

IMPLEMENTASI PROGRAM PENARIKAN ALAT KESEHATAN BERMERKURI DI PUSKESMAS KECAMATAN SUKMAJAYA

Elza Muthia Septanti¹, Tri Joko², Nurjazuli²

¹Peminatan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

²Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Email : elsamuthia29@gmail.com

Article Info

Article history:

Received June 29, 2022

Revised July 25, 2022

Accepted July 31, 2022

Keywords:

Mercury,
Health Device,
Evaluation

ABSTRACT

Implementation Of The Withdrawal Of Health Devices Containing Mercury In The Community Health Center In Sukmajaya District. The healthcare sector is one of the most important sources of mercury emissions worldwide due to its use in medical devices. Hg is found in thermometers, sphygmomanometers, and dental amalgams. Risk factors due to mercury can arise if medical devices containing mercury are damaged, broken, or spilled. The Government of Indonesia issued Regulation of the Minister of Health Number 41 of 2019 concerning the Elimination and Withdrawal of Mercury Medical Devices in Health Service Facilities. The purpose of this study was to evaluate the withdrawal program for mercury medical devices in Puskesmas in Sukmajaya District, namely Abadijaya Health Center, Baktijaya Health Center, Pondok Sukmajaya Health Center, and Sukmajaya Health Center. Research on the evaluation of the program for the elimination of mercury medical devices in the community health center of Sukmajaya District was conducted using a descriptive observational research type with a quantitative approach. The Mercury Medical Device Withdrawal Program at the Sukmajaya District Community Health Center has not been 100% successful, all puskesmas have stopped using mercury medical devices and switched to non-mercury medical devices, but the management carried out by the puskesmas has not met the requirements because there are still storages of mercury medical devices that are not available according to the standard. The withdrawal of mercury medical devices has also not been carried out by the Health Office and the guidance and supervision of the program also does not run according to standards.

This is an open access article under the CC BY-SA license.



PENDAHULUAN

Merkuri merupakan unsur kimia dengan simbol Hg, memiliki nomor atom 80, dan massa molekul relative 200,59. Dalam bahasa Yunani, merkuri memiliki nama lain Hydrargyricum atau biasa disingkat sebagai Hg, yang memiliki arti cairan perak. Merkuri merupakan satu-satunya logam yang berbentuk cair dalam suhu kamar (25°C), dengan titik beku terendah -39°C.¹ Merkuri merupakan logam berat yang sangat berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan karena bersifat toksik, persisten, dapat bersifat bioakumulasi dan dapat berpindah dalam jarak jauh di atmosfer. Merkuri (Hg) diakui sebagai penyebab efek kesehatan neurologis pada manusia dan telah ditetapkan sebagai salah satu dari sepuluh zat paling berbahaya bagi kesehatan masyarakat menurut World Health Organization (WHO).²

Merkuri dapat masuk ke dalam tubuh manusia melewati tiga cara, yaitu inhalasi, absorpsi, dan kontaminasi pangan.³ Paparan merkuri dapat menyebabkan gejala kronis dan juga gejala akut. Gejala kronis yang dapat disebabkan oleh merkuri adalah kerusakan system saraf pusat, kerusakan ginjal, kerusakan paru paru, kerusakan hati, kerusakan gastrointestinal, serta dapat menyebabkan cacat mental, kebutaan, gangguan pertumbuhan, dan kerusakan otak pada bayi. Sedangkan gejala akut yang dapat muncul akibat paparan merkuri jangka panjang adalah gangguan pernapasan, gangguan pencernaan, gangguan

penglihatan, dan sakit kepala. Uap merkuri memiliki sifat toksisitas yang berbahaya bagi manusia. Uap merkuri memiliki sifat mudah larut dalam lipid sehingga dapat menembus membrane sel dan terakumulasi dalam tubuh. Merkuri juga dapat teroksidasi dan membentuk merkuri oksida (HgO) dan ion merkuri (Hg^{2+}). Toksisitas akibat masuknya uap merkuri melalui saluran pernapasan (inhalasi), bisa menyerang system saraf pusat dan ginjal.⁴

