,649	14,474	20,123
Total	6,080	15,961	22,041

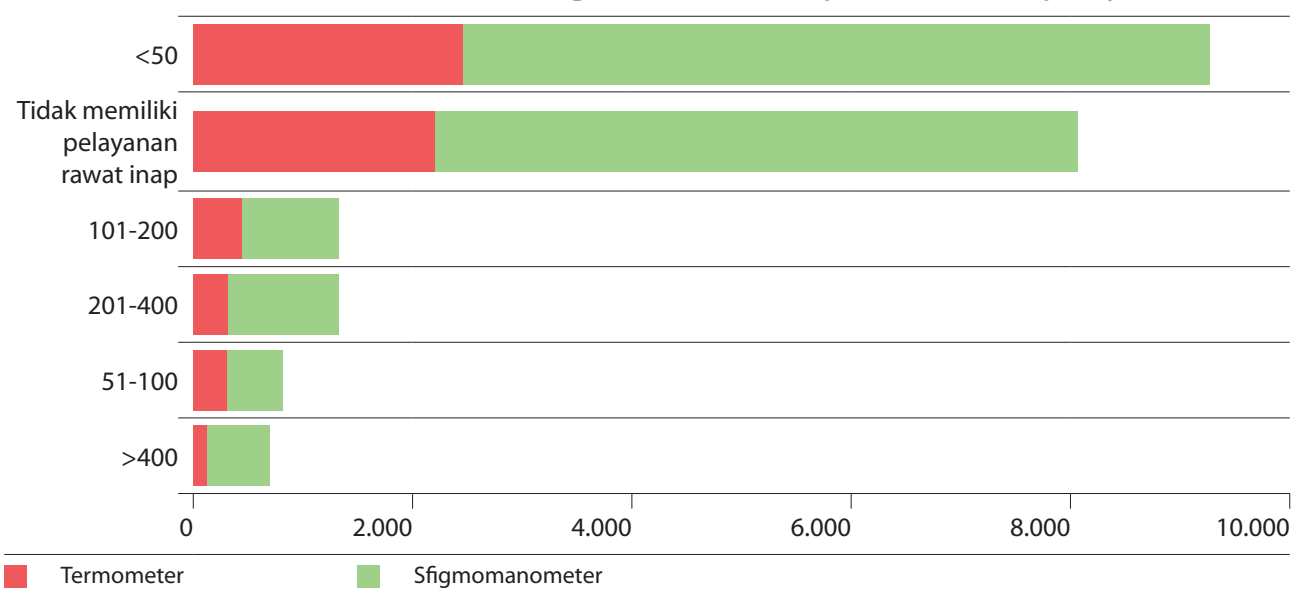
Gambar A9 Jumlah Alkes Bermerkuri yang Rusak Menurut Status Kepemilikan Fasyankes



Tabel A15 Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Rusak Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes

Tempat Tidur	Termometer (Unit)	Sfigmomanometer (Unit)	Total (Unit)
Tidak ada pertanyaan pada kuesioner luring	157	340	497
51-100	125	584	709
>400	347	497	844
101-200	305	1,009	1,314
201-400	434	924	1,358
Tidak memiliki pelayanan rawat inap	2,250	5,797	8,047
<50	2,462	6,810	9,272
Total	6,080	15,961	22,041

Gambar A10 Jumlah Alkes Bermerkuri Yang Rusak Menurut Kapasitas Rawat Inap Fasyankes



## LAMPIRAN 9.

### Hasil Pemetaan Pedoman Yang Ada Dan Praktik Terbaik Pengolahan Limbah Merkuri Dari Alat Kesehatan Yang Berwawasan Lingkungan

No.	Year	Title	Publisher	Source
1.	2017	Global Mercury Waste Assessment Review Of Current National Measures	UNEP/BRS Secretariat	<a href="http://www.basel.int/Portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW-MCWASTE-ASSES-GlobalMercuryWasteAssessment-20170921.English.pdf">http://www.basel.int/Portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW-MCWASTE-ASSES-GlobalMercuryWasteAssessment-20170921.English.pdf</a>
2.	2015	Technical Guidelines On The Environmentally Sound Management Of Wastes Consisting Of, Containing Or Contaminated With Mercury Or Mercury Compounds	UNEP/BRS Secretariat	<a href="http://www.basel.int/Portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW.12-5-Add.8-Rev.1.English.pdf">http://www.basel.int/Portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW.12-5-Add.8-Rev.1.English.pdf</a>
3.	2015	Practical Sourcebook On Mercury Waste Storage And Disposal	UNEP	<a href="https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9839/-Practical_Sourcebook_on_Mercury_Waste_Storage_and_Disposal-2015Sourcebook_Mercruey_FINAL_web.pdf?sequence=3&amp;isAllowed=y">https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9839/-Practical_Sourcebook_on_Mercury_Waste_Storage_and_Disposal-2015Sourcebook_Mercruey_FINAL_web.pdf?sequence=3&amp;isAllowed=y</a>
4.	-	Preparation Of Technical Guidelines For The Environmentally Sound Management Of Wastes Subject To The Basel Convention	UNEP/SBC	<a href="http://www.basel.int/Implementation/Publications/GuidanceManuals/tabid/2364/lapg-15496/2/Default.aspx">http://www.basel.int/Implementation/Publications/GuidanceManuals/tabid/2364/lapg-15496/2/Default.aspx</a>
5.	-	Preparation Of National Health-Care Waste Management Plans In Sub-Saharan Countries	UNEP/SBC	<a href="http://www.basel.int/Implementation/Publications/GuidanceManuals/tabid/2364/Default.aspx">http://www.basel.int/Implementation/Publications/GuidanceManuals/tabid/2364/Default.aspx</a>
6.	2018	Guidelines On The Environmentally Sound Interim Storage Of Mercury Other Than Waste Mercury	UNEP/Secretariat of the Minamata Convention	<a href="http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/forms-guidance/English/Guidelines_Environmentally-sound-interim-storage_Nov2018.pdf">http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/forms-guidance/English/Guidelines_Environmentally-sound-interim-storage_Nov2018.pdf</a>
7.	2015	Developing national strategies for phasing out mercury-containing thermometers and sphygmomanometers in health care, including in the context of the Minamata Convention on Mercury : key considerations and step-by-step guidance	WHO	<a href="http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/295611/Phasing-Out-Mercury-containing-thermometers-sphygmomanometers-HC-en.pdf">http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/295611/Phasing-Out-Mercury-containing-thermometers-sphygmomanometers-HC-en.pdf</a>
8.	2011	Replacement Of Mercury Thermometers And Sphygmomanometers In Health Care	WHO	<a href="https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44592/9789241548182_eng.pdf?sequence=1">https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44592/9789241548182_eng.pdf?sequence=1</a>
9.	2008	Mercury In Health Care	WHO	<a href="https://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/mercurypolpap230506.pdf">https://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/mercurypolpap230506.pdf</a>

