



## **SKRIPSI**

# **ANALISIS YURIDIS PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS COVID-19 MENURUT HUKUM LINGKUNGAN INTERNASIONAL**

**OLEH:**

**RAHMIYATI DAENG**

**B11116625**

**PEMINATAN HUKUM INTERNASIONAL  
DEPARTEMEN HUKUM INTERNASIONAL  
FAKULTAS HUKUM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2021**

**HALAMAN JUDUL**

**ANALISIS YURIDIS PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS  
COVID-19 MENURUT HUKUM LINGKUNGAN  
INTERNASIONAL**

**OLEH**

**RAHMIYATI DAENG**

**B 111 16 625**

**SKRIPSI**

Sebagai Tugas Akhir dalam Rangka Penyelesaian Studi Sarjana pada  
Departemen Hukum Internasional Program Studi Ilmu Hukum

**DEPARTEMEN HUKUM INTERNASIONAL**

**FAKULTAS HUKUM**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2021**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**ANALISIS YURIDIS PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS COVID-19  
MENURUT HUKUM LINGKUNGAN INTERNASIONAL**

Disusun dan diajukan oleh

**RAHMIYATI DAENG**

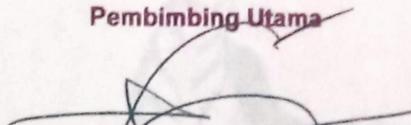
B111 16 625

Telah Dipertahankan Dihadapan Panitia Ujian Skripsi yang Dibentuk Dalam  
Rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana  
Departemen Hukum Internasional Program Studi Ilmu Hukum  
Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin  
Pada Hari Jumat, 30 April, 2021  
Dan Dinyatakan Diterima

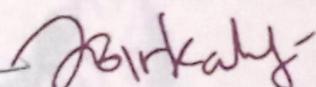
**Panitia Ujian**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

  
La Ode M. Syarif, S.H., LL.M, Ph.D

NIP. 19650616 199202 1 001

  
Dr. Birkah Latif, S.H., M.H., LL.M

NIP. 19800908 200501 2 002

**Ang. Dekan  
Ketua Program Studi Sarjana Ilmu Hukum**



  
Dr. Maskun, S.H., LL.M

NIP. 19761129 199903 1 005

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Menerangkan bahwa Skripsi dari mahasiswa:

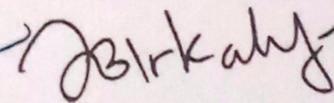
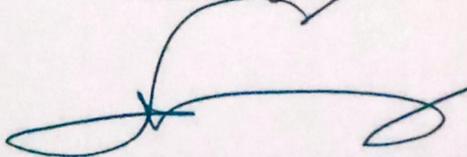
Nama : Rahmiyati Daeng  
Nomor Induk : B111 16 625  
Departemen : Hukum Internasional  
Program Studi : Ilmu Hukum  
Judul : Analisis Yuridis Pengelolaan Limbah Medis  
Covid-19 Menurut Hukum Lingkungan  
Internasional

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan pada ujian skripsi.

Makassar, 30 April 2021

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



La Ode M. Syarif, S.H., LL.M., Ph.D

Dr. Birkah Latif, S.H., M.H., LL.M

NIP. 19650616 199202 1 001

NIP. 19800908 200501 2 002



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**FAKULTAS HUKUM**  
**KAMPUS UNHAS TAMALANREA, JALAN PERINTIS KEMERDEKAAN KM.10**  
Telp : (0411) 587219,546686, FAX. (0411) 587219,590846 Makassar 90245  
**E-mail: hukumunhas@unhas.ac.id**

### **PERSETUJUAN MENEMPUH UJIAN SKRIPSI**

Diterangkan bahwa skripsi mahasiswa :

Nama : RAHMIYATI DAENG  
N I M : B11116625  
Program Studi : Ilmu Hukum  
Departemen : Hukum Internasional  
Judul Skripsi : Analisis Yuridis Pengelolaan Limbah Medis Covid-19 Menurut Hukum Lingkungan Internasional

Memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi sebagai ujian akhir program studi.

Makassar, April 2021

a.n. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset  
dan Inovasi



Prof. Dr. Hamzah Halim SH.,MH  
NIP. 19731231 199903 1 003

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Rahmiyati Daeng  
NomorInduk Mahasiswa : B111 16 625  
Judul Skripsi : Analisis Yuridis Pengelolaan Limbah  
Medis Covid-19 Menurut Hukum  
Lingkungan Internasional

Bahwa benar adalah Karya Ilmiah saya dan bebas dari Plagiarisme (duplikasi). Demikianlah Surat Pernyataan ini dibuat, jika dikemudian hari ditemukan bukti ketidakaslian atas Karya Ilmiah ini maka Saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku.

Makassar, 30 April 2021  
Yang bersangkutan

  
METERAI  
TEMPEL  
F5549AHF88851762  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH  
(Rahmiyati Daeng)

## **ABSTRAK**

RAHMIYATI DAENG (B111 16 625), "*Analisis Yuridis Pengelolaan Limbah Medis Covid-19 Menurut Hukum Lingkungan Internasional*", dibimbing oleh (La Ode M. Syarif) dan (Birkah Latif).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaturan terkait limbah medis Covid-19 menurut hukum lingkungan internasional, serta pengaturan hukum nasional dan kepatuhan Indonesia dalam pengaturan pengelolaan limbah medis Covid-19 di Indonesia.

Penelitian ini merupakan penelitian hukum normatif dengan metode pendekatan berupa pendekatan perundang-undangan, bahan hukum yang digunakan berupa bahan hukum primer dan sekunder.

Hasil penelitian adalah sebagai berikut: 1) limbah medis diatur dalam: i) Konvensi Basel 1989, ii) Konvensi Stockholm 2001, dan iii) Guideline yang dikeluarkan oleh WHO terkait manajemen limbah medis, 2) pengaturan limbah medis Covid-19 di Indonesia telah dijalankan sesuai ketentuan dalam Konvensi Basel 1989, Konvensi Stockholm 2001, serta Guideline yang dikeluarkan oleh WHO.

Kata Kunci: Limbah Medis, Covid-19.

## **ABSTRACT**

RAHMIYATI DAENG (B111 16 625), “Legal Analysis of Medical Waste of Covid-19 Management According to International Environmental Law”, supervised by (La Ode M. Syarif) and (Birkah Latif).

This research aimed to determine the regulations related to Covid-19 medical waste according to international environmental law, as well as national legal arrangements and Indonesian compliance in the regulation of Covid-19 medical waste management in Indonesia.

This research is a normative legal research with a statute approach, the materials used are primary and secondary legal materials.

The results of the research are as follows: 1) medical waste is regulated in: i) Basel Convention 1989, ii) Stockholm Convention 2001, and iii) Guidelines issued by WHO related to medical waste management, 2) the regulation of medical waste of Covid-19 in Indonesia has been carried out in accordance with the provisions of the 1989 Basel Convention, the 2001 Stockholm Convention, as well as the guidelines issued by WHO.

Keywords: Medical Waste, Covid-19.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirahim,*

*Assalamualaikum Waahmatullahi Wabarakatuh,*

Segala puji dan rasa syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, atas segala limpahan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Yuridis Pengelolaan Limbah Medis Covid-19 Menurut Hukum Lingkungan Internasional” yang merupakan suatu tugas akhir dalam rangka menyelesaikan studi strata satu untuk mendapatkan gelar Sarjana Hukum pada Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin.

Pada kesempatan ini, penulis dengan segala kerendahan hati menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada seluruh pihak yang telah senantiasa mendampingi penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini hingga dapat terselesaikan dengan baik, terkhusus kepada orang tua penulis, **Alm. Senen Daeng dan Siti Sarah Rahakbau** yang senantiasa mendidik, menyayangi, dan memberikan perhatian dengan penuh kesabaran dan ketulusan, penulis selalu percaya bahwa dimanapun penulis berada do'a keduanya selalu menyertai penulis, dan juga kepada keenam saudara penulis yang senantiasa memberikan dukungan baik itu berupa dukungan moril maupun materil, sehingga penulis selalu bersemangat dalam menyelesaikan pendidikan.

Selain itu, penulis juga hendak menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dwia Ariestina Pulubuhu, M.A selaku Rektor Universitas Hasanuddin dan segenap jajarannya.
2. Ibu Prof. Dr. Farida Pattitingi, S.H, M.Hum, selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin beserta para wakil dekan, yaitu Bapak Prof. Dr. Hamzah Halim, S.H, M.H, Bapak Dr. Syamsuddin Muchtar, S.H, M.H, dan Bapak Dr, Muh. Hasrul S.H, M.H atas segala bentuk bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Maskun, S.H, L.LM, selaku Ketua Program Studi Sarjana Ilmu Hukum, terimakasih atas ktritik dan saran, serta bimbingan akademik selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin.
4. Bapak La Ode M. Syarif, S.H., L.LM., Ph.D, dan Ibu Dr. Birkah Latif, S.H, M.H., LLM. selaku pembimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini yang senantiasa dan dengan rasa sabar membimbing penulis. Terima kasih atas segala waktu, tenaga, dan fikiran para pembimbing yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Bapak Prof. Dr. Marcel Hendrapaty, S.H., M.H., dan Bapak Dr. Maskun, S.H, L.LM, selaku penguji skripsi terimakasih atas segala masukan dan arahnya dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Segenap dosen Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pembelajaran kepada penulis.
7. Seluruh staff/pegawai akademik terkhusus Ibu Rini Rahman yang selalu dengan penuh sabar membantu penulis dalam menyelesaikan permasalahan administrasi yang penulis alami selama perkuliahan.
8. Direktur Rumah Sakit Unhas beserta jajarannya yang telah membantu penulis dalam memperoleh data-data penelitian untuk skripsi ini.
9. Keluarga Besar, Kakanda-Kakanda Senior, dan saudara-saudara UKM Pencinta Alam Recht Faculiteit Universitas Hasanuddin (CAREFA UNHAS), terimakasih atas segala ilmu, pengalaman, bantuan dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis. Salam Lestari! Viva Carefa Forever.
10. Keluarga Besar International Law Student Association Universitas Hasanuddin (ILSA UNHAS) yang telah menjadi tempat belajar, sehingga penulis dapat mengasah kemampuan

penulis terutama dalam bidang hukum internasional. ILSA, Your Future Awaits! Semoga menjadi Future of International Law!

11. Sahabat penulis, Deisy dan Nur, terimakasih untuk semua suka duka dari SMA hingga kuliah, so much feeling here, but less talk, more fun!
12. Sahabat penulis, Azizah, Amel, dan Ayu Lestari, yang selalu dapat diandalkan, terimakasih sudah menemani penulis dari semester pertama hingga terakhir.
13. Delegasi Tim Philip C. Jessup International Law Moot Court Competition 2017, Kak Ame, Kak Kholis, Kak Nomi, Kak Andini, Kak Galuh, Kak Trisna, Kak Ivone dan Hans yang telah membantu penulis mengasah kemampuan dan pemahaman dalam bidang peradilan internasional.
14. Teman-teman Delegasi Internship ILSA di KBRI Bangkok, Eti, Nilam, Puput, dan Rian, terimakasih atas kebersamaan, pengalaman serta pengetahuan yang telah dibagi selama berada di Bangkok.
15. Teman-teman KKN Tematik Hukum Unhas Gel.102, Azmi, Riska, Umi, Wihdah, dan Zaskia, terimakasih untuk kebersamaannya selama KKN di Dinas Perhubungan Kota Makassar.

16. Teman-Teman Hukum G Terima Kasih atas segala bantuan, pertemanan, pengetahuan dan seluruh pengalaman selama berada di Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan yang telah diberikan dengan penuh rahmat dan hidayah-Nya. Dan pada akhirnya penulis mengucapkan permohonan maaf yang sedalam-dalamnya jika skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, namun semoga terdapat manfaat yang dapat diambil, terutama terkait perkembangan hukum di Indonesia.