Merkuri telah digunakan untuk pengobatan dari ribuan tahun yang lalu sampai dengan pertengahan abad ke-20.⁵ Sektor kesehatan adalah salah satu sumber emisi merkuri terpenting di seluruh dunia karena penggunaannya dalam peralatan medis. Emisi merkuri ke lingkungan terjadi ketika salah satu perangkat ini tumpah atau rusak.⁶ Produk yang mengandung Hg digunakan dalam berbagai macam kegiatan dan pengobatan di rumah sakit dan klinik. Hg ditemukan dalam termometer, sphygmomanometer, dan amalgam gigi. Dampak kesehatan yang paling umum dari paparan merkuri di Fasilitas Pelayanan Kesehatan adalah apabila alat kesehatan ini pecah sehingga dapat mencemari udara dalam ruang dan terhirup oleh manusia apabila tidak dibersihkan dengan benar dan beresiko menimbulkan masalah kesehatan pada manusia.⁷

Hg menguap menjadi uap yang mudah terhirup. Hg berbentuk lipofilik dan setelah diserap dapat dengan mudah menghambat darah menuju otak. Secara intraseluler Hg dengan cepat dioksidasi oleh katalase menjadi Hg anorganik (Hg^{2+}) yang dapat bertahan di otak selama bertahun-tahun.⁸ Paparan dan/atau kontaminasi Hg dianggap sebagai kontributor potensial terhadap masalah kesehatan; Misalnya, paparan Hg dapat menyebabkan cacat system saraf pusat, erethisme serta aritmia, kardiomiopati, gagal napas dan kerusakan ginjal.⁹

Dikarenakan bahaya yang timbul akibat penggunaan merkuri di fasilitas pelayanan kesehatan khususnya pada alat kesehatan, pemerintah Indonesia membuat peraturan mengenai penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri berdasarkan diskusi yang telah dilakukan oleh UNEP pada tahun 2009 mengenai Global Legally Binding Instrument on Mercury. Pemerintah Indonesia memperkuat rencana tersebut dengan mengeluarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2019 mengenai Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Permenkes ini menjadi acuan bagi seluruh fasilitas pelayanan kesehatan dan seluruh pemangku kepentingan untuk mewujudkan fasilitas pelayanan kesehatan yang bebas dari alat kesehatan bermerkuri dalam rangka melindungi kesehatan masyarakat dan juga lingkungan.

Secara umum, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi program penarikan alat kesehatan bermerkuri di Puskesmas yang berada di Kecamatan Sukmajaya, yaitu Puskesmas Abadijaya, Puskesmas Baktijaya, Puskesmas Pondok Sukmajaya, dan Puskesmas Sukmajaya. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah mengidentifikasi jumlah alat kesehatan bermerkuri yang masih digunakan dan yang sudah tidak digunakan namun masih disimpan, menganalisis penghapusan dan pengelolaan alat kesehatan bermerkuri yang dilakukan oleh Puskesmas, menganalisis penarikan, pembinaan, dan pengawasan program penarikan alat kesehatan bermerkuri di Puskesmas oleh Dinas terkait..

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian mengenai evaluasi program penghapusan alat kesehatan bermerkuri di pusat kesehatan masyarakat Kecamatan Sukmajaya dilaksanakan pada bulan Maret-April 2022 di Puskesmas yang berada di Kecamatan Sukmajaya, yaitu Puskesmas Abadijaya, Puskesmas Baktijaya, Puskesmas Pondok Sukmajaya, dan Puskesmas Sukmajaya. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari informan utama dan informan triangulasi, informan utama dalam penelitian ini adalah tenaga medis yang bertanggung jawab secara langsung dalam penggunaan alat kesehatan bermerkuri, bendahara barang di puskesmas terkait yang melakukan inventarisasi alat kesehatan, serta pihak Dinas Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan yang bertanggungjawab atas program, sedangkan informan triangulasi yang digunakan adalah Kepala Puskesmas di tiap Puskesmas terkait. Variabel yang dikaji dalam penelitian ini adalah program penarikan alat kesehatan bermerkuri berdasarkan Permenkes

Nomor 41 tahun 2019, yang mencakup penggunaan alat kesehatan bermerkuri, penghapusan alat kesehatan bermerkuri, pengelolaan alat kesehatan bermerkuri, penarikan alat kesehatan bermerkuri, serta pembinaan dan pengawasan program penarikan alat kesehatan bermerkuri.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, karena tujuan dari penelitian ini adalah interpretasi dari keberhasilan suatu program dan bukan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis.¹⁰ Penelitian deskriptif dilakukan untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan objek penelitian pada saat penelitian diadakan dan menginformasikan keadaan sebagaimana adanya.¹¹ Penelitian ini menggunakan desain studi Cross-sectional untuk waktu penelitian, dimana semua subjek dan variable hanya diobservasi satu kali saja pada satu waktu yang telah ditentukan. Metode yang digunakan pada penelitian ini merupakan metode evaluatif, yaitu rangkaian proses ilmiah yang dilakukan untuk mengukur keberhasilan hasil program atau efektifitas dari suatu program. Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara, observasi, dan juga dokumentasi. Sedangkan data sekunder didapatkan dari buku dan jurnal ilmiah terkait. Validitas yang digunakan adalah triangulasi sumber menggunakan teknik wawancara. Subjek untuk triangulasi adalah Kepala Puskesmas terkait. Analisis data yang dilakukan mencakup reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penggunaan Alat Kesehatan Bermerkuri