No.	Year	Title	Publisher	Source
10.	2010	Guidance On The Cleanup, Temporary Or Intermediate Storage, And Transport Of Mercury Waste From Healthcare Facilities	UNDP-GEF	<a href="https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/chemicals_management/cleanup-storage-and-transport-of-mercury-waste-from-healthcare-facilities.html">https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/chemicals_management/cleanup-storage-and-transport-of-mercury-waste-from-healthcare-facilities.html</a>
11.	2013	Guidelines On Disposing Mercury Containing Sphygmomanometers And Thermometers In Ministry Of Health Hospitals	MoH Malaysia	<a href="http://www.moh.gov.my/moh/resources/Penerbitan/Rujukan/Umum/Guideline_on_disposing_Mercury.pdf">http://www.moh.gov.my/moh/resources/Penerbitan/Rujukan/Umum/Guideline_on_disposing_Mercury.pdf</a>
12.	-	Health Care Waste Management Manual	Department of Health Manila	<a href="https://www.doh.gov.ph/sites/default/files/publications/Health_Care_Waste_Management_Manual.pdf">https://www.doh.gov.ph/sites/default/files/publications/Health_Care_Waste_Management_Manual.pdf</a>
13.	2012	Mercury Free Health Care: Why And How? Awareness Toolkit	Department of Pharmacology All India Institute of Medical Sciences and MOEF India	<a href="https://www.aiims.edu/aiims/departments_17_5_16/pharmacology/NPIC/Booklet%20Aiims.pdf">https://www.aiims.edu/aiims/departments_17_5_16/pharmacology/NPIC/Booklet%20Aiims.pdf</a>
14.	2010	Environmentally Sound Management Of Mercury Waste In Health Care Facilities	MOEF India	<a href="http://164.100.107.13/upload/Latest/Latest_58_Guidelines_For_Mercury.pdf">http://164.100.107.13/upload/Latest/Latest_58_Guidelines_For_Mercury.pdf</a>
15.	2011	The Mercury Challenge Handbook "The Opportunity To Become A Mercury-Free Facility"	US EPA Ohio	<a href="https://www.epa.ohio.gov/Portals/41/Mercury%20Challenge_Web.pdf">https://www.epa.ohio.gov/Portals/41/Mercury%20Challenge_Web.pdf</a>
16.	2005	Best Management Practices For Hospital Waste	Washington State Department of Ecology	<a href="https://fortress.wa.gov/ecy/publications/publications/0504013.pdf">https://fortress.wa.gov/ecy/publications/publications/0504013.pdf</a>
17.	2003	Reducing Mercury Use In Healthcare Promoting A Healthier Environment : A How-To-Manual	US EPA	<a href="https://p2infohouse.org/ref/19/18076.pdf">https://p2infohouse.org/ref/19/18076.pdf</a>
18.	2002	Eliminating Mercury In Hospitals	US EPA	<a href="https://19january2017snapshot.epa.gov/www3/region9/waste/archive/p2/projects/hospital/mercury.pdf">https://19january2017snapshot.epa.gov/www3/region9/waste/archive/p2/projects/hospital/mercury.pdf</a>
19.	2000	A Guide To Mercury Assessment And Elimination In Healthcare Facilities	California Department of Health Services	<a href="https://dtsc.ca.gov/wp-content/uploads/sites/31/2016/01/guide-to-mercury-assessment-in-healthcare-facilities.pdf">https://dtsc.ca.gov/wp-content/uploads/sites/31/2016/01/guide-to-mercury-assessment-in-healthcare-facilities.pdf</a>
20.	2012	Eliminating Mercury In Health Care	University of Massachusetts Lowell	<a href="https://www.uml.edu/docs/EliminatingMercuryInHealthCare_English_tcm18-187545.pdf">https://www.uml.edu/docs/EliminatingMercuryInHealthCare_English_tcm18-187545.pdf</a>
21.	2011	Medical Waste Management	International Committee of the Red Cross	<a href="https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/publications/icrc-002-4032.pdf">https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/publications/icrc-002-4032.pdf</a>



No.	Year	Title	Publisher	Source
22.	2007	Best Practices In Health Care Waste Management : Examples From Four Philippines Hospital	HCWH Asia	<a href="https://noharm-asia.org/sites/default/files/documents-files/161/Best_Practices_Waste_Mgmt_Philippines.pdf">https://noharm-asia.org/sites/default/files/documents-files/161/Best_Practices_Waste_Mgmt_Philippines.pdf</a>
23.	2006	Mercury In Health Care	HEAL, HCWH Europe	<a href="http://www.env-health.org/IMG/pdf/Health_Care_Industry_final.pdf">http://www.env-health.org/IMG/pdf/Health_Care_Industry_final.pdf</a>
24.	-	Guide For Eliminating Mercury From Health Care Establishment	HCWH	<a href="https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/2460/Mercury_Elimination_Guide_for_Hospitals.pdf">https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/2460/Mercury_Elimination_Guide_for_Hospitals.pdf</a>
25.	2011	Mercury Use From Health Care System	Youth Round Table Society	<a href="https://ipen.org/sites/default/files/documents/YRT%20Mercury%20Use%20from%20Health%20Care%20System%20factsheet.pdf">https://ipen.org/sites/default/files/documents/YRT%20Mercury%20Use%20from%20Health%20Care%20System%20factsheet.pdf</a>
26.	2016	Best Management Practices For Mercury Waste Management In Hospitals	South Walton Utility Company, Inc.	<a href="https://swuci.org/wp-content/uploads/2016/02/Mercury-BMP-Hospitals.pdf">https://swuci.org/wp-content/uploads/2016/02/Mercury-BMP-Hospitals.pdf</a>

## LAMPIRAN 10.

Daftar Periksa Cakupan Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional untuk Ketentuan Pokok dalam Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Mengandung Merkuri di Indonesia.


Tabel A16

### Ketentuan Utama

No.	Ketentuan	Konvensi Internasional	
		Minamata	Basel
<b>A. General Provision</b>			
1.	Terminologi (definisi limbah)	✓	✓
2.	Kebijakan tertulis dari fasilitas kesehatan	-	-
3.	Inventarisasi Alkes Bermerkuri oleh Fasyankes	-	-
4.	Penggantian alkes bermerkuri dengan alat kesehatan yang tidak mengandung merkuri	✓ tidak rinci	✓ tidak rinci
5.	Kemasan Limbah Merkuri		
a.	Dalam persiapan pengangkutan, limbah merkuri harus ditempatkan dalam wadah pengangkutan yang tertutup, berstruktur kuat, sesuai dengan isinya, dan dirancang untuk mencegah pelepasan merkuri. Jika kotak atau kotak transportasi asli tempat perangkat dikirim masih dalam kondisi baik, dapat digunakan untuk pengiriman perangkat yang tidak rusak.		
b.	Limbah merkuri harus dikemas dengan hati-hati dengan bahan kemasan seperti plastik bubble wrap atau plastik busa kemasan untuk mencegah kerusakan di dalam wadah. Pilihan pengemasan lainnya termasuk tanah liat bentonit (dijual sebagai kotoran kucing komersial dan ditemukan di bumi Fuller), kaolinit (dijual untuk penggunaan obat, produksi kertas, dan pertanian), dan vermikulit (digunakan oleh tukang kebun sebagai kondisioner tanah, dalam kemasan, dan sebagai isolasi ; perhatikan bahwa beberapa produk vermikulit lama yang dijual sebelum tahun 1990 terkontaminasi asbes). Mineral lempung ini dapat menyerap merkuri dan bertindak sebagai penghalang untuk mencegah penyebaran. Produk penyerap merkuri komersial juga dapat digunakan.	-	✓ tidak rinci
c.	Wadah pengangkutan harus tertutup rapat untuk mencegah keluarnya merkuri jika terjadi kerusakan.		
6.	Identifikasi Limbah Merkuri (Simbol dan Pelabelan)		Lihat Tabel 3.

## Cakupan dalam Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional

Cakupan dalam Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional						
Peraturan Nasional					Pedoman Internasional	
PP 22/2021	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.12/2020	PMK 7/2019	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance
✓	✓ Merujuk Peraturan Lain	-	-	-	✓ Merujuk Basel Convention	-
-	-	-	-	✓	-	✓
-	-	-	-	✓	✓ tidak rinci	✓ tidak rinci
✓ Limbah B3 umum	✓	-	✓ Limbah B3 umum	✓	✓	✓
✓ Limbah B3 umum		✓ Limbah B3 umum		✓	✓ tidak rinci	✓
✓ Sebagian, Tidak menyebutkan kotak asali		✓ Sebagian, Tidak menyebutkan kotak asali		✓ Sebagian, Tidak menyebutkan kotak asali		✓
	✓ Limbah B3 Medis umum, tidak rinci		✓ Limbah B3 umum, tidak rinci		✓ tidak rinci	✓
-		-		-		
✓		✓		✓		✓