Penulis

**Rahmiyati Daeng**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
PERSETUJUAN MENEMPUH UJIAN SKRIPSI.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Kegunaan Penelitian.....	8
E. Keaslian Penelitian .....	8
F. Metode Penelitian.....	13
BAB II.....	15

<b>TINJAUAN PUSTAKA DAN ANALISIS PENGATURAN PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS COVID-19 MENURUT HUKUM LINGKUNGAN INTERNASIONAL.....</b>	<b>15</b>
<b>A. Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>15</b>
<b>1. United Nations Environment Programme.....</b>	<b>18</b>
a. Sejarah Konvensi Basel 1989 .....	20
b. Pengertian Limbah B3 Menurut Konvensi Basel 1989.....	26
c. Sejarah Konvensi Rotterdam 1998 (PIC).....	28
d. Sejarah Konvensi Stockholm 2001 (POPs) .....	32
<b>2. Pengertian Limbah Medis Menurut World Health         Organization (WHO).....</b>	<b>41</b>
<b>3. Prinsip-prinsip Hukum Lingkungan Internasional.....</b>	<b>44</b>
a. The Polluter Pays Principle .....	45
b. The Precautionary Principle .....	45
c. The Duty of Care Principle .....	46
d. The Proximity Principle.....	46
e. The Prior Inform Consent Principle .....	46
<b>B. Analisis Permasalahan .....</b>	<b>47</b>
<b>1. Instrumen Hard Law .....</b>	<b>49</b>
a. Konvensi Basel 1989 .....	49
b. Kewajiban Negara Menurut Konvensi Basel 1989.....	50
c. Konvensi Stockholm 2001 dan Konvensi Rotterdam 1998 .	53
<b>2. Instrumen Soft Law.....</b>	<b>57</b>
a. WHO Guideline .....	58

b. WHO Core Principle.....	62
<b>BAB III.....</b>	<b>69</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA II DAN ANALISIS PENGATURAN HUKUM NASIONAL DAN KEPATUHAN INDONESIA DALAM PENGATURAN PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS COVID-19 DI INDONESIA INDONESIA</b>	<b>69</b>
<b>A. Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>69</b>
1. Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun .....	71
2. Pihak yang Terlibat dalam Pengelolaan Limbah B3 .....	73
3. Klasifikasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun .....	74
4. Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan .....	76
5. Pengelolaan Limbah Medis Covid-19 di Indonesia.....	77
<b>B. Analisis Permasalahan .....</b>	<b>88</b>
<b>1. Pengaturan Hukum Nasional Terkait Limbah Medis di Indonesia .....</b>	<b>92</b>
a. Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009.....	94
b. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015.....	98
c. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 18 Tahun 2020 .....	99
d. Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kesehatan Nomor 2 Tahun 2020 .....	102
<b>2. Analisis Pengaturan Hukum Nasional Dan Kepatuhan Indonesia Dalam Pengaturan Pengelolaan Limbah Medis Covid-19 Di Indonesia Indonesia .....</b>	<b>106</b>

3. Persebaran Perusahaan Pengelola Limbah B3 Medis di Indonesia.....	115
4. Hambatan yang dihadapi dalam Pengelolaan Limbah Medis Covid-19 di Indonesia.....	120
<b>BAB IV .....</b>	<b>124</b>
<b>PENUTUP .....</b>	<b>124</b>
<b>A. Kesimpulan.....</b>	<b>124</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>125</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>127</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor Tabel</b>	<b>Halaman</b>
<b>2.1 Peraturan Terkait Limbah Medis.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Lampiran I Konvensi Basel 1989.....</b>	<b>52</b>
<b>2.3 Lampiran VIII Konvensi Basel 1989.....</b>	<b>53</b>
<b>3.1 Kebijakan yang diambil Oleh Beberapa Negara untuk Menangani Limbah Medis Covid-19.....</b>	<b>83</b>
<b>3.2 Sumber Jenis dan Karakteristik Limbah .....</b>	<b>85</b>
<b>3.3 Persentase Limbah Infeksius dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan...90</b>	
<b>3.4 Persentasi Kenaikan Jumlah Limbah Medis Covid-19 .....</b>	<b>91</b>

## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

LAMBANG/SINGKATAN	ARTI
WHO	World Health Organization
COVID-19	Corona Virus Disease
UNEP	United Nation Environment Program
COP	Conference of the Parties
POPS	Persistent Organic Pollutants
PIC	Prior Informed Consent
ICTV	Komite Internasional Taksonomi Virus
APD	Alat Pelindung Diri
B3	Bahan Berbahaya dan Beraacun
IGES	Institute for Global Environmental Strategies
HCWM	Health Care Waste Management
HCW	Health Care Waste
NAP	National Action Plan
PPLH	Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Salah satu isu yang selalu menarik perhatian dunia internasional adalah isu lingkungan hidup yang mana memiliki keterkaitan yang erat dengan kesehatan dan keselamatan manusia dan makhluk hidup lainnya. Terdapat banyak kasus yang menunjukkan dalam berbagai peristiwa yang menimpa lingkungan hidup baik yang terjadi secara alami maupun kerusakan lingkungan akibat tindakan manusia sendiri telah memberikan dampak yang besar terhadap kesehatan dan keselamatan manusia dan makhluk hidup lainnya. Untuk itu, kehadiran hukum lingkungan terutama bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan khususnya yang disebabkan oleh tindakan manusia sendiri.<sup>1</sup>

Peristiwa kerusakan lingkungan akibat tindakan manusia memunculkan keresahan bagi pihak-pihak yang kemudian sadar apabila kerusakan tersebut tidak dikendalikan maka akan mengancam keberlangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya.<sup>2</sup> Dapat dikatakan bahwa setiap peristiwa kerusakan terhadap lingkungan yang terjadi akibat tindakan manusia berawal

---

<sup>1</sup> Andi Hamzah, 2005, *Penegakan Hukum Lingkungan*, Sinar Grafika, Jakarta, hlm. 7.

<sup>2</sup> La Ode M. Syarif, Irwansyah, Maskun, Birkah Latif dkk, 2014, *Hukum Lingkungan: Teori, Legislasi, dan Studi Kasus*, USAID, Kemitraan, The Asia Foundation, Indonesia, hlm. 8.

dari upaya manusia yang tidak terkontrol dalam memenuhi kebutuhan hidupnya dalam berbagai aspek kehidupan,<sup>3</sup> tidak terkecuali dalam aspek kesehatan. Dalam dunia kesehatan ancaman yang dapat terjadi terhadap lingkungan yaitu akibat limbah dari hasil pelayanan kesehatan yang tidak dikelola dengan baik. Limbah tersebut dikenal sebagai limbah medis.

Dalam hukum lingkungan internasional limbah medis merupakan limbah dari suatu proses atau kegiatan yang dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan, sebagaimana diatur dalam Annex I Konvensi Basel 1989 serta dalam pedoman yang dikeluarkan oleh WHO.<sup>4</sup> Menurut Konvensi Basel 1989 limbah medis dikategorikan sebagai limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) berdasarkan sumbernya<sup>5</sup>, yang mana terdiri atas beberapa jenis benda atau bahan dengan karakteristik infeksius, benda tajam, patologis, bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan atau sisa kemasan, radioaktif, farmasi, sitotoksik, peralatan medis yang

---

<sup>3</sup> Dibutuhkan pengaturan oleh pemerintah untuk memenuhi standar kesehatan dan juga bagian dari perlindungan atas hak asasi manusia, disebutkan: *The government policy can be structured in the level of policy on the justice enforcer*. Birkah Latif, SM Noor, Juajir Sumardi, Irwansyah, 2018, *Rights Protection in Trade: A Challenge*, Padjajaran Journal of Law, Vol 5, No 2. Dorongan untuk mendukung hak asasi manusia sebagai bagian dari: perlindungan atas manusia merupakan bagian terpenting dari kehidupan bernegara. Dalam perkembangan atas masyarakat dunia yang kemudian mempengaruhi struktur atas perlindungan tersebut. Lihat Birkah Latif, Agung Syaputra, Nurul Zaskia dan Rifda Aprilia, 2018, *Konsep Dan Perlindungan HAM: Aktualisasi Kearifan Lokal Menuju Kabupaten HAM*, Pustaka Pena Press, Makassar, hlm. 1

<sup>4</sup> *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, Revised in 2019*, World Health Organization, 2017, *Safe Management of Wastes from Health-Care Activities: a Summary*, Geneva.

<sup>5</sup> La Ode M. Syarif, Irwansyah, Maskun, Birkah Latif, dkk, *Op.cit*, hlm. 278.

memiliki kandungan logam berat tinggi, serta tabung gas atau kontainer bertekanan.<sup>6</sup>

Ancaman terhadap lingkungan akibat pengelolaan limbah medis secara tidak tepat semakin meningkat terlebih lagi dengan bertambahnya volume limbah medis akibat penanganan pasien Covid-19. Covid-19 merupakan patogen penyakit yang diidentifikasi oleh *World Health Organization* (WHO) pada tanggal 31 Desember 2019 sebagai virus corona baru dan dinamakan Novel Coronavirus (2019-nCoV) yang muncul di Wuhan, sementara Komite Internasional Taksonomi Virus (ICTV) menyebutnya (SARS-Cov-2).<sup>7</sup> Pada tanggal 12 Februari 2020, WHO resmi menetapkan penyakit novel coronavirus pada manusia ini dengan sebutan *Coronavirus Disease* (Covid-19).<sup>8</sup>

Wabah Covid-19 telah ditetapkan sebagai sebuah pandemi oleh *World Health Organization* pada hari Rabu, 11 Maret 2020,<sup>9</sup> yang berarti bahwa wabah tersebut menyerang banyak orang dan terjadi secara serempak di berbagai negara. Indonesia merupakan salah satu negara yang turut terdampak akibat pandemi Covid-19.

---

<sup>6</sup> Permen LHK RI No. P.56/MENLHK-SETJEN/2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan

<sup>7</sup> *Ibid.*

<sup>8</sup> Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, 2020, *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (Covid-19)*, revisi ke-3, hlm. 4.

<sup>9</sup> <https://www.who.int>, *archived: WHO Timeline – Covid-19*, diakses pada 05 Agustus 2020

Di Indonesia sendiri kasus positif Covid-19 pertama kali diumumkan oleh Presiden RI Joko Widodo pada Hari Senin, 2 Maret 2020.<sup>10</sup>

Covid-19 diketahui dapat menular dengan cara penularan percikan (*droplet transmission*), penularan kontak, dan penularan udara.<sup>11</sup> Dengan jalan penularan virus yang dikatakan cukup mudah membuat semua orang harus selalu memastikan bahwa baik pakaian yang mereka gunakan atau anggota tubuh mereka sendiri bersih dari virus. Untuk itu dianjurkan untuk melakukan kebersihan tangan rutin, terutama sebelum memegang mulut, hidung dan mata, serta setelah memegang instalasi publik, mencuci tangan dengan air dan sabun cair serta bilas setidaknya 20 detik, cuci dengan air dan keringkan dengan handuk atau kertas sekali pakai. Jika tidak ada fasilitas cuci tangan, dapat menggunakan alkohol 70-80% handrub, menutup mulut dan hidung ketika bersin atau batuk menggunakan tisu, atau sisi dalam lengan atas, tisu yang digunakan dibuang ke tempat sampah dan cuci tangan setelahnya.<sup>12</sup> Selain itu, bagi petugas penanganan (Covid-19) diharuskan memakai Alat Pelindung Diri (APD) lengkap yang terdiri atas baju hazmat, sarung tangan, masker pelindung, kaca mata, sepatu, bahkan helm.

---

<sup>10</sup> <https://nasional.kompas.com/read/2020/03/02/12002701/ini-pengumuman-lengkap-jokowi-soal-2-wni-positif-corona?page=all>, diakses pada 06 Agustus 2020

<sup>11</sup> Editor-in-Chief Wang Zhou, *Op.cit*, hlm. 25.

<sup>12</sup> Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, *Op.cit*, hlm. 78.

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dalam penanganan Covid-19, serta alat dan sampel laboratorium tentu saja berpengaruh pada penambahan jumlah limbah tersebut yang mana dapat digolongkan kedalam limbah medis dengan karakteristik infeksius (A337-1).<sup>13</sup>

Adapun dimasa pandemi ini jenis limbah medis yang dihasilkan dari pengelolaan Covid-19 bukan hanya berasal dari fasilitas kesehatan masyarakat tetapi juga dari APD yang dipakai oleh masyarakat, obat kedaluwarsa serta wadah bekas disinfektan dan handsanitizer yang dimiliki masyarakat.<sup>14</sup> Semakin banyak masyarakat yang menggunakan APD sekali pakai maka semakin banyak pula limbah APD tersebut. Limbah APD akan dibuang, yang menjadi pertanyaan adalah dimana limbah tersebut dibuang, bagaimana caranya dan apakah dapat berbahaya bagi lingkungan maupun kesehatan atau tidak.

Mengingat betapa besarnya jumlah limbah medis yang dihasilkan dimasa Covid-19, pemerintah telah membuat beberapa kebijakan terkait hal tersebut diantaranya seperti Surat Edaran yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan SE.2/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2020 Tentang Pengelolaan Limbah Infeksius (Limbah B3) dan Sampah Rumah

---

<sup>13</sup> Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. SE.2/MENLHK/PSLDB.3/3/2020 Tentang Pengelolaan Limbah Infeksius (Limbah B3) dan Sampah Rumah Tangga dari Penanganan Coronavirus Disease (Covid-19).