Berdasarkan hasil observasi Alat kesehatan bermerkuri di Puskesmas Abadijaya, Puskesmas Baktijaya, Puskesmas Pondok Sukmajaya, dan Puskesmas Sukmajaya sudah tidak digunakan lagi. Seluruh alat kesehatan bermerkuri yang digunakan sebelum dikeluarkannya Permenkes Nomor 41 Tahun 2019 sudah disimpan di gudang ataupun tempat khusus. Berdasarkan Permenkes Nomor 41 Tahun 2019, waktu maksimal yang diberikan untuk melakukan penghentian penggunaan alat kesehatan bermerkuri adalah sampai bulan Desember tahun 2020.⁽⁴⁾ Seluruh puskesmas di Kecamatan Sukmajaya sudah menaati peraturan yang beredar dan melakukan penghentian penggunaan alat kesehatan bermerkuri tepat waktu.

Tabel 1. Penggunaan Alat Kesehatan Bermerkuri

Puskesmas	Jumlah Alkes Bermerkuri yang masih digunakan			Jumlah Alkes Bermerkuri yang masih disimpan		
	Termometer	Tensimeter	Dental Amalgam	Termometer	Tensimeter	Dental Amalgam
Abadijaya	0	0	0	4	10	0
Baktijaya	0	0	0	0	3	0
Pondok	0	0	0	5	7	0
Sukmajaya	0	0	0	4	4	0

Sektor kesehatan adalah salah satu sumber emisi merkuri terpenting di seluruh dunia karena penggunaannya dalam peralatan medis, termasuk pada thermometer dan tensimeter.⁽⁶⁾ Dampak kesehatan yang paling umum dari paparan merkuri di Fasilitas Pelayanan Kesehatan adalah apabila alat kesehatan ini pecah, sehingga dapat mencemari udara dalam ruang apabila tidak dibersihkan dengan benar dan beresiko menimbulkan masalah kesehatan pada manusia. Akibat masalah ini, muncul kekhawatiran luas tentang paparan Hg.⁽⁷⁾ Di sebagian besar negara berkembang thermometer dan tensimeter Hg masih banyak digunakan untuk kontrol suhu tubuh dan tekanan darah di fasilitas kesehatan⁽¹²⁾. Dalam beberapa dekade, thermometer raksa telah diimpor dan digunakan untuk kontrol suhu tubuh dalam diagnosis malaria dan demam.⁽¹³⁾ Dari data Aplikasi Sarana dan Prasarana

Kesehatan (APAK) Ditjen Pelayanan Kesehatan, pada bulan Juli 2019 masih terdapat sekitar 13.000 alat kesehatan yang mengandung merkuri yang digunakan di rumah sakit dan puskesmas di Indonesia.⁽⁴⁾

Penghapusan Alat Kesehatan Bermerkuri

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2019 berisikan mengenai penghapusan alat kesehatan dimulai dari pembuatan kebijakan atau komitmen tertulis dari pimpinan fasilitas pelayanan kesehatan, pembentukan tim atau tenaga pelaksana, inventarisasi alat kesehatan bermerkuri, penggantian alat kesehatan bermerkuri dengan non merkuri, serta pembuatan berita acara penghapusan alat kesehatan bermerkuri. Berdasarkan hasil observasi, Puskesmas di Kecamatan Sukmajaya sudah melakukan penghapusan alat kesehatan bermerkuri walaupun belum mencapai 100%. Penghapusan alat kesehatan bermerkuri di Puskesmas Abadijaya dan Puskesmas Baktijaya sudah memenuhi 3 (60%) dari 5 kriteria. Sedangkan Puskesmas Pondok Sukmajaya dan Puskesmas Sukmajaya sudah memenuhi 4 (80%) dari 5 kriteria. Seluruh Puskesmas di Kecamatan Sukmajaya tidak membuat berita acara penghapusan alat kesehatan bermerkuri dikarenakan kurangnya informasi terkait kewajiban membuat berita acara terkait penghapusan alat kesehatan bermerkuri. Puskesmas Abadijaya juga tidak membuat kebijakan atau komitmen terkait penarikan alat kesehatan bermerkuri dikarenakan ketika Permenkes tersebut dikeluarkan terjadi pandemik Covid-19 yang membuat tenaga kesehatan dan tenaga kerja puskesmas fokus untuk mengatasi pandemik. Sedangkan Puskesmas Baktijaya tidak melakukan inventarisasi atau pencatatan alkes bermerkuri yang sudah tidak digunakan dikarenakan seluruh inventarisasi alat kesehatan digabung menjadi satu sehingga tidak ada catatan khusus untuk alat kesehatan yang mengandung merkuri. Terdapat pengaruh antara polusi raksa dalam konsentrasi rendah yang berasal dari lingkungan dan penyakit bagi manusia, sehingga penggunaan alat kesehatan bermerkuri harus dihentikan.⁽¹³⁾