No.	Ketentuan	Konvensi Internasional	
		Minamata	Basel
<b>B. Pengelolaan Alkes Bermerkuri Rusak</b>			
1.	Pembersihan Tumpahan Merkuri		
a.	<i>Spill Kit</i> untuk Tumpahan Merkuri Kecil	-	-
b.	Prosedur Pembersihan Tumpahan Merkuri		
2.	Mercury Waste On-Site Temporary Storage		<div style="text-align: center;">                       tidak rinci                 </div>
2.1.	Penempatan dan Persiapan		
a.	Ruang penyimpanan harus ditempatkan di area yang aman dengan akses terbatas. Jika ruang penyimpanan berada di gedung serba guna, itu harus berupa ruang terkunci atau ruang berpartisi terkunci.		
b.	Ruang penyimpanan harus mudah diakses oleh personel yang berwenang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengangkut limbah.		
c.	Ventilasi pembuangan dari ruang penyimpanan tidak boleh mengarahkan udara ke area ramai dan harus jauh dari ventilasi masuk udara.		
d.	Perkiraan volume merkuri dan limbah merkuri yang akan disimpan harus dibuat dan nilai ini harus digunakan untuk menentukan ukuran minimum ruang penyimpanan, dan jenis serta ukuran wadah.		
e.	Limbah merkuri harus dipisahkan dari limbah biasa, limbah infeksius, dan jenis limbah lainnya.		
2.2.	Persyaratan desain ruang penyimpanan		
a.	Ruang penyimpanan harus memiliki: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atap dan dinding yang melindungi dari cuaca, serangga, dan hewan lainnya; atap miring untuk mengalirkan air dari lokasi lebih disukai</li> <li>▪ Lantai terbuat dari bahan yang halus dan tahan terhadap merkuri.</li> <li>▪ Jika ada saluran pembuangan di ruang penyimpanan, itu harus memiliki perangkat pembuangan yang mudah diakses dan diganti untuk menangkap merkuri jika terjadi tumpahan.</li> </ul>		
b.	Ruang penyimpanan harus dikunci untuk mencegah pencurian.		
c.	Ruang penyimpanan harus memiliki ventilasi yang dapat mengeluarkan udara dari ruang langsung ke luar dan pengatur ventilasi yang dapat menghentikan sirkulasi udara dari ruang penyimpanan ke bagian dalam fasilitas.		
d.	Ruang penyimpanan harus memiliki pematang atau penghalang di lantai atau baki penampung tumpahan langsung di bawah wadah limbah untuk mencegah tumpahan menyebar. Volume penampung di dalam dinding pematang atau volume penampung baki harus setidaknya 125% dari total volume merkuri cair yang disimpan.		
e.	Peralatan perlindungan personel, kit tumpahan, dan area pencucian harus ditempatkan di dekat (tetapi tidak di dalam) ruang penyimpanan agar mudah diakses oleh personel yang berwenang.		

## Cakupan dalam Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional

Peraturan Nasional					Pedoman Internasional	
PP 22/2021	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.12/2020	PMK 7/2019	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance
-	-	-	tidak rinci	✓	tidak rinci	(Tumpahan Kecil Saja)
				✓	-	✓
				✓	tidak rinci	✓
✓ Limbah B3 umum, tidak rinci	✓ Limbah B3 Medis umum	✓ Limbah B3 umum	✓ Limbah B3 umum	- Merujuk Peraturan Lain	✓ tidak rinci, Merujuk UNDP Guidelines	✓
	✓	Sebagian	✓			✓
	✓	Sebagian	✓			✓
	-	Sebagian	Sebagian			✓
	-	Sebagian	-			✓
	✓	Sebagian	Sebagian			✓
	Sebagian	Sebagian	Sebagian			✓
	✓	-	Sebagian			✓
	-	Sebagian	Sebagian			✓
	-	barrier	barrier			✓
	✓	Sebagian, Tidak Spesifik	Sebagian, Tidak Spesifik			✓

No.	Ketentuan	Konvensi Internasional	
		Minamata	Basel
f.	Ruang penyimpanan harus tetap sejuk dan kering (idealnya di bawah 25°C untuk meminimalkan penguapan dan kelembaban relatif di bawah 40% untuk meminimalkan korosi jika wadah dan rak baja digunakan).		
2.3.	Pelabelan dan rambu		
2.4.	Penyimpanan Limbah Terkontaminasi Merkuri		
a.	Limbah terkontaminasi merkuri yang mencakup pecahan kaca atau benda lain dengan ujung atau ujung yang tajam (misalnya termometer pecah) harus ditempatkan dalam wadah utama yang tahan tusukan dan kedap udara. Sebagai tindakan keamanan yang berlebihan, wadah utama harus ditempatkan di wadah sekunder yang selanjutnya mencegah pelepasan uap merkuri.		
b.	Limbah yang terkontaminasi merkuri yang tidak mengandung ujung atau ujung yang tajam atau yang tidak menghasilkan ujung atau ujung yang tajam ketika terjatuh atau pecah (misalnya, kain lap, handuk kertas, atau potongan karpet yang terkontaminasi) harus ditempatkan dalam wadah utama yang kedap udara. Sebagai tindakan keamanan yang berlebihan, wadah utama harus ditempatkan di wadah sekunder yang selanjutnya mencegah pelepasan uap merkuri.		
c.	Wadah utama harus ditandai dengan jenis limbah merkuri, perkiraan jumlah, tanggal bahan ditempatkan dalam wadah, dan keterangan tambahan jika diperlukan. Jika wadah sekunder tidak transparan atau label pada wadah primer tidak terlihat, label juga harus diletakkan di luar wadah sekunder.		
2.5.	Prosedur Umum Penyimpanan		
a.	Semua personel yang terlibat dalam pengumpulan, penyimpanan, pengangkutan, dan pengawasan limbah merkuri harus mendapatkan pelatihan khusus tentang pengelolaan limbah merkuri termasuk pembersihan tumpahan.		
b.	Lembar Data Keselamatan Bahan dan Kartu Keamanan Bahan Kimia Internasional tentang merkuri harus tersedia bagi karyawan dan didiskusikan selama sesi pelatihan.		
c.	Ruang penyimpanan harus diperiksa setiap bulan untuk memeriksa kebocoran, wadah berkarat atau pecah, metode penyimpanan yang tidak tepat, ventilasi, kondisi APD dan area pencucian, isi kit tumpahan, dan catatan yang diperbarui. Perhatian khusus harus diberikan pada limbah yang berpotensi menghasilkan konsentrasi uap tertinggi (misalnya, merkuri elemental, sfigmomanometer, dll.).		
d.	Seharusnya tidak ada merokok atau makan di dalam dan di sekitar ruang penyimpanan.		
e.	Catatan inventaris harus disimpan tentang jenis limbah merkuri, deskripsi, jumlah dalam penyimpanan, dan tanggal awal penyimpanan.		
3.	Transportasi Luar Lokasi		
3.1.	Sistem Manifes		

## Cakupan dalam Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional

Peraturan Nasional					Pedoman Internasional	
PP 22/2021	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.12/2020	PMK 7/2019	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance

-	-	-	-	-	-	✓
---	---	---	---	---	---	---

Lihat Table 3

-	✓ Sebagian, Tidak Spesifik	-	-	-	-	✓
---	----------------------------------	---	---	---	---	---

-	✓ Sebagian, Tidak Spesifik	-	-	-	-	✓
---	----------------------------------	---	---	---	---	---

-	✓ Sebagian, Tidak Spesifik	-	-	-	-	✓
---	----------------------------------	---	---	---	---	---