<sup>14</sup> <https://www.persi.or.id/118-adv/1342-diskusi-webinar-aspek-penting-pengelolaan-limbah-medis-di-era-Covid-19>, diakses pada 06 Agustus 2020

Tangga Dari Penanganan *Coronavirus Disease (Covid-19)*, serta Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Sampah Spesifik.

Tidak dapat dipungkiri bahwa dengan adanya Covid-19 ini sangat berdampak pada lingkungan hidup akibat dari limbah yang dihasilkan dalam penanganan Covid-19. Untuk itu, penanganannya harus dilakukan dengan tepat agar tidak terjadi pencemaran lingkungan. Dalam hukum nasional telah diatur mengenai pengelolaan limbah medis, yang menjadi permasalahan adalah apakah pengelolaannya telah sesuai dengan standar yang telah ditentukan dalam hukum internasional atau tidak.

Oleh sebab itu, dalam penelitian ini penulis akan membahas bagaimana pengaturan mengenai pengelolaan limbah medis dalam hukum lingkungan internasional, apakah limbah medis Covid-19 masuk dalam kategori limbah medis sebagaimana yang diatur dalam hukum lingkungan internasional, apakah pengaturan mengenai limbah medis Covid-19 harus memperhatikan beberapa perjanjian internasional seperti PIC dan POPs serta adakah aturan-aturan yang relevan dari WHO terkait limbah medis, apakah pengaturan di Indonesia terkait limbah medis Covid-19 telah sesuai dengan hukum lingkungan internasional, dan hambatan apakah yang dihadapi dalam pengelolaan limbah medis Covid-19, serta

apa yang harus dilakukan oleh pemerintah agar limbah medis Covid-19 dapat dikelola sesuai standar internasional.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dikemukakan rumusan masalah, antara lain:

1. Bagaimana pengaturan pengelolaan limbah medis Covid-19 menurut hukum lingkungan internasional?
2. Bagaimana pengaturan hukum nasional dan kepatuhan Indonesia dalam pengaturan pengelolaan limbah medis Covid-19 di Indonesia?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaturan limbah medis Covid-19 serta penanganan yang tepat terhadap limbah medis Covid-19 menurut hukum lingkungan internasional.
2. Untuk mengetahui pengaturan hukum nasional dan kepatuhan (*compliance*) Indonesia dalam pengelolaan limbah medis Covid-19 menurut standar-standar Internasional.

## **D. Kegunaan Penelitian**

1. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, dapat memberikan pemahaman bagaimana penanganan limbah medis Covid-19 yang sesuai dengan hukum lingkungan internasional.
2. Dengan adanya penelitian ini semoga memberikan sumbangsih dalam perkembangan ilmu pengetahuan terutama dibidang hukum, dan juga bidang lainnya yang terkait.
3. Penelitian ini dapat menjadi referensi tambahan terutama mengenai persoalan limbah medis, ataupun persoalan yang berkaitan dengan topik tersebut.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Penelitian tentang Limbah Medis Covid-19 telah dilakukan oleh beberapa pihak sebelumnya, tetapi sejauh penelusuran yang telah dilakukan peneliti belum ada penelitian yang sama dengan penelitian yang peneliti lakukan. Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya antara lain;

1. Prihartanto, Jurnal dengan judul “Perkiraan Timbulan Limbah Medis Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Dari Rumah Sakit Penanganan Pasien Covid-19”, yang ,menjadi objek kajian Prihartanto, yaitu;
  - a) Berkaitan dengan prediksi timbulan limbah medis B3 dalam penanganan Covid-19;
  - b) Penelitian ini lebih mengarah pada aspek perhitungan matematis.

2. Ni Lu Wahyu Ardayanti, Skripsi dengan judul “Studi Dokumentasi Proses Pemilahan Sampah Terhadap Reduksi Timbulan Sampah Di Rumah Tangga”, penelitian ini membahas antara lain:

- a) Penelitian ini berkaitan dengan pemilihan sampah terhadap reduksi timbulan sampah di rumah tangga;
- b) Pada pengambilan data penulis juga mengambil data jumlah sampah akibat Covid-19, namun penulis melakukan itu hanya sebagai data tambahan dan bukan topik bahasan utama dalam skripsi ini.

3. Teddy Prasetiawan, Jurnal dengan judul “Permasalahan Limbah Medis Covid-19 di Indonesia”, hal-hal yang dibahas antara lain:

- a) Penelitian ini berkaitan dengan permasalahan kapasitas pengelolaan limbah medis dan respons pemerintah dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut;
- b) Pada bagian pembahasan penulis mengulas tentang kebijakan yang diambil oleh pemerintah dalam menangani gab kapasitas pengelolaan limbah medis, tetapi penulis hanya menyinggung sedikit mengenai kebijakan tersebut, adapun penulis lebih mengarah pada aspek kebijakan politik Pemerintah.

4. Widia Edorita, Jurnal dengan judul “Aspek Hukum Pengangkutan Limbah B-3 Lintas Batas Negara Dalam Hukum Lingkungan Internasional dan Nasional”, Penelitian ini membahas tentang Aspek Hukum pengangkutan Limbah B-3 dalam Hukum Lingkungan Internasional dan Nasional, serta membahas tentang kebijakan yang telah ditempuh Pemerintah untuk mencegah *Illegal Traffict* limbah B3 ke Indonesia. Tetapi penelitian ini tidak secara spesifik menyinggung permasalahan limbah medis, terutama ditengah pandemi Covid-19.
5. Rani Ayu Wardani dan R. Azizah, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Jurnal, dengan judul “*Management Of Solid Medical Waste On One Of The Covid19 Referral Hospitals In Surabaya, East Java*”, dengan pembahasan mengidentifikasi Protokol kesehatan penanganan limbah medis padat di rumah sakit rujukan Covid-19 di Surabaya, Jawa Timur.
6. Moch. Irfan Hadi dkk, Jurnal pada Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, jurnal dengan judul “*Management Of Sars-Cov-2 Medical Waste Against A Covid19 Pandemic In Indonesia: A Literature Review*”, dengan pembahasan menganalisa pengaplikasian WHO Guidelines dalam

penanganan limbah air untuk diimplementasikan di Indonesia.

7. P. Agamuthu (Sunway University) dan Jayanthi Barasarathi (University of Malaysia Kelantan), Jurnal dengan judul "*Clinical waste management under COVID-19 scenario in Malaysia*", dengan membahas antara lain:

- a) Dampak Covid-19 terhadap timbulan limbah medis, kebijakan dan pengaturannya di Malaysia; dan
- b) Studi kasus pengelolaan limbah medis di rumah sakit terpilih, yang digunakan sebagai *Focal Point* Covid-19.

8. *Michael Ugom, Department of Geography, Taraba State University, Jalingo, Nigeria, Journal entitled "Managing Medical Wastes During the Covid-19 Pandemic in Nigeria"*, dengan pembahasan mengevaluasi strategi pengaturan limbah medis yang dihasilkan dari penanganan pasien Covid-19 secara efektif, dengan berfokus pada limbah utama seperti penggunaan masker wajah, sarung tangan operasi, ventilasi udara, dan limbah lainnya yang berkaitan dengan penanganan dan pusat isolasi selama pandemi Corona.

9. *Florin-Constantin Mihai, Department of Research, Faculty of Geography and Geology, Alexandru Ioan Cuza University, Journal entitled "Assessment of COVID-19 Waste Flows*

*During the Emergency State in Romania and Related Public Health and Environmental Concerns*”, dengan pembahasan, antara lain:

- a) Untuk memberikan penilaian cepat tentang limbah infeksius yang diuraikan dalam tiga sumber utama seperti pasien Covid-19 (dirawat di rumah sakit), orang-orang di lokasi karantina (bekerja di luar negeri/warga Rumania yang bepergian dari negara/wilayah yang terkena dampak parah oleh virus corona), orang yang isolasi mandiri (orang dari luar negeri atau kontak dengan kasus Covid-19 yang dikonfirmasi);
- b) Mengungkap arus nasional dan regional dari limbah infeksius yang dihasilkan;
- c) Untuk mengidentifikasi masalah kritis selama keadaan darurat di Rumania terkait dengan latar belakang pengelolaan limbah medis dan kota;
- d) Mengungkap beberapa *best practice* terkait sektor pengelolaan sampah;
- e) untuk memberikan beberapa rekomendasi terkait dengan kebijakan pengelolaan limbah dan data dukungan di tingkat nasional dan EU.

Adapun penelitian dalam skripsi ini lebih merujuk pada aspek hukumnya terutama dikaji menurut hukum lingkungan internasional, dimana dalam skripsi ini penulis memaparkan mengenai bagaimana pengaturan terkait limbah medis dalam hukum lingkungan internasional dan juga dalam hukum nasional Indonesia, apakah limbah Covid-19 masuk dalam kategori limbah medis sebagaimana terdapat dalam hukum lingkungan internasional. Penulis juga membahas apakah pengaturan mengenai limbah medis Covid-19 dalam hukum nasional Indonesia telah sesuai dengan hukum internasional atau belum.

#### **F. Metode Penelitian**

##### **1. Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan yaitu memakai data sekunder (studi pustaka), adapun bahan hukum yang digunakan meliputi: a) bahan hukum primer yang terdiri atas peraturan perundang-undangan dan perjanjian internasional b) bahan hukum sekunder yang terdiri atas (buku-buku hukum, jurnal-jurnal hukum, dan data-data hasil penelitian di RS. UNHAS), serta c) bahan non hukum yang antara lain berupa website dari organisasi-organisasi internasional yang terpercaya yang memiliki keterkaitan dengan permasalahan yang penulis bahas. Setelah semua data terkumpul maka penulis akan menganalisa dan menguraikan data tersebut secara deskriptif.

## 2. Metode Pengolahan Data

Dalam penelitian ini metode yang penulis gunakan ialah metode kualitatif dalam bentuk deskriptif analitis, dimana penulis menyusun analisa berdasarkan data-data terpercaya yang telah dikumpulkan agar interpretasi data yang penulis lakukan tepat sasaran.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN ANALISIS PENGATURAN PENGLOLAAN LIMBAH MEDIS COVID-19 MENURUT HUKUM LINGKUNGAN INTERNASIONAL**

## A. Tinjauan Pustaka

Perkembangan hukum lingkungan internasional sebagaimana yang dikemukakan oleh Ida Bagus diklasifikasikan atas tiga tahap yaitu tahap pertama dimana merupakan masa sebelum kesadaran lingkungan internasional lahir (sebelum tahun 1960-an), tahap kedua yaitu masa ketika kesadaran lingkungan internasional lahir dan berkembang (1960-an sampai 1970-an), dan tahap ketiga yaitu masa kesadaran lingkungan yang didominasi dengan ciri-ciri global.<sup>15</sup>

Sedangkan seperti yang dikutip oleh Sukanda Husin dari Phillipe Sands, ia mengklasifikasikan sejarah perkembangan hukum lingkungan internasional menjadi empat fase diantaranya fase pertama yaitu bermula dengan adanya perjanjian bilateral tentang sumber daya perikanan<sup>16</sup> pada abad ke-19, fase kedua

---

<sup>15</sup> Ida Bagus Wyasa Putra, 2003, *Hukum Lingkungan Internasional Perspektif Bisnis Internasional*, PT Refika aditama, Bandung, hlm. 15.