Tabel 2. Penghapusan Alat Kesehatan Bermerkuri

Puskesmas	Variabel					Persentase
	Kebijakan/ Komitmen	Tim Pelaksana	Inven tarisasi	Penggantian Alkes	Pembuatan Berita Acara	
Abadijaya	-	√	√	√	-	60%
Baktijaya	√	√	-	√	-	60%
Pondok	√	√	√	√	-	80%
Sukmajaya						
Sukmajaya	√	√	√	√	-	80%

Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri

Pengelolaan alat kesehatan bermerkuri mencakup tempat dan cara penyimpanan alat kesehatan bermerkuri yang sudah tidak digunakan lagi sebelum alkes bermerkuri dikelola lebih lanjut oleh pihak yang berwenang. Dalam Permenkes Nomor 41 Tahun 2019, dijelaskan mengenai persyaratan wadah dan gudang tempat penyimpanan alat kesehatan bermerkuri. Menurut Garcia, sektor kesehatan adalah salah satu sumber emisi merkuri terpenting di seluruh dunia karena penggunaannya dalam peralatan medis, termasuk pada thermometer dan lain lain. Emisi merkuri ke lingkungan terjadi ketika salah satu perangkat ini tumpah atau rusak. Hal ini dapat disebabkan oleh penyimpanan alat kesehatan bermerkuri yang tidak sesuai dengan standar.⁽⁶⁾ Pengelolaan alat kesehatan bermerkuri di seluruh Puskesmas yang ada di Kecamatan Sukmajaya belum 100% sesuai dengan standar. Berdasarkan hasil observasi, Puskesmas Abadijaya mendapatkan skor 10 dengan presentase 66,6%, Puskesmas Baktijaya mendapatkan skor 8 dengan presentase 53,3%, Puskesmas Pondok Sukmajaya mendapatkan skor 4 dengan presentase 26,6%, dan Puskesmas Sukmajaya mendapatkan skor 3 dengan presentase 20%. Puskesmas Pondok Sukmajaya dan Puskesmas Sukmajaya tidak memiliki wadah khusus untuk tempat penyimpanan alat kesehatan bermerkuri, seluruh

alat kesehatan bermerkuri yang sudah tidak digunakan disimpan dalam 1 tempat dengan barang barang lainnya.

Tabel 3. Pengelolaan Alat Kesehatan Bermerkuri di Puskesmas

No.	Variabel	Puskesmas			
		Abadijaya	Baktijaya	Pondok Sukmajaya	Sukmajaya
1.	Tempat penyimpanan dipisah dengan barang barang lain	√	√	-	-
2.	Terdapat wadah khusus sebagai penyimpanan	√	√	-	-
3.	Wadah memenuhi syarat				
	Dibedakan berdasarkan jenis alat kesehatan bermerkuri	-	-	-	-
	Wadah harus kuat, tidak bocor atau retak, dan terkunci	-	√	-	-
	Wadah harus memiliki tutup dengan baik dan tidak rusak	-	√	-	-
	Wadah harus melindungi alat kesehatan bermerkuri agar tidak berbenturan	-	-	-	-
	Ukuran wadah disesuaikan dengan kebutuhan	√	√	-	-
	Wadah diberi label yang berisi informasi tentang jenis dan jumlah alat	√	-	-	-
	Wadah ditempatkan di tempat yang tidak mudah dijangkau	-	√	-	-
4.	Penyimpanan sementara di ruangan khusus	√	-	-	√
5.	Ruangan memenuhi syarat				
	Ruang dengan luas yang cukup	√	-	√	-
	Ruang harus aman dari kemungkinan kerusakan dan kebocoran	√	√	√	√
	Ruangan dapat dikunci	√	√	√	√
	Memiliki penerangan dan ventilasi yang cukup	√	-	√	-
	Memiliki catatan jenis dan jumlah alat kesehatan bermerkuri	√	-	-	-
	Skor	10	8	4	3
	Presentase	66,6%	53,3%	26,6%	20%

Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri

Berdasarkan Permenkes Nomor 41 Tahun 2019, alat kesehatan bermerkuri yang sudah tidak digunakan lagi wajib ditarik oleh pihak atau instansi yang berwenang untuk selanjutnya dilakukan pengolahan dan pemusnahan. Penarikan yang dimaksud adalah pemindahan atau pengambilan alat kesehatan bermerkuri dari Puskesmas untuk disimpan di depo penyimpanan atau storage depo yang disediakan oleh kementerian atau dinas di bidang lingkungan hidup. Dinas Kesehatan juga bertanggungjawab untuk mengawasi pencatatan dan pelaporan mengenai alat kesehatan yang bermerkuri maupun non merkuri, berdasarkan hasil wawancara, pihak Puskesmas sudah melakukan pencatatan di website yang sudah disediakan oleh Kementerian Kesehatan (www.aspak.kemkes.go.id) di website ini, puskesmas wajib melakukan pencatatan terkait jumlah alat kesehatan namun untuk alat kesehatan bermerkuri tidak dipisahkan sehingga untuk jumlahnya tidak dapat diketahui dengan pasti melalui website.

Tata cara penarikan alat kesehatan bermerkuri yang sudah tidak digunakan lagi oleh puskesmas terkait dilakukan oleh Dinas Kesehatan kemudian berkoordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan utama di Puskesmas, penarikan alat kesehatan bermerkuri belum dilaksanakan oleh Dinas terkait, belum ada kejelasan mengenai apakah alat kesehatan bermerkuri tersebut boleh dimusnahkan melalui pihak ketiga atau akan ditarik dan dimusnahkan oleh Dinas Kesehatan ataupun dengan bekerja sama dengan Dinas Lingkungan Hidup. Berdasarkan informasi dari Dinas Kesehatan,

penarikan alat kesehatan bermerkuri dilakukan atas permohonan dari pihak Puskesmas, setelah itu Dinas Kesehatan akan melakukan pembuatan laporan terkait dengan penarikan alat kesehatan bermerkuri atas izin BKD dan juga walikota untuk dimusnahkan. Pemusnahan dilakukan oleh pihak ketiga dikarenakan belum tersedianya sarana dan prasarana untuk melakukan pemusnahan limbah B3 termasuk dengan alat kesehatan bermerkuri oleh Dinas Kesehatan maupun Dinas Lingkungan Hidup. Berdasarkan informasi dengan pihak DLH, penarikan alat kesehatan bermerkuri bukan merupakan tanggung jawab dari Dinas Lingkungan Hidup, hal itu dikarenakan pihak DLH juga belum memiliki fasilitas untuk melakukan pemusnahan alat kesehatan bermerkuri, sehingga untuk pemusnahan limbah B3 termasuk dengan alat kesehatan bermerkuri dilakukan oleh pihak ketiga. Dari data Aplikasi Sarana dan Prasarana Kesehatan (APAK) Ditjen Pelayanan Kesehatan, pada bulan Juli 2019 masih terdapat sekitar 13.000 alat kesehatan yang mengandung merkuri yang digunakan di rumah sakit dan puskesmas di Indonesia.⁽⁴⁾ Hingga Juni 2021, masih banyak alat kesehatan bermerkuri yang belum ditarik, termasuk di Puskesmas di Kecamatan Sukmajaya.