✓	-	-	-	-	-	✓
---	---	---	---	---	---	---

✓	-	-	✓ Sebagian	-	-	✓
---	---	---	---------------	---	---	---


-	✓ Sebagian	-	-	-	-	✓
---	---------------	---	---	---	---	---

✓	✓	-	-	-	-	✓
---	---	---	---	---	---	---

-	-	-	✓	-	-	✓
---	---	---	---	---	---	---

Lihat Table 2

Lihat Table 4

No.	Ketentuan	Konvensi Internasional	
		Minamata	Basel
4.	Fasilitas Pengumpulan/Penyimpanan Antara	-	 Tidak rinci
4.1.	Penempatan dan persiapan		
a.	Fasilitas penyimpanan antara harus berada di paling tidak 150 meter dari sekolah, fasilitas kesehatan, tempat tinggal, daerah padat penduduk, fasilitas pengolahan makanan, penyimpanan atau fasilitas pengolahan pakan ternak, operasi pertanian, badan air (danau, sungai, laut, dll), dan daerah yang peka terhadap lingkungan.		
b.	Fasilitas penyimpanan harus ditempatkan di tempat yang aman untuk mencegah pencurian.		
c.	Fasilitas penyimpanan harus dapat diakses oleh truk dan kendaraan lain yang mengangkut limbah merkuri.		
d.	Fasilitas penyimpanan harus berada di area yang tidak rawan bencana alam, seperti banjir, angin topan, kebakaran hutan, dan gempa bumi. Jika hal ini tidak memungkinkan, tindakan harus diambil untuk menahan atau memperbaiki dampak bencana alam, seperti membangun struktur tahan gempa atau melakukan perkuatan seismik, membangun di dataran banjir yang lebih tinggi, memelihara jalur api dan menggunakan bahan tahan api. untuk mencegah kebakaran sikat, dll.		
e.	Jika memungkinkan, lokasi harus memiliki iklim yang sejuk untuk meminimalkan penguapan merkuri dan atmosfer yang kering untuk mengurangi korosi.		
4.2.	Persyaratan Desain Keseluruhan		
a.	Ukuran area penyimpanan harus cukup untuk menampung volume limbah merkuri yang diantisipasi dari wilayah yang dilayani dengan aman. Perkiraan volume maksimum harus memperhitungkan berbagai jenis limbah (merkuri elemental, pecahan gelas yang terkontaminasi, termometer dan tensimeter air raksa yang tidak rusak, peralatan medis lain yang mengandung merkuri, kemasannya masing-masing, dan ruang yang diperlukan untuk rak atau rak penyimpanan, lorong, gerobak angkut, dll.		
b.	Saat menggunakan fasilitas yang ada, ukuran ruang penyimpanan yang ada harus menentukan volume maksimum limbah merkuri yang dapat disimpan dengan aman di fasilitas dengan mempertimbangkan jenis limbah merkuri, pengemasannya, dan ruang lain yang diperlukan. Fasilitas penyimpanan tidak boleh melebihi batas maksimum.		
c.	Fasilitas penyimpanan harus sangat aman dengan akses yang dikontrol ketat dan sistem deteksi dan alarm intrusi.		
d.	Fasilitas harus memiliki ventilasi statis atau alami. Ini harus dilengkapi dengan AC untuk mengontrol suhu dan kelembaban.		



Cakupan dalam Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional							
Peraturan Nasional					Pedoman Internasional		
PP 22/2021	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.12/2020	PMK 7/2019	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance	
✓ Limbah B3 umum, tidak rinci	✓ Limbah B3 Medis umum	✓ Limbah B3 umum	Tak dapat diterapkan	Tak dapat diterapkan	✓ Tidak rinci	✓	
	✓	✓				✓	
	✓	✓				✓	
	✓	✓				✓	
	✓	✓ Sebagian				✓	
	-	✓				✓	
	-	-				✓	
	-	-				✓	
	✓	-				✓	
	✓ Sebagian	✓				✓	

No.	Ketentuan	Konvensi Internasional	
		Minamata	Basel
e.	Fasilitas penyimpanan harus memiliki sistem deteksi dan alarm panas, asap dan api, dan sistem pencegah kebakaran. Itu harus sesuai dengan persyaratan kode bangunan nasional untuk pencegahan kebakaran. Alat pemadam kebakaran harus dipasang, diperiksa secara teratur, dan diisi ulang bila diperlukan. Jenis alat pemadam kebakaran yang tersedia harus sesuai dengan kelas kebakaran yang mungkin terjadi di fasilitas (misalnya, kebakaran kertas, karton, atau plastik; kebakaran cairan yang mudah terbakar; kebakaran listrik, dll.). Selanjutnya, pemilihan alat pemadam kebakaran harus mempertimbangkan kebutuhan keselamatan personel, membatasi penyebaran tetesan dan uap merkuri, pembersihan dan pemulihan merkuri setelah kebakaran, dan menghindari korosi tegangan pada wadah dan rak.		
f.	Fasilitas penyimpanan di paling tidak harus memiliki empat area fungsional yang berbeda dan terpisah: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Area penerimaan untuk penerimaan dan pemilahan sampah, pelabelan ulang bila perlu, dan penandatanganan dokumen.</li> <li>2. Area inspeksi untuk memeriksa kebocoran, pengemasan ulang, penahanan sekunder, dan pelabelan ulang jika perlu.</li> <li>3. Area penyimpanan khusus) untuk limbah merkuri</li> <li>4. Wilayah administrasi dan pencatatan.</li> </ol>		
g.	APD, peralatan pembersih tumpahan, suplai medis P3K, dan area cuci harus ditempatkan di area penerima, area inspeksi, dan dekat tetapi tidak di area penyimpanan. APD, perlengkapan tumpahan, persediaan P3K, dan area cuci harus mudah dijangkau oleh personel. Kit tumpahan harus mencakup bantalan penyerap, pelapis plastik, penekan uap dan agen dekontaminasi. APD harus mencakup: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sarung tangan karet atau nitril</li> <li>2 kacamata pengaman</li> <li>3 Perlindungan pernapasan: alat bantu pernapasan mandiri (SCBA) untuk tumpahan besar, respirator pemurni udara bagian penuh atau setengah wajah yang teruji dengan kartrid uap merkuri, masker wajah dengan karbon aktif yang diresapi belerang atau iodida, masker wajah terbuat dari diapit kain yang diresapi arang aktif, atau topeng lain yang dirancang khusus) untuk merkuri</li> <li>4 Pakaian pelindung seluruh tubuh berbahan polimer atau karet untuk tumpahan besar dan baju pelindung</li> <li>5 Penutup sepatu sekali pakai</li> <li>6 Helm.</li> </ol>		
h.	Saluran pembuangan di area penerimaan, inspeksi, dan penyimpanan harus dihubungkan ke sistem pengumpulan air limbah yang terpisah dan bukan ke sistem saluran pembuangan biasa atau ke air permukaan. Saluran pembuangan di fasilitas penyimpanan harus mudah an perangkap pembuangan yang dapat diakses dan diganti untuk menangkap merkuri jika terjadi tumpahan.		
4.3.	<b>Area penerimaan</b>		
a.	Area penerima harus memiliki tanda untuk memandu dan menginstruksikan generator dan pengangkut limbah.		

## Cakupan dalam Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional

## Peraturan Nasional

## Pedoman Internasional

PP 22/2021

Permen  
LHK P.56/2015Permen LHK  
P.12/2020

PMK 7/2019

PMK 41/2019

UNEP  
GuidelinesUNDP-GEF  
Guidance

-

  
tidak rinci



-



  
Sebagian

  
Sebagian



-

  
Tidak Spesifik



-

  
Tidak Spesifik




No.	Ketentuan	Konvensi Internasional	
		Minamata	Basel
b.	Daerah penerima harus memiliki: Presort Tabel untuk sampah yang masuk; gerobak yang terbuat dari bahan tahan air seperti baja, karet atau plastik keras (tidak menggunakan gerobak aluminium); kit tumpahan dan wadah tambahan darurat untuk wadah bocor atau kemasan rusak; APD untuk staf; dan Tabel atau loket tersendiri untuk menandatangani dokumen.		
c.	Sebuah gerobak harus digunakan untuk memindahkan sampah ke area inspeksi dan untuk memindahkan sampah di sekitar fasilitas.		
<b>4.4. Area Inspeksi</b>			
a.	Area inspeksi harus ditempatkan di dekat area penerimaan dan penyimpanan. Karena kemungkinan kontainer bocor dapat dibawa masuk, area inspeksi harus memiliki fitur pengendalian tumpahan yang dirancang termasuk tanggul penahan atau pematang di lantai.		
b.	Area inspeksi harus memiliki alat pendeteksi uap merkuri, atau metode lain untuk mendeteksi kebocoran wadah merkuri.		
c.	Area inspeksi harus memiliki ventilasi pembuangan lokal, seperti lemari asam atau tudung tertutup, yang dibangun sesuai dengan pedoman nasional. Idealnya, tudung harus dihubungkan ke filter karbon aktif atau perangkat lain yang dirancang khusus untuk menghilangkan merkuri sebelum udara dikeluarkan. Kecepatan muka rata-rata minimum tudung, saat digunakan, harus sekitar 0,5 meter per detik.		
d.	Tumpukan pembuangan harus berada paling tidak 15 meter dari pemasukan udara segar ke gedung dan harus memanjang pada paling tidak 3 meter di atas garis atap. Saat hood sedang digunakan, kecepatan udara buang harus pada paling tidak 15 meter per detik untuk mengatasi efek downdraft.		
e.	Area inspeksi harus memiliki baki kontrol tumpahan atau perangkat penahanan di mana limbah harus diperiksa. Volume wadah baki harus cukup besar untuk menampung jumlah maksimum merkuri cair yang diharapkan oleh fasilitas yang akan diterima untuk pemeriksaan.		
f.	Area inspeksi harus memiliki wadah tambahan darurat yang akan digunakan untuk wadah yang bocor, kemasan untuk mengganti kemasan yang rusak atau tidak memadai, label untuk pelabelan ulang wadah, perlengkapan tumpahan, dan APD untuk staf.		
<b>4.5. Area Penyimpanan</b>			
a.	Area penyimpanan khusus untuk limbah merkuri harus ditandai dengan jelas dengan tanda peringatan di semua pintu menuju area penyimpanan. Salinan prosedur tanggap tumpahan dan darurat harus dipajang di area penyimpanan dan disimpan dengan kit pembersihan tumpahan dan APD.		
b.	Area penyimpanan limbah merkuri harus memiliki pemantauan kadar merkuri secara terus menerus atau berkala di udara ambien dengan menggunakan pemantau uap merkuri. Monitor berkala harus mengambil sampel kadar merkuri paling tidak setiap hari. Peralatan pemantauan harus dapat mendeteksi merkuri di udara dalam bagian per miliar.		