<sup>16</sup> Disebutkan dalam Birkah Latif, SM Noor, Juajir Sumardi, Irwansyah, 2019, "Sustainable development and sea protection: Trade on fish and fishery product", IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 343 012069, doi:10.1088/1755-1315/343/1/012069: *Each countries take benefit from their natural resources, agriculture, marine and or non- natural resources*. Sehingga negara perlu mengatur pengelolaan sumber daya alamnya termasuk perikanan dengan kebijakan dan regulasinya. Kerusakan lingkungan yang terjadi banyak disebabkan karena pengaturan yang tidak ditegakkan dan hanya memikirkan kepentingan ekonomi semata yang diperparah dengan perubahan iklim: *As a tropical island country, Indonesia is highly vulnerable to the impacts of climate change. The country has been involved in various climate talks, especially under the regime of the 1992 United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)*. La Ode M. Syarif, *Strengthening legal and policy frameworks for addressing climate change in Asia: Indonesia*, Journal of Asian environmental compliance and enforcement network, 2007. Salah satu yang menarik adalah dengan memasukkan kata kunci "keberlanjutan" dalam kebijakan negara. Bahwa aspek ekonomi juga sejalan dalam menguatkan kelompok yang rentan serta perlindungan lingkungan: *Inclusion of the context of sustainable development to the possibility of under-development and insecurity is a detection of optimization of the development itself*,

yaitu ditandai dengan adanya konferensi lingkungan dan pembangunan di Stockholm, Swedia pada bulan Juni 1972, fase ketiga yaitu berkisar antara tahun 1972 sampai dengan tahun 1992 yakni dari masa Konferensi Lingkungan dan Pembangunan sampai pada United Conference on Environment and Development (UNCED), dan fase keempat yaitu masa setelah UNCED 1992 sampai sekarang.<sup>17</sup>

Hukum lingkungan internasional telah berkembang jauh sebelum kesadaran lingkungan internasional lahir, tak lain sejak kemunculan berbagai kasus lingkungan yang melibatkan negara-negara sebagai pihak dalam perkara. Kemunculan kesadaran lingkungan internasional dipicu oleh sebuah buku yang ditulis oleh Rachel Carson dengan judul *Silent Spring*.<sup>18</sup> Buku tersebut tidak hanya membuka mata pemerhati lingkungan tetapi berhasil menggugah kesadaran masyarakat umum dan pembuat kebijakan.<sup>19</sup> Meskipun demikian, tetap saja masih terjadi kerusakan lingkungan hidup di berbagai negara dan dalam bentuk yang berbeda-beda. Salah satunya kerusakan lingkungan akibat limbah berbahaya yang kemudian memicu protes masyarakat internasional, dan menjadi salah satu sebab diadakannya

---

*especially for indigenous peoples' rights*. Lihat Birkah Latif, Indonesian and Climate Change, *Journal of Law, Policy and Globalization*, Vol. 45, 2016,

<sup>17</sup> Sukanda Husin, 2016, *Hukum Lingkungan Internasional*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, hlm. 2-3, Lihat juga Philipe Sands, 1995, *Principles of International Environmental Law*, Manchester University Press, New York, hlm. 25

<sup>18</sup> Ida Bagus Wyasa Putra, *Op.cit*, hlm. 17

<sup>19</sup> La Ode M. Syarif, Irwansyah, Maskun, Birkah Latif, dkk, *Op.cit*, hlm. 7

pertemuan oleh *United Nations Environment Programme's* (UNEP) untuk membahas mengenai ancaman lingkungan dan kesehatan akibat dari limbah berbahaya.<sup>20</sup> Berikut daftar peraturan maupun kebijakan baik dalam skala nasional maupun internasional yang menjadi rujukan penulis dalam menganalisa permasalahan yang ada.

**Tabel 2.1 Peraturan Terkait Limbah B3**

Nasional	Internasional
UU No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Konvensi Basel 1989 Tentang Perpindahan Lintas Batas Limbah B3 dan Pembuangannya
PP No. 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun	Konvensi Rotterdam 1998 Tentang Prosedur Pemberitahuan Awal atas Limbah B3 Tertentu dan pestisida kimiawi
Permen LHK No.56 Tahun 2015 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan	Konvensi Stockholm 2001 Tentang Bahan Organik Pencemar
Peraturan Menteri Kesehatan No.18 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah	WHO Guidelines (Merupakan pedoman yang dikeluarkan oleh WHO untuk pengelolaan limbah medis dari fasilitas pelayanan kesehatan)
Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.2 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Limbah Infeksius (Limbah B3) dan Sampah Rumah Tangga dari Penanganan <i>Coronavirus Disease</i> (Covid-19)	

**Sumber:** Peraturan Perundang-undangan, dan <https://www.unenvironment.org>

<sup>20</sup>

<http://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesSignatories/tabid/4499/Default.aspx>, diakses pada 14 Agustus 2020.

## 1. **United Nations Environment Programme (UNEP)**

UNEP merupakan badan PBB yang bertugas melaksanakan program dan kegiatan lingkungan, pembentukan UNEP dihasilkan dalam konferensi tentang lingkungan hidup yang diadakan oleh PBB (*UN Conference on Human Environment*) tahun 1972.<sup>21</sup> Kesadaran atas ancaman terhadap kesehatan manusia dan lingkungan membuat UNEP menyelenggarakan beberapa program yang saling berkaitan dalam rangka untuk mengatasi permasalahan pembuangan limbah berbahaya, perdagangan senyawa kimia dan pestisida berbahaya, serta terkait polusi bahan kimia organik. Program tersebut terpadu dalam *UN Environment Chemicals and Health Branch*<sup>22</sup>.

Selain program yang berkaitan dengan limbah bahan berbahaya, UNEP juga mengadakan berbagai pertemuan internasional yang membahas permasalahan lingkungan hidup secara umum, terdapat banyak kajian yang telah dilakukan oleh UNEP terutama dalam persoalan limbah berbahaya, yang kemudian dikembangkan dalam suatu bentuk perjanjian internasional<sup>23</sup>. Adapun perjanjian-perjanjian tersebut meliputi

---

<sup>21</sup> Ida Bagus Wyasa Putra, *Op.cit*, hlm. 22

<sup>22</sup> <https://www.unenvironment.org/explore-topics/chemicals-waste/what-we-do/persistent-organic-pollutants-pops>, diakses pada 14 September 2020

<sup>23</sup> Birkah Latif dan Kadaruddin, 2003, *Hukum Perjanjian Internasional*, Pustaka Pena Press, Makassar, hlm. 1 perjanjian internasional merupakan instrumen yang sangat penting dalam mengatur kehidupan dan dasar kerjasama antar negara.

*Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal* (selanjutnya disebut Konvensi Basel), *Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure For Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade* (selanjutnya disingkat PIC), dan *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants* (selanjutnya disingkat POP's).

UNEP sendiri memiliki peranan penting dalam pengendalian limbah bahan berbahaya dan beracun, tidak terkecuali dengan limbah medis. Menurut UNEP pengelolaan limbah merupakan hal yang mendasar dalam pelayanan publik dalam rangka menghindari dampak susulan terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan, oleh karenanya diperlukan perhatian khusus dalam menangani limbah medis, limbah rumah tangga, dan limbah berbahaya lainnya, terutama dalam masa pandemik seperti sekarang ini.<sup>24</sup>

UNEP bersama dengan *Institute for Global Environmental Strategies* (IGES) telah mengeluarkan sebuah laporan yang disusun oleh beberapa penulis dengan judul *Waste Management during the Covid-19 Pandemic from Response to Recovery*. Laporan tersebut memberikan informasi praktis, saran, dan pedoman tentang Pengelolaan Limbah Perawatan Kesehatan (HCWM) dan Pengelolaan Sampah Kota (MSWM), memberikan

---

<sup>24</sup> Waste Management an Essential Public Service in the Fight to Beat COVID-19, diakses melalui: <https://www.unenvironment.org/newsandstories/pressrelease/wastemanagementessentialpublicservice-fight-beat-covid-19> pada 25 November 2020.

larangan dan batasan yang diberlakukan selama pandemi yang sedang berlangsung, termasuk kurangnya sumber daya manusia, teknologi, peralatan, dan dana. Laporan ini dibuat berdasarkan informasi yang ada dan informasi ad-hoc yang dengan cepat diambil dari dokumen yang ada serta tanggapan terhadap survei kuesioner nasional. Laporan tersebut memperkenalkan berbagai praktik termasuk pilihan terbaik yang tersedia untuk dipertimbangkan segera serta untuk pengelolaan limbah perawatan kesehatan berkelanjutan di masa depan, dengan fokus pada negara berkembang.<sup>25</sup> Laporan tersebut tentu saja tidak terlepas dari beberapa Perjanjian Internasional yang berkaitan dengan Limbah Bahan Berbahaya dan Bercun.

#### **a. Sejarah Konvensi Basel 1989**

Konvensi Basel mengenai Pengawasan Terhadap Perpindahan Lintas Batas Limbah Berbahaya dan Pembuangannya diadakan di Basel, pada tanggal 22 Maret 1989. Perjanjian ini merupakan perjanjian multilateral yang telah ditandatangani oleh 53 negara dengan jumlah peserta pada perjanjian hingga saat ini sebanyak 187 negara.<sup>26</sup> Perjanjian ini berlaku pada tanggal 5 Mei 1992, sembilan puluh hari setelah terkumpul instrumen ratifikasi, penerimaan, konfirmasi resmi, serta

---

<sup>25</sup> Makoto Tsukizi dkk, 2020, *Waste Management during the Covid-19 Pandemic from Response to Recovery*, UNEP dan IGES, Nairobi, Kenya, hlm. 9.

<sup>26</sup>

<http://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesSignatories/tabid/4499/Default.aspx>, diakses pada 14 Agustus 2020

persetujuan atau akses yang ke dua puluh sebagaimana yang disyaratkan dalam pasal 25 ayat (1) perjanjian tersebut.<sup>27</sup>

Perjanjian ini membahas mengenai pengelolaan limbah berbahaya yang mana telah di agendakan sejak awal tahun 1980 dan menjadi satu dari tiga bidang yang diprioritaskan dalam Program Montevideo Pertama dalam Hukum Lingkungan yang diadakan oleh *United Nations Environment Programme's* (UNEP) pada tahun 1981, hal tersebut dilatarbelakangi oleh adanya protes publik setelah penemuan endapan limbah beracun di Afrika dan beberapa negara berkembang yang merupakan hasil impor dari luar negeri pada tahun 1980. Protes tersebut muncul seiring dengan bertambahnya kesadaran masyarakat internasional dalam menjaga lingkungan. Kesadaran akan lingkungan diikuti dengan semakin ketatnya peraturan yang dibuat ketika berkaitan dengan lingkungan, hingga munculnya *syndrome Not in My Back Yard* (NIMBY). Hal tersebut membuat beberapa pihak secara tidak bertanggungjawab mengimpor limbah ke tempat pembuangan yang berada di negara berkembang yang diketahui memiliki tingkat kesadaran lingkungan yang lebih rendah.<sup>28</sup>

Adapun dalam penyusunan Konvensi Basel dilakukan setelah Dewan Pengurus UNEP mengadopsi Pedoman Kairo

---

<sup>27</sup><http://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesSignatories/tabid/4499/Default.aspx>, diakses pada 14 Agustus 2020

<sup>28</sup> *Ibid.*

yang dirancang untuk pengawasan limbah berbahaya.<sup>29</sup> Setelah terbentuk suatu kelompok kerja yang disusun oleh Direktur Eksekutif yang diamanatkan langsung oleh Dewan Pengurus UNEP, selanjutnya dilakukan musyawarah dalam sebuah Pertemuan Organisasi yang membahas mengenai pengesahan Konvensi yang telah dirancang sesuai dengan Pedoman Kairo, Badan Nasional, Regional, serta Internasional dengan total lima sesi negosiasi yang diadakan pada tahun 1988.<sup>30</sup> Pengesahan Konvensi Basel dilakukan melalui suatu konferensi yang didalamnya juga mengadopsi delapan resolusi terkait dengan pengembangan lebih lanjut dan implementasi Konvensi Basel. *Final Act* Konvensi Basel ditandatangani oleh seratus lima negara dan Organisasi Masyarakat Ekonomi Eropa (MEE).<sup>31</sup>

Konvensi Basel kemudian diamandemen pada tahun 1995 yang dikenal dengan (*Ban Amendment*) yang diadopsi pada pertemuan ketiga Konferensi Para Pihak. Amandemen ini diadopsi untuk menjawab tantangan yang dihadapi oleh negara-negara

---

<sup>29</sup> La Ode M. Syarif, Irwansyah, Maskun, Birkah Latif, dkk, *Op.cit*, hlm. 276.

<sup>30</sup> *Ibid.*

<sup>31</sup>

<http://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesSignatories/tabid/4499/Default.aspx>, diakses pada 14 Agustus 2020. Dapat dikatakan bahwa MEE merupakan salah satu wujud dari arah ekonomi atas negara, dimana negara membuat interaksi dan kerjasama ekonominya: *Countries also strengthen international trade as an external acceptance of the country. Trade (and or free trade and/or economic trade integration) is one of the main factors for increasing GDP.* Birkah Latif, SM Noor, Juajir Sumardi, Irwansyah, Educational and learning (ASEAN economic community (AEC) increasing empowerment), 8th International Conference of Asian Association of Indigenous and Cultural Psychology (ICAAIP 2017), Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR), Volume 127.

berkembang serta negara dengan keadaan ekonomi transisi yang mana pada saat itu belum mampu untuk mengatur pengawasan impor limbah berbahaya serta limbah lainnya dengan ramah lingkungan.