Pembinaan dan Pengawasan Program Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Dinas Kesehatan, pembinaan dan pengawasan dilakukan dengan sosialisasi untuk memberikan informasi terkait pengadaan dan pengelolaan alat kesehatan namun tidak terkhususkan untuk alat kesehatan yang mengandung merkuri. Sosialisasi diadakan dengan mengadakan pertemuan dengan bendahara barang dari seluruh Puskesmas di Kota Depok untuk menyampaikan informasi terkait pengadaan dan juga pengelolaan barang, termasuk dengan alat kesehatan. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan utama dari DLHK, pembinaan dan pengawasan program terkait alat kesehatan bermerkuri tidak dilakukan secara khusus, namun pembinaan dan pengawasan dilakukan untuk limbah B3. Pembinaan dan pengawasan dilakukan oleh pihak puskesmas maupun pihak dinas untuk membantu tercapainya penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri di Puskesmas. Pembinaan dan pengawasan ini mencakup sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran serta menjelaskan tahapan proses penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri, monitoring dan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan penghapusan alat kesehatan bermerkuri dilakukan, peningkatan kapasitas sumber daya manusia dengan melakukan pelatihan terkait program, KIE untuk mewujudkan fasyankes dan masyarakat bebas dari alat kesehatan bermerkuri, serta pemberian penghargaan.⁽⁴⁾

KESIMPULAN DAN SARAN

Program Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri di Pusat Kesehatan Masyarakat Kecamatan Sukmajaya belum 100% berhasil, meskipun seluruh puskesmas telah menghentikan penggunaan alat kesehatan bermerkuri dan berganti ke alat kesehatan non merkuri, namun pengelolaan yang dilakukan oleh puskesmas belum memenuhi syarat. Penarikan alat kesehatan bermerkuri juga belum dilakukan dan pembinaan serta pengawasan program juga tidak berjalan dengan baik.

Peneliti menyarankan agar puskesmas meningkatkan upaya pengelolaan alat kesehatan bermerkuri di Puskesmas dengan menyiapkan wadah tempat penyimpanan khusus untuk alat kesehatan bermerkuri dan diletakan digudang penyimpanan, selain itu puskesmas juga diharapkan untuk membuat surat izin permohonan penarikan alat kesehatan bermerkuri kepada Dinas Kesehatan agar alat kesehatan bermerkuri dapat ditarik dan dimusnahkan oleh pihak yang berwenang. Saran yang dapat diberikan untuk Dinas Kesehatan juga diharapkan melakukan sosialisasi terkait mekanisme atau tata cara penarikan alat kesehatan bermerkuri di Puskesmas serta melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap program.

KEPUSTAKAAN

1. Hadi MC, Pembahasan H. M. Choirul Hadi 1 JSH V10N2. :175–83.
2. Jiang L, Zhang R, Zhang L, Zheng R, Zhong M. Improving the regulatory health risk assessment of mercury-contaminated sites. *J Hazard Mater*. 2021 Jan 15;402:123493.
3. Soprima M, Kusnoputranto, Haryoto I. Merkuri pada Pertambangan Emas Rakyat di Kabupaten Lebak, Banten: Community Health Risk Assessment due to Disposed Mercury at Artisanal Gold Mining in Lebak District , Banten. *J Ekol Kesehat*. 2015;14(4):296–308.
4. Permenkes. Berita Negara. Menteri Kesehatan Republik Indonesia Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2019.
5. Muslim A. Merkuri dan Keberadaannya. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press; 2020. 274 p.
6. Gavilán-García IC, Fernández-Villagomez G, Gavilán-García A, Alcántara-Concepcion V. Alternatives of management and disposal for mercury thermometers at the end of their life from Mexican health care institutions. *J Clean Prod*. 2015 Jan 1;86:118–24.
7. Li P, Yang Y, Xiong W. Impacts of Mercury Pollution Controls on Atmospheric Mercury Concentration and Occupational Mercury Exposure in a Hospital. *Biol Trace Elem Res*. 2015; 330–334.
8. Aaseth J, Hilt B, Bjørklund G. Mercury exposure and health impacts in dental personnel. *Environ Res*. 2018 Jul 1;164:65–9.
9. Harari R, Harari F, Gerhardtsson L, Lundh T, Skerfving S, Strömberg U, et al. Exposure and toxic effects of elemental mercury in gold-mining activities in Ecuador. *Toxicol Lett*. 2012 Aug 13;213(1):75–82.
10. Hardani. Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. Yogyakarta: Pustaka Ilmu; 2020.
11. Barlian E. Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif [Internet]. Sukabina Press; 2016. 178 p. Available from: <https://osf.io/preprints/inarxiv/aucjd/>
12. Xuegang X. A model of Korotkoff sounds method electronic sphygmomanometer equivalent to the mercury one. *J Med Coll PLA*. 2010 Feb 1;25(1):19–23.
13. Kuepouo G. Estimating environmental release of mercury from medical-thermometers and potential “hot spot” development: Case study of need for improved waste management capacity in Cameroon. *Resour Conserv Recycl*. 2013 Feb 1;71:48–52.