## Cakupan dalam Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional

Peraturan Nasional					Pedoman Internasional	
PP 22/2021	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.12/2020	PMK 7/2019	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓  
Sebagian

✓  
tidak rinci

✓

✓  
Sebagian

✓  
Sebagian

✓

✓

No.	Ketentuan	Konvensi Internasional	
		Minamata	Basel
c.	<p>Area penyimpanan khusus untuk limbah merkuri harus memiliki fitur pengontrol tumpahan yang dirancang untuk mencegah tumpahan merkuri keluar dari area tersebut; ini harus mencakup:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lantai yang tidak retak, tidak ada jahitan, atau bukaan lain yang dapat menampung merkuri</li> <li>2. Sistem pelapis lantai yang tahan terhadap merkuri dan memudahkan untuk mengumpulkan tumpahan merkuri seperti lantai plastik yang tahan lama (tebal 6 mm) atau beton berlapis epoksi yang mulus</li> <li>3. Tanggul penahan yang sesuai dimasukkan ke dalam pelapis lantai pada semua pintu area penyimpanan.</li> </ol>		
d.	Limbah merkuri dari fasilitas kesehatan dapat dipisahkan menurut kategori risiko berikut berdasarkan jumlah merkuri yang tersedia.		
e.	Tingkat Risiko 1 (risiko tertinggi): unsur merkuri, sfigmomanometer yang tidak rusak/pecah;		
f.	Tingkat Risiko 2: termometer air raksa yang tidak rusak/pecah.		
g.	Rak dan rak penyimpanan harus mampu menopang berat limbah merkuri dan memiliki penyangga silang belakang dan samping atau panel belakang dan samping untuk mencegah goyangan. Rak dan rak tidak boleh di atas tinggi bahu		
h.	Di area aktivitas seismik, tambahan bracing, strap, dan bantalan peti kemas diperlukan untuk mencegah pergerakan dan pecahnya peti kemas, terutama untuk Tingkat Risiko 1 dan 2.		
i.	Di fasilitas yang menyimpan jenis limbah berbahaya lainnya, limbah merkuri tidak boleh disimpan di dekat bahan kimia yang tidak kompatibel seperti asetilena, logam alkali (litium, natrium), aluminium, amina, amonia, kalsium, asam fulminat, halogen,		
<b>4.6. Area Administrasi dan Pencatatan</b>			
a.	Area administrasi dan penyimpanan catatan harus dipisahkan dari area penerimaan, inspeksi, dan penyimpanan. Catatan harus dipelihara dengan baik dan disimpan di lokasi yang aman		
b.	Area administrasi dan penyimpanan catatan harus menyimpan salinan MSDS dan kartu keamanan bahan kimia internasional yang harus tersedia untuk staf.		
<b>4.7. Prosedur Umum untuk Penyimpanan Sementara</b>			
<b>4.7.1 Sistem Manifes</b>			
a.	Sama seperti sistem manifes di bawah pengangkutan limbah merkuri di luar lokasi.		

## Cakupan dalam Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional

Peraturan Nasional					Pedoman Internasional	
PP 22/2021	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.12/2020	PMK 7/2019	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance
-	-	✓ Sebagian	-	-	-	✓
-	-	-	-	-	-	✓
-	-	✓ Tidak Spesifik	-	-	-	✓
✓	✓	✓	-	-	-	✓
-	-	✓	-	-	-	✓
✓	✓	✓	-	-	-	✓
-	-	✓ Tidak rinci	-	-	-	✓
-	-	-	-	-	-	✓
-	-	-	-	-	-	✓

See Table 4

No.	Ketentuan	Konvensi Internasional	
		Minamata	Basel
<b>4.7.2. Prosedur Fasilitas Penyimpanan</b>			
a.	Fasilitas penyimpanan harus mematuhi persyaratan perizinan dan pendaftaran serta ketentuan lain berdasarkan undang-undang dan peraturan negara tersebut. Untuk menerima lisensi, fasilitas penyimpanan mungkin diminta untuk menyerahkan pemantauan udara ambien rencana, bukti asuransi kewajiban atau jaminan, kesiapsiagaan darurat dan rencana tanggap darurat, deskripsi praktik pengelolaan limbah dan pedoman prosedural lainnya, pelatihan personel, dan desain fasilitas secara keseluruhan. Fasilitas penyimpanan dapat diperiksa untuk memastikan kepatuhan terhadap bangunan, kebakaran, listrik, dan kode kesehatan dan keselamatan lainnya sebelum perizinan. Peraturan otoritas dapat menetapkan nomor atau kode pengenalan unik untuk setiap fasilitas penyimpanan.		
b.	Fasilitas penyimpanan harus menyerahkan laporan berkala mengenai masalah keselamatan (termasuk kecelakaan dan tumpahan), kondisi penyimpanan, kapasitas, dan data pemantauan kepada otoritas pemerintah yang ditunjuk, sebagaimana diwajibkan oleh undang-undang dan peraturan negara tersebut.		
c.	Fasilitas penyimpanan harus memiliki rencana pengelolaan limbah berbahaya yang menetapkan prosedur untuk menerima limbah, pengangkutan internal, inspeksi limbah, pelabelan ulang, pengemasan ulang, penahanan tambahan, penyimpanan, inspeksi fasilitas, pembersihan umum (housekeeping), pengendalian tumpahan, pembersihan tumpahan, prosedur darurat, keselamatan pekerja (termasuk identifikasi bahaya, mitigasi bahaya, penggunaan APD yang tepat, teknik ergonomis untuk menangani limbah, dan medis pengawasan), pelaporan, dan pencatatan.		
d.	Semua staf fasilitas penyimpanan harus memahami semua aspek dari rencana pengelolaan limbah berbahaya, menerima pelatihan penyegaran awal dan berkala, dan diperlengkapi untuk menangani tumpahan dan keadaan darurat lainnya.		
e.	Saat menerima limbah, wadah harus melalui pemeriksaan visual awal untuk mengetahui kondisi kemasan dan wadah tanpa membuka wadah primer dan sekunder. Jika diduga terjadi kebocoran atau kerusakan, limbah tersebut harus segera dibawa ke tempat pemeriksaan.		
f.	Setelah inspeksi awal, limbah harus dibawa ke area inspeksi untuk inspeksi yang lebih rinci terhadap integritas fisik dan segel wadah primer dan sekunder, untuk memeriksa kemungkinan kerusakan isi dan kesesuaiannya. pelabelan, dan untuk memvalidasi jumlah limbah merkuri (misalnya, berat wadah, jumlah kantong, jumlah lampu neon, dll.). Jika wadah luar harus dibuka untuk menguji kebocoran yang dicurigai, ini harus dilakukan di bawah lemari asam (ventilasi pembuangan lokal). Probe merkuri atau tabung detektor juga dapat digunakan untuk memverifikasi dugaan kebocoran.		
g.	Fasilitas penyimpanan harus memiliki pedoman yang jelas tentang pengemasan ulang dan penyimpanan tambahan jika kemasan luar tidak memadai atau jika primer atau wadah sekunder rusak. Jika terdapat indikasi kebocoran pada wadah primer dan/atau sekunder, limbah harus ditempatkan dalam wadah tambahan kedap udara dengan ukuran dan kekuatan yang sesuai.		