Oleh karena itu, salah satu isi dari amandemennya yaitu menjelaskan bahwa perpindahan lintas batas limbah berbahaya dan pembuangannya khususnya bagi negara-negara berkembang memiliki resiko tinggi tidak dilakukan dengan teknologi yang ramah lingkungan.<sup>32</sup> Amandemen ini juga memuat tentang larangan ekspor semua limbah berbahaya yang tercakup dalam Konvensi yang dimaksudkan dengan tujuan pembuangan akhir, penggunaan kembali, daur ulang, dan pemulihan dari negara-negara yang tercantum dalam lampiran VII Konvensi Basel (Para Pihak dan Negara lain yang menjadi anggota OECD, EC, Liechtenstein).<sup>33</sup> Adapun, seluruh hasil kesepakatan dalam *Conference of the Parties* (selanjutnya disingkat COP) yang dimuat sebagai tambahan dalam Amandemen tidak langsung berlaku pada saat itu juga. Sebut saja beberapa bagian seperti penambahan paragraf 7 dalam pembukaan Konvensi, tambahan

---

<sup>32</sup> UNEP-CHW-COP.3-BC-III-1.English, diakses melalui <http://www.basel.int>, diakses pada 14 Agustus 2020

<sup>33</sup> UNEP/CHW.3/35, hlm 2

pasal baru 4A, serta lampiran VII baru berlaku pada 5 Desember 2019.<sup>34</sup>

Sebagai bentuk keprihatinan terhadap implementasi Konvensi Basel oleh negara-negara berkembang yang mana masih belum mampu baik secara ekonomi maupun teknologi untuk mengatasi pembuangan secara illegal serta tumpahan yang tidak disengaja, maka turut dilakukan kajian lebih lanjut terkait hal tersebut, yang kemudian dituangkan kedalam sebuah protokol yaitu *Protocol on Liability and Compensation For Damage Resulting From Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal*. Protokol tersebut diadopsi pada COP-5.<sup>35</sup>

Upaya untuk menjalankan Konvensi Basel secara efektif terus dilakukan oleh UNEP dan juga negara-negara yang turut menjadi peserta dalam konvensi tersebut. Perhatian tersebut dituangkan dalam setiap agenda rapat yang diadakan dalam COP. Oleh karenanya, banyak dilahirkan instrumen yang tidak mengikat tetapi selalu dapat dijadikan pedoman bagi negara-negara peserta dalam pelaksanaan sesuai hukum nasional masing-masing negara, dengan harapan agar setiap negara terutama bagi negara berkembang dan negara dengan ekonomi transisi dapat menjalankan ketentuan dalam Konvensi Basel dengan ramah

---

<sup>34</sup> *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, Revised in 2019.*

<sup>35</sup> La Ode M. Syarif, Irwansyah, Maskun, Birkah Latif, dkk, *Op.cit*, hlm. 290.

lingkungan. Hal ini tentu dilandasi atas kesadaran bahwa apabila limbah tidak dikelola dengan cara yang aman dan ramah lingkungan, dapat menimbulkan konsekuensi serius bagi lingkungan dan kesehatan manusia.

Sebagaimana diketahui bahwa tujuan dari dibentuknya konvensi ini tidak lain adalah sebagai bentuk kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan agar terhindar dari pencemaran akibat limbah berbahaya dan sebagai bentuk tindakan nyata dari implementasi Deklarasi Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Lingkungan (Stockholm 1972), Pedoman Kairo dan Prinsip-Prinsip Pengelolaan Limbah Berbahaya yang Ramah Lingkungan diadopsi oleh UNEP dengan keputusan 14/30 tanggal 17 Juni 1987, Rekomendasi dari Komite Ahli Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Pengangkutan Limbah Berbahaya (dirumuskan pada tahun 1957 dan diperbarui dua tahun sekali).<sup>36</sup>

#### **b. Pengertian Limbah B3 Menurut Konvensi Basel 1989**

Limbah didefinisikan sebagai zat atau bahan yang dibuang, atau di maksudkan untuk dibuang, atau diharuskan untuk dibuang menurut ketentuan hukum nasional.<sup>37</sup> Dalam pasal 1 (a) Konvensi Basel telah dijelaskan bahwa limbah yang dimaksudkan sebagai

---

<sup>36</sup> Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, Revised in 2019, hlm. 5

<sup>37</sup> *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, Revised in 2019*, pasal 2: "Wastes" are substances or objects which are disposed of or are intended to be disposed of or are required to be disposed of by the provisions of national law"

limbah berbahaya adalah limbah yang apabila memiliki kategori yang terdapat dalam lampiran I, kecuali limbah yang tidak memiliki karakteristik yang terdapat dalam lampiran III<sup>38</sup>, atau limbah yang tidak termasuk dalam paragraf (a) pada Konvensi ini tetapi didefinisikan sebagai, atau dianggap menjadi berbahaya menurut pengaturan dalam hukum domestik dari pihak ekspor, impor, dan transit.<sup>39</sup>

Secara singkat Lampiran dalam Konvensi Basel berisi tentang:<sup>40</sup>

- a) Lampiran I, kategori limbah yang harus dikendalikan
- b) Lampiran II, kategori limbah yang mengharuskan pertimbangan khusus
- c) Lampiran III, daftar karakteristik bahan atau limbah berbahaya
- d) Lampiran IV, prosedur pelaksanaan pembuangan

---

<sup>38</sup> Daftar limbah yang berbahaya apabila memiliki karakteristik, antara lain: dapat menyebabkan ledakan, cairan yang mudah terbakar, benda padat yang mudah terbakar, zat atau limbah yang rawan menyebabkan kebakaran spontan, zat atau limbah yang apabila bereaksi dengan air dapat mengeluarkan gas yang mudah terbakar, beroksidasi, peroksida organik, beracun (akut), zat menular, korosif, gas beracun yang bebas bereaksi dengan air dan udara, beracun (lambat atau kronik), ecotoxic (zat yang dapat meracuni lingkungan biotik), zat yang mampu meleburkan material yang memiliki karakter tersebut diatas.

<sup>39</sup> *Ibid*, pasal 1 (a) dan (b) : *The following wastes that are subject to transboundary movement shall be "hazardous wastes" for the purposes of this Convention: (a) Wastes that belong to any category contained in Annex I, unless they do not possess any of the characteristics contained in Annex III; and*

*(b) Wastes that are not covered under paragraph (a) but are defined as, or are considered to be, hazardous wastes by the domestic legislation of the Party of export, import or transit*

<sup>40</sup> *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, Revised in 2019*

- e) Lampiran V, informasi yang diharuskan dalam pemberitahuan dan informasi yang disediakan dalam dokumen pemindaahan
- f) Lampiran VI, arbitrase
- g) Lampiran VII, pihak atau negara lain yang termasuk dalam anggota OECD, EC, Liechtenstein.
- h) Lampiran VIII, daftar A (zat atau bahan yang termasuk dalam kategori limbah berbahaya).
- i) Lampiran IX, daftar B (zat atau bahan yang tidak termasuk dalam lampiran I, kecuali mengandung materi pada lampiran I yang dalam waktu lama dapat memunculkan karakteristik sebagaimana dalam lampiran III).

**c. Sejarah Konvensi Rotterdam 1998 (PIC)**

Upaya untuk menjaga agar lingkungan hidup terhindar dari pencemaran terus dilakukan, tak hanya Konvensi Basel UNEP bersama dengan FAO kembali mengadakan sebuah program dalam rangka mengantisipasi pencemaran lingkungan akibat semakin meningkatnya ekspor dan impor bahan kimia. Program tersebut berupa pertukaran informasi secara sukarela yang mulai dijalankan pada pertengahan tahun 1980. Program ini secara khusus digalakan untuk menyediakan informasi bagi pemerintah terkait bahan kimia dan pestisida berbahaya dalam perdagangan internasional. FAO meluncurkan Kode Etik Internasional tentang

Distribusi dan Penggunaan Pestisida pada tahun 1985 dan UNEP menyusun Panduan London untuk Pertukaran Informasi tentang Bahan Kimia dalam Perdagangan Internasional pada tahun 1987.<sup>41</sup>

Langkah selanjutnya yang diambil oleh kedua organisasi tersebut adalah memperkenalkan *Prior Informed Consent* (PIC) tahun 1989, yang diimplementasikan bersama oleh FAO dan UNEP. Program ini telah membantu untuk memastikan bahwa pemerintah memiliki informasi yang mereka butuhkan tentang bahan kimia dan pestisida berbahaya untuk menilai risiko dan mengambil keputusan berdasarkan informasi tentang impor bahan kimia.<sup>42</sup>

PIC mulai dibuka untuk ditandatangani pada 10 September 1998 dan mulai berlaku pada 24 Februari 2004. Penandatanganan ini dilakukan setelah Dewan FAO (tahun 1994) dan Dewan Pemerintahan UNEP (tahun 1995) mengamanatkan kepala eksekutif mereka untuk memulai negosiasi yang mengarah pada finalisasi teks Konvensi *Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure For Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade*.<sup>43</sup> Langkah tersebut diambil setelah diadopsinya Bab 19 dari Agenda 21 KTT Rio 1992,

---

<sup>41</sup> *Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure For Certain Hazardous Chemicals and Pesticides In International Trade Texts And Annexes (Revised In 2017)*

<sup>42</sup> *Ibid.*

<sup>43</sup> <http://www.pic.int/TheConvention/Overview/History/Overview/tabid/1360/language/en-US/Default.aspx>, diakses pada 14 September 2020

yang menyerukan agar terdapat instrument hukum yang mengikat atas prosedur PIC pada tahun 2000.

Sama halnya pada Konvensi Basel, diadakan pula *Conference of the Parties* (COP) untuk membahas amandemen-amandemen dalam PIC<sup>44</sup>. Adapun COP dilakukan sebanyak delapan kali, dimana dalam setiap pertemuan mengadopsi beberapa amandemen seperti: a) adopsi lampiran III, b) adopsi lampiran VI.

Konvensi ini bertujuan untuk mempromosikan tanggungjawab bersama dan upaya kerjasama antara para pihak dalam perdagangan internasional terhadap bahan kimia tertentu yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Hal tersebut dilakukan dengan pertukaran informasi mengenai karakteristik bahan berbahaya dari masing-masing pemerintah. Konvensi ini terdiri atas 30 pasal dan 6 lampiran.

Jenis bahan berbahaya yang dimaksud dalam konvensi ini adalah senyawa kimiawi yang merupakan zat baik dengan sendirinya atau dalam campuran atau persiapan dan baik dibuat atau diperoleh dari alam, tetapi tidak termasuk organisme hidup, yang terdiri dari kategori berikut: pestisida (termasuk formulasi

---

<sup>44</sup> *Conference of the Parties* (COP) dibentuk berdasarkan Pasal 18 Konvensi ini, yang mana merupakan badan pengatur Konvensi Rotterdam dan terdiri dari pemerintah negara-negara yang telah menerima, meratifikasi, atau mengaksesinya. Pelaksanaan Konvensi diajukan melalui keputusan yang diambil pada pertemuan COP. Dalam COP dibahas mengenai implementasi konvensi, tinjauan mengenai jenis bahan kimia serta membahas program kerja dan anggaran konvensi yang dilakukan dalam 2 tahun sekali.

pestisida yang sangat berbahaya) dan industri, hal ini menurut pasal 1 konvensi ini.<sup>45</sup>

Menurut pasal 3, Konvensi ini berlaku untuk: a) bahan kimia yang dilarang atau sangat dibatasi, b) formulasi pestisida yang sangat berbahaya. Sedangkan, Konvensi ini tidak berlaku untuk: a) narkotika dan psikotropika, b) bahan radioaktif; c) limbah, d) senjata kimia, e) farmasi, termasuk obat manusia dan hewan, f) bahan kimia yang digunakan sebagai aditif makanan, g) makanan, h) bahan kimia dalam jumlah yang tidak mungkin mempengaruhi kesehatan manusia atau lingkungan asalkan diimpor: (i) untuk tujuan penelitian atau analisis; atau (ii) oleh individu untuk penggunaan pribadi dalam jumlah wajar untuk penggunaannya.<sup>46</sup>

Secara umum konvensi ini membahas mengenai pertukaran informasi antara para pihak terkait bahan-bahan kimia serta pestisida berbahaya dalam perdagangan internasional, maupun jenis bahan kimia dan pestisida berbahaya yang dilarang. Setiap pihak dalam konvensi ini diimbau untuk membentuk badan nasional yang bertugas untuk menjalankan fungsi administrasi yang disebutkan dalam konvensi ini, serta menjamin terpenuhinya sumber daya yang mumpuni dalam menjalankan tugasnya secara

---

<sup>45</sup> *Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure For Certain Hazardous Chemicals and Pesticides In International Trade Texts And Annexes (Revised In 2017)*, pasal 1

<sup>46</sup> *Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure For Certain Hazardous Chemicals and Pesticides In International Trade Texts And Annexes (Revised In 2017)*

efektif.<sup>47</sup> Selain itu, lampiran-lampiran dalam konvensi ini membahas tentang:

- a) Lampiran I, persyaratan informasi untuk pemberitahuan yang dibuat berdasarkan pasal 5.
- b) Lampiran II, kriteria untuk mendaftarkan bahan kimia yang dilarang atau sangat dibatasi di lampiran III.
- c) Lampiran III, bahan kimia yang tunduk pada prosedur persetujuan informasi sebelumnya.
- d) Lampiran IV, informasi dan kriteria pendaftaran beberapa formulasi berbahaya di lampiran III.
- e) Lampiran V, persyaratan informasi untuk pemberitahuan ekspor.
- f) Lampiran VI, penyelesaian sengketa

#### **d. Sejarah Konvensi Stockholm 2001 (POPs)**

Dengan semakin berkembangnya dunia industri serta farmasi, maka semakin banyak pula produksi bahan-bahan kimia sintesis baik yang digunakan untuk mengobati suatu penyakit, meningkatkan produksi pangan, hingga demi terpenuhinya kebutuhan dengan cara cepat (pragmatisme). Jumlah bahan kimia sintesis tersebut bahkan mencapai angka belasan ribu, yang diantaranya dapat dikategorikan sebagai bahan pencemar organik yang persisten, yang memiliki sifat beracun, sulit terurai,

---

<sup>47</sup> *Ibid*

bioakumulasi dan terangkut yang dapat berpindah melalui udara, air maupun migrasi hewan.<sup>48</sup>

Hal tersebut menjadi salah satu yang melatarbelakangi diadopsinya *Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants* (POPs). Dalam POPs diatur mengenai upaya serta langka-langka yang harus diambil terkait dengan penanganan bahan pencemar organik yang persisten, dengan tujuan untuk menjaga kesehatan manusia dan lingkungan hidup dari bahan pencemar organik yang peristen.<sup>49</sup>

Pops diadopsi pada tanggal 22 Mei 2001 dalam sebuah *Conference of Plenipotentiaries* di Stockholm, 22-23 Mei 2001. Sesuai dengan pasal 24, Konvensi dibuka untuk ditandatangani di Stockholm oleh semua Negara dan oleh organisasi regional, dan integrasi ekonomi pada tanggal 23 Mei 2001 di Pusat Konferensi Kota Stockholm dan di Markas Besar Perserikatan Bangsa-Bangsa di New York dari 24 Mei 2001 hingga 22 Mei 2002. Konvensi ini berlaku pada tanggal 17 Mei 2004.

Pops terdiri atas 30 pasal dan 6 lampiran. Adapun beberapa hal yang diatur dalam Konvensi Stockholm antara lain:

---

<sup>48</sup> Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (Pops) Texts And Annexes Revised In 2017

<sup>49</sup> Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (Pops) Texts And Annexes Revised In 2017, pasal 1: *Mindful of the precautionary approach as set forth in Principle 15 of the Rio Declaration on Environment and Development, the objective of this Convention is to protect human health and the environment from persistent organic pollutants.*

1. Tindakan untuk mengurangi dan/atau menghentikan pelepasan bahan POPs dari produksi dan penggunaan secara sengaja, hal tersebut dilakukan dengan;
  - a) Melarang dan/atau mengambil tindakan hukum dan administratif yang diperlukan untuk menghapuskan:
    - (i) Produksi dan penggunaan bahan kimia yang tercantum dalam Lampiran A, dan (ii) Impor dan ekspor bahan kimia yang tercantum dalam Lampiran A sesuai dengan ketentuan ayat 2, serta membatasi produksi dan penggunaan bahan kimia yang tercantum dalam Lampiran B sesuai dengan ketentuan Lampiran tersebut.<sup>50</sup>
  - b) Menjamin bahwa bahan POPs dalam Lampiran A atau Lampiran B hanya diimpor untuk pembuangan yang berwawasan lingkungan sesuai dengan Pasal 6 ayat (1) paragraf d, atau untuk penggunaan dengan tujuan yang diizinkan berdasarkan Lampiran A atau Lampiran B.<sup>51</sup>
  - c) Menjamin bahan POPs dalam Lampiran A yang diproduksi atau penggunaannya mendapat pengecualian khusus atau bahan POPs dalam Lampiran B yang diproduksi atau penggunaannya

---

<sup>50</sup> Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (Pops) Texts And Annexes Revised In 2017, pasal 3

<sup>51</sup> *Ibid*

mendapat pengecualian khusus atau untuk tujuan yang dapat diterima dengan memperhatikan ketentuan terkait dengan instrumen internasional mengenai pemberitahuan dini (prior informed consent), yang mana hanya diekspor untuk: (1) untuk pembuangan yang berwawasan lingkungan, (2) ke negara yang diizinkan menggunakan bahan POPs dalam Lampiran A atau Lampiran B, (3) ke negara bukan Pihak Konvensi yang telah mempunyai sertifikat tahunan untuk mengekspor ke negara Pihak.<sup>52</sup>

d) Setiap pihak harus mengambil tindakan untuk: (1) mengatur pestisida baru atau bahan kimia industri baru dengan tujuan untuk mencegah produksi dan penggunaannya dengan memperhatikan kriteria dalam Lampiran D butir 1; (2) melakukan penilaian atas pestisida atau bahan kimia industri yang sedang digunakan. Tindakan tersebut di atas wajib dilakukan bagi negara Pihak yang telah memiliki peraturan dan skema kajian untuk bahan POPs.<sup>53</sup>

2. Diatur mengenai daftar pengecualian khusus dalam pasal (4), yang mana disusun untuk mengidentifikasi negara

---

<sup>52</sup> *Ibid*

<sup>53</sup> *Ibid*

Pihak yang telah memperoleh pengecualian khusus yang tercantum dalam Lampiran A atau Lampiran B. Setiap negara dapat mendaftar untuk satu atau beberapa jenis bahan kimia yang tercantum dalam Lampiran A atau Lampiran B melalui notifikasi tertulis kepada Sekretariat dan sewaktu-waktu dapat menarik diri dari daftar tersebut.

3. Setiap pihak harus mengambil tindakan untuk mengurangi atau menghentikan pelepasan dari produk yang tidak disengaja, yaitu dengan:<sup>54</sup>

- a) Mengembangkan dan melaksanakan Rencana Aksi (*Action Plan*) dalam waktu dua tahun setelah Konvensi berlaku sebagai bagian dari pelaksanaan *Implementation Plan* sebagaimana tercantum dalam Pasal 7 Konvensi. Rencana Aksi ini mencakup antara lain evaluasi pelepasan bahan POPs dari sumber-sumber yang tercantum dalam Lampiran C, strategi untuk memenuhi kewajiban Pasal 5 Konvensi dan langkah-langkah untuk meningkatkan pendidikan dan pelatihan;
- b) Mempromosikan penerapan tindakan yang tersedia, layak dan praktis untuk mengurangi pelepasan atau penghentian pelepasan dari sumber POPs;

---

<sup>54</sup> *Ibid*, pasal 5

- c) Mempromosikan pengembangan dan penggunaan bahan pengganti atau modifikasi bahan, produk dan proses untuk mencegah pembentukan dan pelepasan bahan POPs yang tercantum dalam Lampiran C;
  - d) Mempromosikan penggunaan Teknik Tersedia yang Terbaik (*Best Available Techniques* atau BAT) untuk sumber-sumber dalam Lampiran C Bagian II. Negara Pihak wajib mempromosikan pemakaian Praktik-praktik Lingkungan Hidup Terbaik (*Best Environmental Practices* atau BEP);
  - e) Mempromosikan penggunaan BAT dan BEP untuk sumber yang ada dalam Lampiran C Bagian II dan sumber baru dalam Lampiran C Bagian III. Dalam melaksanakan BAT dan BEP tersebut, negara Pihak harus mempertimbangkan pedoman umum mengenai pencegahan dan tindakan pengurangan pelepasan bahan POPs dalam Lampiran C.
4. Tindakan mengurangi atau menghentikan pelepasan dari timbunan bahan POPs yang termasuk dalam lampiran A dan lampiran B, dan limbah, termasuk produk-produk yang

terkontaminasi oleh bahan yang terdapat dalam lampiran A dan lampiran B, dilakukan dengan:<sup>55</sup>

- a) Mengembangkan dan melaksanakan strategi identifikasi,
- b) Mengidentifikasi timbunan bahan yang terdiri atas atau yang mengandung bahan POPs yang tercantum baik dalam Lampiran A atau Lampiran B,
- c) Mengelola timbunan bahan POPs dengan cara yang aman, efisien, dan berwawasan lingkungan,
- d) Mengambil tindakan yang diperlukan untuk melakukan pengelolaan guna menghentikan pelepasan dan timbunan bahan POPs serta limbah dengan menangani, mengumpulkan, mengangkut, dan menyimpan dengan cara yang berwawasan lingkungan,
- e) Mengembangkan strategi yang sesuai untuk mengidentifikasi lokasi yang terkontaminasi oleh bahan POPs dalam Lampiran A, Lampiran B, atau Lampiran C.

5. Pengajuan usul pencantuman bahan kimia dalam Lampiran A, Lampiran B, dan Lampiran C kepada Sekretariat Konvensi sesuai ketentuan dalam Lampiran D pasal (8).

---

<sup>55</sup> *Ibid*, pasal 6

6. Pertukaran informasi yang terkait dengan pengurangan atau penghentian produksi, penggunaan, pelepasan bahan POPs dan alternatif bahan POPs termasuk informasi yang terkait dengan risiko, biaya ekonomi dan sosialnya.<sup>56</sup>
7. Sesuai dengan kemampuan, setiap negara Pihak wajib mempromosikan dan memfasilitasi informasi publik, peningkatan kesadaran dan pendidikan masyarakat tentang bahan POPs.<sup>57</sup>
8. Sesuai dengan kemampuan, setiap negara Pihak wajib melakukan penelitian, pengembangan dan pengawasan serta kerja sama mengenai bahan POPs yang meliputi sumber dan pelepasan bahan POPs ke dalam lingkungan hidup, pengaruh pelepasan bahan POPs terhadap kesehatan manusia dan lingkungan, serta dampak sosial, ekonomi dan budaya.<sup>58</sup>
9. Setiap negara Pihak wajib menyediakan dukungan keuangan sesuai dengan kemampuannya dalam rangka mencapai tujuan Konvensi berdasarkan rencana, prioritas, dan program nasional. Setiap negara maju wajib menyediakan sumber keuangan baru dan tambahan untuk

---

<sup>56</sup> Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (Pops) Texts And Annexes Revised In 2017, pasal 9

<sup>57</sup> *Ibid*, pasal 10

<sup>58</sup> *Ibid*, pasal 11

memungkinkan para Pihak negara berkembang untuk memenuhi kewajibannya dalam Konvensi.<sup>59</sup>

Adapun Lampiran dari Konvensi Stockholm mengatur hal-hal sebagai berikut:

- a) Lampiran A berisi daftar bahan POPs yang dihentikan dan ketentuan khusus mengenai penghentian penggunaan polychlorinated biphenyls (PCBs).
- b) Lampiran B berisi pembatasan penggunaan dichloro diphenyltrichloroethane.
- c) Lampiran C berisi pengurangan atau penghentian bahan POPs yang diproduksi secara tidak disengaja (PCCD/PCDF, HCB, PCB).
- d) Lampiran D berisi Persyaratan Informasi dan Penyeleksian Kriteria;
- e) Lampiran E berisi Persyaratan Informasi Profil Risiko.
- f) Lampiran F berisi Informasi Mengenai Pertimbangan Sosial-Ekonomi.

## **2. Pengertian Limbah Medis Menurut World Health Organization (WHO)**

WHO merupakan salah satu badan dalam PBB yang bergerak dibidang Kesehatan. WHO bertanggung jawab terhadap persoalan kesehatan publik internasional. Organisasi ini didirikan pada 7 April 1948. Sebagai Organisasi Kesehatan Dunia, WHO

---

<sup>59</sup> *Ibid*, pasal 13

memiliki peranan yang penting sebagai wadah untuk membahas segala sesuatu yang terkait dengan kesehatan dan keselamatan masyarakat internasional.