## Cakupan dalam Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional

Peraturan Nasional					Pedoman Internasional	
PP 22/2021	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.12/2020	PMK 7/2019	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance



-

-



-



Tidak rinci



Tidak rinci

-

-



-



-

-



-

-



-



Sebagian



No.	Ketentuan	Konvensi Internasional	
		Minamata	Basel
h.	Area penyimpanan limbah merkuri harus dipantau secara rutin, termasuk pembacaan harian kadar merkuri di udara ambien; inspeksi mingguan untuk kebocoran dan wadah yang berkarat atau rusak, dan metode penyimpanan yang tidak tepat, serta pengujian rutin alarm pencuri, alarm kebakaran, sistem pencegah kebakaran, dan ventilasi pembuangan; dan inspeksi bulanan kondisi APD dan unit cuci, isi kit tumpahan, lantai (untuk memeriksa retak), dan file. Catatan inspeksi termasuk tanggal inspeksi, pengamatan, nama, dan tanda tangan inspektur harus disimpan dan tersedia bagi otoritas pengatur sebagaimana adanya. diwajibkan oleh hukum.		
i.	Selama pemeriksaan fasilitas, jika wadah ditemukan menunjukkan tanda-tanda kehilangan integritas fisiknya, wadah harus dikeluarkan dari rak, diperiksa dengan cermat di bawah lemari asam, ditempatkan di dalam wadah tambahan, dan kemudian diberi label ulang sebelum dikembalikan ke rak.		
j.	Catatan kecelakaan, tumpahan, cedera pekerja, dan paparan bahan kimia juga harus disimpan oleh fasilitas penyimpanan dan disediakan untuk otoritas pemerintah terkait, sebagaimana mungkin diwajibkan oleh undang-undang dan peraturan negara tersebut.		
k.	Karena risiko yang signifikan dari efek kesehatan yang merugikan sebagai akibat dari paparan merkuri di fasilitas, pemantauan kesehatan untuk program pemantauan medis harus dibuat.		
5.	Pengolahan dan/atau Pembuangan Limbah Merkuri	-	 tidak rinci
<b>C.</b>	<b>Manajemen Alat Kesehatan Mengandung Merkuri yang Tidak Rusak/Pecah</b>		
1.	Penyimpanan Sementara Di Tempat (Ruang Khusus)	-	Tak dapat diterapkan
1.1.	Penempatan dan Persiapan		
a.	Ruang penyimpanan harus ditempatkan di area yang aman dengan akses terbatas. Jika ruang penyimpanan berada di gedung serba guna, itu harus berupa ruang terkunci atau ruang berpartisi terkunci.		
b.	Ruang penyimpanan harus mudah diakses oleh personel yang berwenang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengangkut limbah.		
c.	Ventilasi pembuangan dari ruang penyimpanan tidak boleh mengarahkan udara ke area ramai dan harus jauh dari ventilasi masuk udara.		
d.	Perkiraan volume merkuri dan limbah merkuri yang akan disimpan harus dibuat dan nilai ini harus digunakan untuk menentukan ukuran minimum ruang penyimpanan, dan jenis serta ukuran wadah.		
e.	Limbah merkuri harus dipisahkan dari limbah biasa, limbah infeksius, dan jenis limbah lainnya.		

## Cakupan dalam Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional

Peraturan Nasional					Pedoman Internasional	
PP 22/2021	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.12/2020	PMK 7/2019	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance

- - - - - ✓

- ✓ tidak rinci ✓

- ✓ ✓

✓ - ✓

✓ Limbah B3 umum ✓ Limbah B3 Medis umum ✓ Limbah B3 umum ✓ Limbah B3 Medis umum ✓ Merujuk Peraturan Lain ✓ -

Tak dapat diterapkan Tak dapat diterapkan Tak dapat diterapkan Tak dapat diterapkan ✓ Merujuk UNDP GEF Guidance

✓ ✓

- ✓

- ✓

✓ Tidak Spesifik) ✓

✓ ✓

No.	Ketentuan	Konvensi Internasional	
		Minamata	Basel
1.2	<b>Persyaratan Desain Ruang Penyimpanan</b>		
a.	Ruang penyimpanan harus memiliki: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atap dan dinding yang melindungi dari cuaca, serangga, dan hewan lainnya; atap miring untuk mengalirkan air dari lokasi lebih disukai</li> <li>• Lantai terbuat dari bahan yang halus dan tahan merkuri</li> <li>• Jika ada saluran pembuangan di ruang penyimpanan, itu harus memiliki perangkat pembuangan yang mudah diakses dan diganti untuk menangkap merkuri jika terjadi tumpahan.</li> </ul>		
b.	Ruang penyimpanan harus dikunci untuk mencegah pencurian.		
c.	Ruang penyimpanan harus memiliki ventilasi yang dapat mengeluarkan udara dari ruang langsung ke luar dan pengatur ventilasi yang dapat menghentikan sirkulasi udara dari ruang penyimpanan ke bagian dalam fasilitas.		
d.	Ruang penyimpanan harus memiliki pematang atau penghalang di lantai atau baki penampung tumpahan langsung di bawah wadah limbah untuk mencegah tumpahan menyebar. Volume penampung di dalam dinding pematang atau volume penampung baki paling tidak 125% dari total volume merkuri cair yang disimpan.		
e.	Peralatan perlindungan personel, kit tumpahan, dan area pencucian harus ditempatkan di dekat (tetapi tidak di dalam) ruang penyimpanan agar mudah diakses oleh personel yang berwenang.		
f.	Ruang penyimpanan harus tetap sejuk dan kering (idealnya di bawah 25°C untuk meminimalkan penguapan dan kelembaban relatif di bawah 40% untuk meminimalkan korosi jika wadah dan rak baja digunakan).		
1.3	<b>Pelabelan dan Rambu</b>		
a.	Pintu masuk dan keluar ruang penyimpanan harus ditandai dengan tanda peringatan, seperti “Bahaya: Limbah Merkuri Berbahaya” dan simbol tengkorak dan tulang bersilang untuk limbah beracun atau beracun.		
b.	Wadah limbah harus diberi label “Limbah Merkuri Berbahaya” beserta deskripsi isi dan tanggal awal penyimpanan.		
1.4	<b>Penyimpanan Perangkat Merkuri</b>		
a.	Karena perangkat merkuri yang tidak rusak/pecah (misalnya, termometer dan sfigmomanometer) rapuh, mereka harus disimpan dengan cara yang mengurangi kemungkinan kerusakan.		
b.	Karena perangkat merkuri dapat pecah selama penyimpanan atau pengangkutan, wadah utama harus tahan tusukan dan kedap udara kecuali jika ditempatkan dalam wadah portabel aslinya atau kotak individual yang digunakan selama pengiriman.		
c.	Wadah utama harus ditandai dengan jenis perangkat merkuri, jumlah di dalam wadah, tanggal awal penyimpanan, dan keterangan tambahan jika diperlukan.		
d.	Sebagai tindakan keamanan yang berlebihan, wadah utama harus ditempatkan di wadah sekunder yang mencegah pelepasan uap merkuri jika perangkat merkuri rusak. Jika wadah sekunder tidak transparan atau label pada wadah primer tidak terlihat, label juga harus ditempatkan di luar wadah sekunder.		