Semua negara yang menjadi Anggota Perserikatan Bangsa-Bangsa dapat menjadi anggota WHO dengan menerima Konstitusinya. Negara lain dapat diterima sebagai anggota ketika aplikasi mereka telah disetujui dengan suara mayoritas dari Majelis Kesehatan Dunia. Wilayah yang tidak bertanggung jawab atas pelaksanaan hubungan internasional mereka dapat diterima sebagai Anggota Associate setelah aplikasi yang dibuat atas nama mereka oleh Anggota atau otoritas lain yang bertanggung jawab atas hubungan internasional mereka. Saat ini anggota WHO terdiri dari 194 negara.<sup>60</sup>

WHO memiliki sebuah badan pembuat keputusan yang disebut dengan *World Health Assembly*, dengan fungsi utamanya adalah untuk menentukan kebijakan Organisasi, menunjuk Direktur Jenderal, mengawasi kebijakan keuangan, serta meninjau dan menyetujui anggaran program yang diusulkan. *World Health Assembly* diadakan setiap tahun di Jenewa, Swiss, dan dihadiri oleh delegasi dari semua Negara anggota WHO.<sup>61</sup>

Sebagai organisasi yang berfokus pada kesehatan masyarakat dunia WHO memiliki peran yang besar dalam

---

<sup>60</sup> <https://www.who.int/countries/en/>, diakses pada 22 Agustus 2020

<sup>61</sup> <https://www.who.int/about/governance/world-health-assembly>, diakses pada 22 Agustus 2020

membuat berbagai panduan yang dapat dijadikan rujukan oleh pemerintah dari setiap negara dalam membuat ketentuan atau mengambil tindakan yang berkaitan dengan kesehatan dan keselamatan masyarakatnya. Tak terkecuali dalam kondisi pandemi sekarang ini. Salah satu hal yang kemudian menjadi perhatian dunia internasional termasuk WHO adalah pengelolaan limbah medis yang dihasilkan selama pandemic Covid-19.

WHO menggunakan istilah *healthcare waste* yang mana menggambarkan limbah medis yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan.<sup>62</sup> Menurut WHO Guideline Reports Tahun 2014 dan 2017, *healthcare waste* dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan, pusat penelitian, dan laboratorium yang terkait dengan prosedur medis.<sup>63</sup>

Sebelumnya menurut data yang dikeluarkan oleh WHO bahwa limbah medis yang dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan sebanyak 85% dikategorikan sebagai tidak berbahaya, dan 15% lainnya merupakan limbah berbahaya yang mana dapat

---

<sup>62</sup> WHO menggunakan istilah *health care waste* (Limbah perawatan kesehatan) dimana merupakan produk sampingan dari perawatan kesehatan yang meliputi benda tajam, benda tidak tajam yang terkontaminasi darah, darah, bagian dan jaringan tubuh, bahan kimia, obat-obatan dan bahan radioaktif, diakses melalui [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/facilities/waste/en/](https://www.who.int/water_sanitation_health/facilities/waste/en/) pada 14 September 2020.

<sup>63</sup> Makoto Tsukizi dkk, 2020, *Waste Management during the Covid-19 Pandemic from Response to Recovery*, UNEP dan IGES, Nairobi, Kenya, hlm. 21.

berupa infeksius, racun, atau radioaktif.<sup>64</sup> Akan tetapi, menurut data lain menunjukkan bahwa persentase limbah berbahaya yang dihasilkan berbeda di setiap Negara, dan disetiap Kota, apalagi dalam situasi pandemi dapat disimpulkan bahwa persentase tersebut akan semakin meningkat.<sup>65</sup>

WHO telah membuat beberapa publikasi terkait limbah medis padat dan limbah air dari pusat perawatan kesehatan. Adapun limbah medis padat adalah limbah padat yang terdiri atas limbah infeksius, limbah patologis, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksik, limbah kimia, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan, dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi. Sedangkan limbah medis padat infeksius itu sendiri merupakan limbah yang diduga mengandung patogen seperti bakteri, virus, parasit, atau jamur dalam konsentrasi atau jumlah yang cukup untuk menyebabkan penyakit penularan ke manusia.<sup>66</sup>

### **3. Prinsip-prinsip Hukum Lingkungan Internasional**

---

<sup>64</sup> *Health-Care Waste*, diakses melalui: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste> pada 15 November 2020.

<sup>65</sup> UNEP, 2020, *Waste Management during the Covid-19 Pandemic*, hlm. 22

<sup>66</sup> World Health Organization, 2017, *Safe Management of Wastes from Health-Care Activities: a Summary*, Genava, diakses melalui <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle>, pada 15 November 2020.

Terdapat beberapa prinsip<sup>67</sup> yang secara luas diakui sebagai dasar pengelolaan limbah yang efektif dan terkendali, dimana prinsip-prinsip ini telah digunakan oleh banyak negara ketika mengembangkan kebijakan, undang-undang, dan panduan dalam pengelolaan limbah, prinsip-prinsip tersebut antara lain:<sup>68</sup>

**a. The Polluter Pays Principle**

Prinsip ini merupakan prinsip yang menyiratkan bahwa semua produsen limbah bertanggung jawab secara hukum dan finansial untuk pembuangan limbah yang mereka hasilkan secara aman dan ramah lingkungan. Prinsip ini juga mencoba untuk menetapkan kewajiban kepada pihak yang menyebabkan kerusakan.

**b. The Precautionary Principle**

---

<sup>67</sup> Prinsip atau asas menurut Alexandre Kiss adalah “Principles expressing the foundation of a legal order play an important role in the creation, the development and application of law in general”. Prinsip menunjukkan suatu fundamen atau dasar yang memainkan peranan penting dalam pembentukan, pembangunan hukum dan penerapan hukum secara umum. Alexandre Kiss, 2005, *Course I Introduce to International Law*, The United Nations Institute for Training and Research Palais des Nations, Geneva, Switzerland, hlm. 69. Sedangkan menurut Donna Batten Prinsip atau asas adalah “A fundamental , well-settled rule of law. A basic truth or undisputed legal doctrine; a given legal proposition that clear and doest not need to be proved”. Prinsip atau asas adalah sesuatu yang fundamental atau pokok yang menempatkan aturan hukum dengan baik. Dasar kebenaran atau doktrin hukum yang tidak perlu dipersoalkan lagi; memberikan dalil hukum sehingga menjadi terang dan tidak membutuhkan lagi suatu pembuktian. Donna Batten (editor), 2010, *Gale Encyclopedia of American Law*, 3DR Edition, Volume 14; *Dictionary of Legal Term*, Gale Cengage Learning, hlm. 178. Prinsip-prinsip lingkungan internasional ini kemudian juga diterapkan dalam hukum nasional Indonesia dengan menggunakan istilah asas sebagaimana terdapat dalam Pasal 2 UU PPLH. Penggunaan istilah prinsip hukum sendiri pada dasarnya sama dengan asas hukum yang mana menunjukkan maknanya sebagai sarana untuk menyelesaikan konflik dan menciptakan norma. Lihat La Ode M. Syarif, Irwansyah, Maskun, Birkah Latif, dkk, *OP.Cit.*, hlm. 70.

<sup>68</sup> WHO, 2014, *Safe Management of Waste from Health Care Activities*, WHO, hlm. 41.

Prinsip ini adalah prinsip persuasif yang mengatur perlindungan kesehatan dan keselamatan yang didefinisikan dan diadopsi di bawah Deklarasi Rio tentang Lingkungan dan Pembangunan (UNEP, 1972) sebagai Prinsip 15:<sup>69</sup> “Di mana ada ancaman kerusakan serius atau tidak dapat diubah terhadap lingkungan, kurangnya kepastian ilmiah secara penuh tidak boleh digunakan sebagai alasan untuk menunda langkah-langkah hemat biaya untuk mencegah degradasi lingkungan”.

#### **c. The Duty of Care Principle**

Menetapkan bahwa setiap orang yang menangani atau mengelola zat atau limbah berbahaya atau peralatan terkait secara etis bertanggung jawab untuk menggunakan kehati-hatian maksimal dalam tugas tersebut. Prinsip ini dapat dicapai ketika semua pihak yang terlibat dalam produksi, penyimpanan, pengangkutan, pengolahan dan pembuangan akhir limbah berbahaya hazardous (termasuk limbah layanan kesehatan) terdaftar atau dilisensikan dengan tepat untuk memproduksi, menerima, dan menangani limbah sesuai kategori.

#### **d. The Proximity Principle**

---

<sup>69</sup> Prinsip kehati-hatian berawal di Jerman, dimana prinsip ini adalah salah satu bentuk dasar prinsip-prinsip kebijaksanaan lingkungan sejak setelah pertengahan tahun 1970-an, bersama dengan prinsip kerjasama dan prinsip pencemar membayar. Wybe Th. Douma, *The Precautionary Principle*, T.M.Asser Institute, The Hague, The Netherlands.

Merekomendasikan agar pengolahan dan pembuangan limbah berbahaya dilakukan di lokasi terdekat yang memungkinkan dengan sumbernya untuk meminimalkan risiko yang terlibat dalam pengangkutannya. Selain itu, setiap komunitas harus didorong untuk mendaur ulang atau membuang limbah yang dihasilkannya, di dalam batas wilayahnya sendiri, kecuali jika tidak aman untuk melakukannya.

**e. The Prior Inform Consent Principle**

Sebagaimana diwujudkan dalam berbagai perjanjian internasional, prinsip ini dirancang untuk melindungi kesehatan masyarakat dan lingkungan dari limbah B3. Hal ini mengharuskan masyarakat yang terkena dampak dan lainnya, serta pemangku kepentingan tentang bahaya dan risiko, bahwa persetujuan mereka diperlukan. Dalam konteks limbah medis, prinsip ini dapat diterapkan pada pengangkutan limbah dan penempatan serta pengoperasian pengolahan limbah dan fasilitas pembuangan.<sup>70</sup>

**B. Analisis Permasalahan**

Ketika berbicara mengenai pengaturan suatu obyek dalam hukum maka secara langsung kita akan membahas mengenai

---

<sup>70</sup> WHO, 2014, *Safe Management of Waste from Health Care Activities*, WHO, hlm. 41.

sumber hukum dari obyek yang dibahas tersebut. Dalam hukum internasional sumber hukum internasional terdiri atas empat yaitu perjanjian internasional, hukum kebiasaan internasional, prinsip-prinsip hukum umum, serta keputusan hakim dan doktrin.<sup>71</sup> Keempat sumber hukum tersebut ditetapkan sebagai sumber hukum yang harus dipedomani hakim dalam mengutus sengketa hukum internasional.<sup>72</sup>

Salah satu sumber hukum yang akan penulis bahas untuk menjawab permasalahan pertama dari skripsi ini yaitu sumber hukum berupa perjanjian internasional. Sebagaimana yang diketahui bahwa perjanjian internasional didefinisikan sebagai kesepakatan antarnegara dalam bentuk tertulis yang diatur berdasarkan hukum internasional baik berbentuk instrumen tunggal maupun lebih dan apapun bentuk rancangannya.<sup>73</sup>

Perjanjian internasional sebagai salah satu instrumen hukum yang paling sering digunakan memiliki berbagai macam nama yang mana apabila diamati nama dari suatu perjanjian internasional tersebut mencerminkan jenis perjanjian internasionalnya.

---

<sup>71</sup> Statute of the International Court of Justice, Pasal 38 (1).

<sup>72</sup> Sukanda Husin, 2016, *Hukum Lingkungan Internasional*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, hlm. 29.

<sup>73</sup> *Vienna Convention on the Law of Treaties 1969*, pasal 2 (a).

Dalam perkembangan hukum lingkungan internasional terdapat pengelompokan atas instrument hukum yang terdiri dari *Hard Law* dan *Soft Law*.<sup>74</sup> *Hard law* meliputi hukum yang memiliki daya mengikat secara pasti. Sedangkan *soft law* meliputi unsur-unsur hukum yang tidak memiliki daya mengikat secara pasti.<sup>75</sup> Untuk itu, pada pembahasan mengenai pengaturan limbah medis Covid-19 penulis akan menguraikannya berdasarkan *Hard Law* dan *Soft Law*.

## **1. Instrumen Hard Law**

Instrumen *Hard Law* yang penulis gunakan dalam menguraikan pengaturan mengenai limbah medis Covid-19 antara lain: a) Konvensi Basel, serta b) Konvensi Stockholm 2001 (POP's) dan Konvensi Rotterdam 1998 (PIC).

### **a. Konvensi Basel 1989**

Konvensi Basel memuat daftar limbah Bahan Berbahaya dan Beracun yang harus dikendalikan. Dalam Konvensi ini limbah medis digolongkan sebagai limbah Bahan Berbahaya dan Beracun sebagaimana yang tercantum pada lampiran I Konvensi Basel. Limbah medis berasal dari limbah klinik yang dihasilkan dari perawatan medis di rumah sakit, pusat pelayanan kesehatan, limbah dari produksi atau persiapan produk farmasi, obat-obatan,

---

<sup>74</sup> La Ode M. Syarif, Irwansyah, Maskun, Birkah Latif, dkk, *Op.Cit.*, hlm. 40-41

<sup>75</sup> Andreas Pramudianto, 2014, *Hukum Perjanjian Lingkungan Internasional*, Setara Press, Malang, hlm. 50-51.

kegiatan farmasi, dan limbah dari produksi, formulasi dan penggunaan biosida dan fitofarmasi. Limbah-limbah tersebut dianggap sebagai limbah berbahaya yang harus dikendalikan.<sup>76</sup>

Lebih lanjut dalam lampiran VIII dari Konvensi Basel diuraikan bahwa limbah klinik dan yang terkait terdiri atas limbah yang dihasilkan dari medis, keperawatan, kedokteran gigi, kedokteran hewan, atau praktek yang sejenis, dan limbah yang dihasilkan dari rumah sakit atau fasilitas lainnya selama perawatan pasien, atau proyek penelitian.<sup>77</sup> Lampiran tersebut pun secara tegas menyatakan bahwa daftar limbah yang terdapat didalamnya memiliki karakter berbahaya sebagaimana yang ditentukan dalam pasal 1 Konvensi Basel.