## Cakupan dalam Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional

Peraturan Nasional					Pedoman Internasional	
PP 22/2021	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.12/2020	PMK 7/2019	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance


				✓	Sebagian	✓
				-	✓	✓
				-	✓	✓
				✓ Tidak Spesifik)	-	✓
				✓	✓	✓
					-	✓
					-	✓
					Sebagian	✓
					✓	✓
				-		✓
				Sebagian		✓
				-		✓

No.	Ketentuan	Konvensi Internasional	
		Minamata	Basel
1.5	<b>Prosedur Umum</b>		
a.	Semua personel yang terlibat dalam pengumpulan, penyimpanan, pengangkutan, dan pengawasan limbah merkuri harus mendapatkan pelatihan khusus tentang pengelolaan limbah merkuri termasuk pembersihan tumpahan.		
b.	Lembar Data Keselamatan Bahan dan Kartu Keamanan Bahan Kimia Internasional tentang merkuri harus tersedia bagi karyawan dan didiskusikan selama sesi pelatihan.		
c.	Ruang penyimpanan harus diperiksa setiap bulan untuk memeriksa kebocoran, wadah berkarat atau pecah, metode penyimpanan yang tidak tepat, ventilasi, kondisi APD dan area pencucian, isi kit tumpahan, dan catatan yang diperbarui. Perhatian khusus harus diberikan pada limbah yang berpotensi menghasilkan konsentrasi uap tertinggi (misalnya, unsur merkuri, sfigmomanometer, dll.).		
d.	Seharusnya tidak ada merokok atau makan di dalam dan di sekitar ruang penyimpanan.		
e.	Catatan inventaris harus disimpan tentang jenis limbah merkuri, deskripsi, jumlah dalam penyimpanan, dan tanggal awal penyimpanan.		
2.	<b>Catatan Resmi Penghapusan Barang</b>	-	-
3.	<b>Transportasi Luar Lokasi</b>	-	tidak rinci
4.	<b>Depo Penyimpanan</b>	-	✔ tidak rinci
5.	<b>Pengolahan dan/atau Ekspor</b>	-	✔

## Cakupan dalam Konvensi Internasional, Peraturan Nasional dan Pedoman Internasional

Peraturan Nasional					Pedoman Internasional	
PP 22/2021	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.12/2020	PMK 7/2019	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance
				-		✓
				-		✓
				-		✓
				-		✓
				✓ Sebagian		✓
-	-	-	-	✓		-
Tak dapat diterapkan	Tak dapat diterapkan	Tak dapat diterapkan	Tak dapat diterapkan	✓ tidak rinci		✓ tidak rinci
Catatan: Peraturan menteri sedang disusun						
Tak dapat diterapkan	Tak dapat diterapkan	Tak dapat diterapkan	Tak dapat diterapkan	Tak dapat diterapkan		✓ tidak rinci
Catatan: Peraturan menteri sedang disusun						
✓ tidak rinci	✓ Sebagian	-	✓ Merujuk Peraturan Lain	✓ tidak rinci		✓
Catatan: Peraturan menteri sedang disusun						

Tabel A17 Pengangkutan Limbah Merkuri (Berlisensi)

No.	Ketentuan	Minamata	Basel
1.	<b>Pengangkut Limbah Merkuri</b>	-	 tidak rinci
1.1	<b>Persiapan</b>		
a.	<p>Untuk pengangkutan limbah merkuri dalam jumlah besar, otoritas pengatur dapat mengeluarkan izin atau lisensi khusus kepada pengangkut dan registrasi khusus untuk kendaraan tersebut. Pengangkut berlisensi dapat diberi nomor atau kode identifikasi unik. Untuk mendapatkan izin pengangkutan limbah merkuri, pengangkut mungkin diharuskan menjalani pelatihan khusus) untuk limbah merkuri, menyerahkan bukti asuransi pertanggungjawaban atau jaminan, dan memberikan salinan rencana kesiapsiagaan darurat dan tanggap darurat. Pelatihan dapat mencakup perencanaan kewajiban hukum, perutean, penanganan, inspeksi visual, pengemasan, pelabelan, pemuatan/pembongkaran, pengamanan, pemasangan plakat, formulir manifes atau konsinyasi, keselamatan kerja, pengenalan bahaya, mitigasi bahaya (termasuk cara-cara untuk meminimalkan kemungkinan dan konsekuensinya. kecelakaan), penggunaan APD, perencanaan penanggulangan tumpahan, penggunaan kit tumpahan, prosedur darurat, dan pelaporan kecelakaan. Kendaraan dapat diperiksa dan disertifikasi sebelum mendapatkan STNK khusus.</p>		
b.	<p>Otoritas pengatur dapat menentukan jumlah maksimum di atas yang diperlukan oleh pengangkut terdaftar. Misalnya, otoritas pengatur dapat mengizinkan generator (rumah sakit, klinik atau fasilitas kesehatan lainnya) mengangkut kurang dari 100 kilogram limbah yang mengandung merkuri, 15 kurang dari 300 lampu neon, 16 dan kurang dari 0,45 kilogram unsur merkuri untuk mengangkut merkuri. limbah dengan transportasi darat ke fasilitas penyimpanan di kendaraan generator sendiri; jumlah limbah di atas batas ini akan membutuhkan pengangkut berlisensi dan kendaraan terdaftar.</p>		
1.2	<b>Kendaraan</b>		
a.	Kendaraan yang didaftarkan harus merupakan kendaraan tertutup.		
b.	Badan kendaraan harus memiliki ukuran yang sesuai dengan desain kendaraan dan beban yang akan diangkut.		
c.	Harus ada sekat antara kabin pengemudi dan badan kendaraan, yang dirancang untuk menahan beban jika kendaraan terlibat dalam tabrakan.		
d.	Harus ada sistem yang sesuai untuk mengamankan muatan selama pengangkutan.		
e.	Wadah kedap udara kosong, kantong plastik, APD, kit tumpahan, peralatan pembersih, dan bahan dekontaminasi harus dibawa dalam kompartemen terpisah di dalam kendaraan.		
f.	Kendaraan yang terdaftar harus ditandai dengan nama dan alamat pengangkut sampah.		





	PP 22/2021	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.4/2020	- PP 74/2014 - Permen hub - SK Dirjen	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance
	✓ Limbah B3 umum	✓ specific for healthcare facilities only using 3-wheel vehicle	✓ Limbah B3 umum	✓ hazardous substances or dangerous goods	- Merujuk Peraturan Lain	✓ tidak rinci	✓
	✓	✓	✓	✓			✓
	-	-	-	-			✓
	✓		-	✓			✓
	-		-	✓			✓
	-		-	✓			✓
	-	Tak dapat diterapkan	✓	✓			✓
	-		✓ Umum, tidak rinci	✓ Sebagian			✓
	-		✓ (Nama dan Telp)	✓			✓

No.	Main Provision	Minamata	Basel
1.3	Pengangkutan limbah merkuri ke luar lokasi		
a.	Sebelum mengangkut limbah, pengangkut harus memeriksa semua wadah limbah untuk memastikan bahwa mereka dikemas dan diberi label dengan benar.		
b.	Baik mengangkut limbah merkuri dalam kendaraan terdaftar atau di kendaraan generator sendiri, wadah limbah harus ditempatkan di bagian belakang kendaraan (kompartemen kargo truk atau truk, bagasi belakang atau bagasi mobil) dan bukan di penumpang. bagian.		
c.	Semua kontainer limbah harus diamankan dengan kuat sehingga kontainer tidak terbalik, meluncur, atau bergeser selama akselerasi, berhenti, berbelok, dan mengemudi di atas gundukan dan lubang di jalan.		
d.	Wadah tidak boleh ditumpuk lebih dari 1,5 meter untuk menghindari barang pecah.		
e.	Kendaraan pengangkut harus tetap terkunci setiap kali ada limbah di dalam kendaraan kecuali selama pemeriksaan, pemuatan, dan pembongkaran.		
f.	Pengangkut harus mengangkut limbah sesegera mungkin menggunakan rute teraman atau paling langsung ke fasilitas penyimpanan. Jika pengangkut mengumpulkan limbah merkuri dari beberapa fasilitas, rencana rute harus mencerminkan rute terpendek dan teraman untuk meminimalkan waktu dan jarak yang ditempuh. Pengangkut harus memindahkan limbah hanya ke fasilitas penyimpanan atau ke pengangkut berlisensi lainnya		
g.	Kendaraan pengangkut harus tetap bersih dan terawat dalam kondisi berjalan baik.		
h.	Idealnya, kendaraan yang terdaftar hanya digunakan untuk mengangkut merkuri dan limbah berbahaya lainnya. Namun, jika kendaraan digunakan untuk mengangkut jenis limbah lain, kendaraan harus memiliki wadah tertutup rapat yang hanya digunakan untuk merkuri dan limbah berbahaya lainnya dan yang dapat dikeluarkan atau diangkat ke sasis kendaraan.		

Tabel A18

**Identifikasi Limbah Merkuri (Simbol dan Pelabelan) untuk Kontainer, Sarana Penyimpanan dan Pengangkut Limbah Merkuri**

No.	Identifikasi Limbah Merkuri (Pelabelan)	Minamata	Basel	PP 22/2021
1.	Simbol dan Pelabelan untuk Wadah	-	 Merujuk peraturan dan standar internasional	 Limbah B3 umum, Merujuk Peraturan Lain


	PP 22/2021	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.4/2020	- PP 74/2014 - Permen hub - SK Dirjen	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance
	-		✓	✓			✓
	-	✓	-	✓			✓
		-	-	✓			✓
		-	-	-			✓
		-	-	✓			✓
		-	-	✓			✓
		-	-	✓			✓
		✓	✓	✓			
		Sebagian	Sebagian				



	Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.4/2020	- PP 74/2014 - Permen hub - SK Dirjen	Permen LHK 14/2013	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance
	✓ Limbah B3 Medis umum	Tak dapat diterapkan	✓	✓	✓ Merujuk peraturan nasional lain	✓ not detail	✓



No.	Identifikasi Limbah Merkuri (Pelabelan)	Minamata	Basel	PP 22/2021
a.	Wadah limbah harus diberi label “Limbah Merkuri Berbahaya” bersama dengan deskripsi isi dan tanggal awal penyimpanan.			
b.	Label juga harus mencantumkan konten (komposisi kimia atau deskripsi limbah), peringatan, prosedur penanganan khusus jika perlu, nomor kontak darurat, dan nama serta informasi kontak generator.			
<b>2.</b>	<b>Symbol and Label for On-Site Storage Facility</b>	-	-	✓ Merujuk Peraturan Lain
a.	Pintu masuk dan keluar ruang penyimpanan harus ditandai dengan tanda peringatan, seperti “Bahaya: Limbah Merkuri Berbahaya” dan simbol tengkorak dan tulang bersilang untuk limbah beracun atau beracun.			
<b>3.</b>	<b>Simbol dan Label Pengumpulan Limbah B3 (Berlisensi)/Penyimpanan Antara di Fasilitas Tengah</b>	-	✓ Merujuk peraturan nasional untuk pedoman internasional	✓ Merujuk Peraturan Lain
a.	Fasilitas penyimpanan harus memiliki pedoman pelabelan yang jelas yang menjelaskan kapan label harus diganti. Label harus bertuliskan “Limbah Merkuri Berbahaya” dan mencantumkan konten (bentuk kimia, komposisi, atau deskripsi limbah), peringatan, prosedur penanganan khusus jika perlu, nomor darurat, dan nama serta informasi kontak generator. Fasilitas penyimpanan harus menambahkan informasi berikut ke label yang ada atau label tambahan: UN nomor atau nomor identifikasi bahan berbahaya yang digunakan oleh negara untuk merkuri, deskripsi limbah berbahaya (beracun, korosif untuk unsur merkuri), tanggal penerimaan limbah, dan kode identifikasi yang terkait dengan spesifik) catatan dengan rincian tambahan tentang limbah, kuantitas terukur, pengangkut, dan generator.			




Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.4/2020	- PP 74/2014 - Permen hub - SK Dirjen	Permen LHK 14/2013	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance
✓ Limbah B3, Tidak Spesifik Limbah Merkuri		Limbah B3, Tidak Spesifik Limbah Merkuri	✓ Limbah B3, Tidak Spesifik Limbah Merkuri	-		✓
✓		✓	✓			✓
✓ Sebagian, hanya simbol	Tak dapat diterapkan	Tak dapat diterapkan	✓ Sebagian, hanya simbol	✓ Merujuk Peraturan Lain	✓ Merujuk peraturan nasional untuk pedoman internasional	✓ ✓
✓ Sebagian, hanya label	Tak dapat diterapkan	Tak dapat diterapkan	✓ Sebagian, hanya simbol	✓ Merujuk Peraturan Lain	✓ Merujuk peraturan nasional untuk pedoman internasional	✓

No.	Mercury Waste Identification (Labeling)	Minamata	Basel	PP 22/2021
4.	Simbol dan Label Pengangkut Limbah Merkuri	-		 Merujuk Peraturan Lain

- a. Pengangkut berlisensi harus memiliki tanda dan plakat peringatan yang sesuai di kendaraan yang terdaftar sesuai dengan peraturan nasional atau internasional. Senyawa merkuri umumnya dikategorikan di bawah Kelas 6.1 (zat beracun) dan unsur merkuri (nomor PBB 2809) di bawah Kelas 8 (zat korosif). Di negara-negara yang memerlukan Kode Tindakan Darurat, unsur merkuri adalah 2X (semprotan air halus, pakaian pelindung bahan kimia yang kedap cairan).

Tabel A19 Sistem dan Catatan Manifes

No.	Sistem dan Catatan Manifes	Minamata	Basel	PP 22/2021
1.	Sistem dan Catatan Manifes	-	 Tidak rinci	 Limbah B3 umum, Merujuk Peraturan Lain

- a. Formulir manifes atau nota konsinyasi harus menyertai pergerakan limbah merkuri. 
- b. Manifes atau catatan pengiriman harus mengidentifikasi sumber limbah, pengangkut, fasilitas penyimpanan, dan otoritas pemerintah terkait. 
- c. Generator, pengangkut, dan fasilitas penyimpanan masing-masing harus memiliki salinan manifes atau catatan pengiriman. Setiap salinan harus berisi tanda tangan orang yang menangani limbah dari generator ke fasilitas penyimpanan, serta nama orang yang bertanggung jawab yang mewakili generator, pengangkut, dan fasilitas penyimpanan. Salinan manifes atau catatan konsinyasi harus disimpan oleh generator, pengangkut, dan fasilitas penyimpanan. 
- d.. Generator harus menyimpan salinan manifes atau nota pengiriman paling lama tidak lima tahun sejak tanggal pengiriman. Pengangkut berlisensi harus menyimpan salinan manifes dan catatan lain dari setiap pengiriman paling lama tidak lima tahun sejak tanggal pengiriman, dan catatan ini harus tersedia bagi pihak berwenang sebagaimana diwajibkan oleh undang-undang.

Permen LHK P.56/2015	Permen LHK P.4/2020	- PP 74/2014 - Permen hub - SK Dirjen	Permen LHK 14/2013	PMK 41/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance
✓ Merujuk Peraturan Lain	✓ Merujuk Peraturan Lain	✓	✓ Sebagian, hanya simbol	✓ Merujuk Peraturan Lain	✓ peraturan nasional untuk pedoman internasional	✓

✓

PermenLHK P.56/2015	Permen LHK 01/2020	PMK 41/2019	PMK 7/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance
✓ khusus untuk fasilitas kesehatan yang hanya menggunakan kendaraan roda 3	✓	Tak dapat diterapkan	✓ Tidak rinci	✓ Merujuk UNDF GEF Guidance	✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓  
 Sebagian

✓

✓

✓

No.	Sistem dan Catatan Manifes	Minamata	Basel	PP 22/2021
2.	Manifes	-	✓	✓ Tidak rinci
a.	Catatan harus disimpan sampai saat limbah merkuri dipindahkan ke fasilitas penyimpanan jangka panjang (terminal) atau ke fasilitas pengolahan dan pembuangan. Catatan harus dikaitkan dengan nomor pengenal atau kode pada limbah merkuri		✓ Sebagian	
b.	Catatan harus mencakup nama dan informasi kontak sumber limbah merkuri (termasuk nomor identifikasi generator jika tersedia), jumlah (jumlah wadah, berat, perkiraan volume) dan deskripsi limbah (termasuk komposisi dan informasi tentang bagaimana merkuri limbah dihasilkan), prosedur penanganan khusus atau peringatan jika perlu, tanggal saat limbah diterima, nama dan informasi kontak pengangkut (termasuk nomor identifikasi pengangkut jika tersedia), nama orang yang menerima dan memeriksa limbah, catatan apa pun atau pengamatan tentang kondisi limbah saat diterima, perbaikan apa pun tindakan yang diambil (misalnya, pengemasan ulang atau pelabelan ulang), manifes atau catatan pengiriman, dan tanda tangan yang sesuai.		✓	



PermenLHK P.56/2015	Permen LHK 01/ 2020	PMK 41/2019	PMK 7/2019	UNEP Guidelines	UNDP-GEF Guidance
-	✓	Tak dapat diterapkan	-	✓ Merujuk UNDF GEF Guidance	✓
-	✓ Sebagian		-		✓
-	✓		-		✓