Berdasarkan uraian diatas maka limbah medis Covid-19 masuk dalam kategori limbah medis sebagaimana yang dijelaskan dalam Lampiran Konvensi Basel, sehingga dalam pengelolaannya harus sesuai dengan ketentuan yang terdapat dalam Konvensi tersebut.

#### **b. Kewajiban Negara Menurut Konvensi Basel 1989**

Konvensi Basel mengharuskan setiap negara peserta agar:

78

---

<sup>76</sup> *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, Revised in 2019*, Lampiran I

<sup>77</sup> *Ibid*, Lampiran VIII.

<sup>78</sup> *Ibid*, pasal 4.

- a) Menginformasikan kepada pihak lain terkait keputusan sesuai dengan pasal 13<sup>79</sup> mengenai larangan atas impor limbah berbahaya atau limbah lainnya yang akan dibuang.
- b) Melarang atau tidak mengizinkan ekspor limbah berbahaya atau limbah lainnya kepada pihak yang telah melarang impor limbah berbahaya atau limbah lainnya.
- c) Melarang atau tidak mengizinkan ekspor limbah berbahaya atau limbah lainnya kepada negara impor yang tidak memberi persetujuan secara tertulis, apabila tidak ada larangan impor limbah berbahaya tersebut.
- d) Mengambil tindakan yang tepat untuk menangani limbah berbahaya pada batas minimum, serta mempertimbangkan dari segi sosial, teknologi dan ekonomi.
- e) Memastikan ketersediaan fasilitas pembuangan yang layak secara ramah lingkungan.
- f) Memastikan semua kegiatan pembuangan dilakukan dengan mengurangi hingga kebatas minimum, dilakukan secara ramah lingkungan.

---

<sup>79</sup> Pasal 13 Konvensi Basel berisi pertukaran informasi antara setiap pihak dalam Konvensi, diantaranya mengenai apabila: a) terdapat kecelakaan yang timbul dalam proses perbindahan lintas batas dari limbah berbahaya atau limbah lainnya yang dibuang, b) perubahan atas penunjukan pihak otoritas atau tempat serta fasilitas yang disetujui dalam pembuangan limbah, ataupun perubahan definisi dari limbah berbahaya, dan putusan-putusan terkait hal tersebut, c) semua tindakan atau putusan yang diambil oleh suatu pihak harus dikirimkan ke sekretariat.

g) Melarang impor kepada pihak yang bukan peserta dalam konvensi, atau kepada pihak dalam konvensi terutama negara berkembang yang telah melarang kegiatan impor terhadap jenis limbah yang telah di informasikan sesuai dalam ketentuan konvensi ini.

Adapun isi dari lampiran I Konvensi Basel memuat kategori limbah yang harus dikendalikan, yang diintegrasikan menurut sumber limbahnya, yang mana diantaranya meliputi limbah medis sebagai berikut:<sup>80</sup>

**Tabel 2.2 Lampiran I Konvensi Basel**

Y1	<i>Clinical wastes from medical care in hospitals, medical centers and clinics</i>
Y2	<i>Wastes from the production and preparation of pharmaceutical products</i>
Y3	<i>Waste pharmaceuticals, drugs and medicines</i>
Y4	<i>Wastes from the production, formulation and use of biocides and phytopharmaceuticals</i>

**Sumber:** *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal*

---

<sup>80</sup> *Ibid*, hlm. 34-35

Selain itu, tambahan limbah yang dikategorikan berbahaya yang merupakan limbah medis adalah limbah yang terdapat dalam lampiran VIII.<sup>81</sup> Adapun limbah medis yang dimaksud antara lain:<sup>82</sup>

**Tabel 2.3 Lampiran VIII Konvensi Basel**

A4010	<i>Wastes from the production, preparation and use of pharmaceutical products but excluding such wastes specified on list B</i>
A4020	<i>Clinical and related wastes; that is wastes arising from medical, nursing, dental, veterinary, or similar practices, and wastes generated in hospitals or other facilities during the investigation or treatment of patients, or research project</i>
A4030	<i>Wastes from the production, formulation and use of biocides and phytopharmaceuticals, including waste pesticides and herbicides which are off-specification, outdated, or unfit for their originally intended use</i>

**Sumber:** *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal*

<sup>81</sup> Lampiran ini merupakan hasil Amandemen Konvensi Basel yang berlaku pada tanggal 6 November 1998. Tambahan tersebut merupakan hasil dari keputusan dalam pertemuan keempat COP.

<sup>82</sup> Lampiran ini mengandung daftar limbah yang dikategorikan berbahaya berdasarkan pasal 1 paragraf 1 (a) Konvensi Basel yang terdiri atas List A yaitu: A1 metal dan limbah metal, A2 limbah yang secara prinsip mengandung materi anorganik tetapi kemungkinan terandung metal dan materi organic, A3 limbah yang secara prinsip merupakan materi organic tetapi kemungkinan terkandung pula metal dan materi anorganik, A4 limbah yang terkandung baik anorganik maupun organic. *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, Revised in 2019*, hlm 51-56

**c. Konvensi Stockholm 2001 (POP's) dan Konvensi Rotterdam 1998 (PIC)**

Selain Konvensi Basel terdapat pula Konvensi Internasional seperti Konvensi Stockholm 2001 (POP's) dan Konvensi Rotterdam 1998 (PIC) yang mana secara berturut-turut memuat ketentuan mengenai bahan pencemar organik yang persisten dan pemberitahuan awal terkait bahan kimia dan pestisida berbahaya dalam perdagangan internasional, yang diperlukan oleh pemerintah untuk menilai risiko dan mengambil keputusan berdasarkan informasi tentang impor dan ekspor bahan kimia.

POPs tidak dapat dipisahkan dari Konvensi Basel karena terdapat beberapa ketentuan dalam POPs yang juga membahas tentang Konvensi Basel serta limbah medis. Dalam pasal 6 paragraf 2 Konvensi tersebut terdapat ketentuan bahwa *The Conference of The Parties* (COP) wajib menjalin kerjasama dengan badan atau organ dari Konvensi Basel,<sup>83</sup> yang mana hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi pelepasan timbunan senyawa POPs dan limbah.

Sementara itu, mengenai limbah medis yang diatur dalam POPs adalah penggunaan peralatan medis tertentu seperti *ethylene tetrafluoroethylene copolymer* (ETFE) layers dan *radio-opaque ETFE production*, peralatan medis in-vitro diagnostic, dan

---

<sup>83</sup> Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (Pops) Texts and Annexes Revised In 2017, pasal 6.

*CCD colour filters* yang mengandung *Perfluorooctane sulfonic acid*, *salts* dan *perfluorooctane sulfonyl fluoride*,<sup>84</sup> serta terdapat ketentuan pada lampiran C mengenai produksi yang tidak disengaja yang menghasilkan beberapa bahan kimia berbahaya, dimana bahan kimia tersebut dapat terakumulasi akibat pembakaran yang tidak sempurna ataupun reaksi kimia dari sumber industri seperti tempat pembakaran limbah yang salah satunya adalah limbah medis.<sup>85</sup>

Masih pada lampiran yang sama memuat ketentuan bahwa perbaikan pengelolaan limbah dengan tujuan penghentian pembakaran limbah terbuka dan tidak terkendali lainnya, termasuk pembakaran situs TPA, dan pertimbangan pembangunan fasilitas pengelolaan limbah yang baru perlu juga memperhatikan alternatif seperti kegiatan untuk meminimalkan timbulan limbah kota dan limbah medis, termasuk pemulihan sumber daya, penggunaan kembali, daur ulang, pemisahan limbah, dan promosi produk yang menghasilkan lebih sedikit limbah, serta harus mempertimbangkan kesehatan masyarakat dengan cermat.<sup>86</sup>

Beberapa uraian diatas telah cukup memberikan gambaran bahwa dalam mengatasi limbah medis terkhusus limbah medis

---

<sup>84</sup> *Ibid*, Lampiran B.

<sup>85</sup> *Ibid*, Lampiran C

<sup>86</sup> *Ibid*, Lampiran C

Covid-19 perlu memperhatikan ketentuan-ketentuan baik yang terdapat dalam Konvensi Basel maupun POPs.

Sedangkan PIC merupakan produk lainnya yang dikeluarkan UNEP guna mengatasi permasalahan perdagangan senyawa kimia berbahaya dan beracun. Konvensi ini bertujuan untuk mempromosikan tanggungjawab bersama dan upaya kerjasama antara para pihak dalam perdagangan internasional terhadap bahan kimia tertentu yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Hal tersebut dilakukan dengan pertukaran informasi mengenai karakteristik bahan berbahaya dari masing-masing pemerintah.<sup>87</sup>

Perlu dicatat bahwa limbah medis tidak masuk dan dibahas dalam PIC, akan tetapi PIC dapat menjadi rujukan terkait senyawa kimia yang tidak dapat diperdagangkan secara bebas, yang mana diketahui bahwa perdagangan senyawa kimia dapat berbahaya

---

<sup>87</sup> *Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure For Certain Hazardous Chemicals and Pesticides In International Trade Texts And Annexes (Revised In 2017)*, dengan adanya PIC semakin mempertegas bahwa kerjasama antarnegara sangat diperlukan dalam menjaga keberlangsungan lingkungan hidup dari ancaman bahan berbahaya dan beracun. Hal ini sejalan dengan kenyataan bahwa kebijakan yang dijalankan oleh tiap-tiap negara berbeda sebagaimana dinyatakan: *The development of countries in the world has their own pattern and policies. Each country will have a goal of their priorities for their domestic.* Lihat Birkah Latif, SM. Noor, Jaujir Sumardi, Irwansyah, *Indonesia Comparative Advantage in Responding to ASEAN Economic Community's Challenge (Marine Sector Analysis Study)*, International Journal of Global Community Volume I No. 1 March, 2018. Dikatakan pula bahwa: *Each country will have a goal of their priorities for their domestic.* Yang kemudian akan mengarahkan negara bertindak dalam negara dan kemudian bekerjasama dengan negara lain dalam mencapai targetnya. Lihat dalam Birkah Latif, SM Noor, Juajir Sumardi, and Irwansyah, *Sustainability and Human Security: The Impact of Sustainability In Preventing Conflict and Post Conflict of Development*, Vol 2 No 3- November (2019): International Journal of Global Community, <https://journal.riksawan.com/index.php/IJGC-RI/article/view/47>

terhadap kesehatan<sup>88</sup> dan lingkungan hidup. PIC juga dapat digunakan untuk mencegah masuknya senyawa kimia yang telah terdaftar sebagai bahan kimia berbahaya ke ranah pelayanan kesehatan masyarakat ataupun dalam kegiatan yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat pada umumnya.

## **2. Instrumen Soft Law**

Instrumen *Soft Law* yang dapat digunakan untuk menjabarkan pengaturan mengenai limbah medis Covid-19 adalah Guideline dari World Health Organization (WHO).

Seperti yang diketahui bahwa WHO merupakan satu-satunya organisasi yang berfokus pada kesehatan masyarakat dunia. Terkait limbah medis WHO membuat sebuah panduan yaitu *Guidance for the Development and Impementation of a National Action Plan* untuk meningkatkan *Health-care waste management* (selanjutnya disingkat HCWM) terutama bagi negara dengan pendapatan rendah. Hal tersebut dilakukan, mengingat masih

---

<sup>88</sup> Dalam kesehatan dan hukum diatur: *The issue in health is dynamic and full of development, although the more sophisticated medical technology does not mean that all diseases can be cured.*

Haeranah, Syamsuddin Muchtar, Muh. Hasrul, Birkah Latif, Health and law: Euthanasia in Indonesian legal perspective. *Enfermeria Clinica Journal*, October 2019, Hlm. 1. Melihat kondisi kesehatan masyarakat maka kehadiran teknologi juga diberikan sebagai upaya untuk pemulihan kehetan. Walaupun demikian masih terdapat tantangan berupa: *Keeping and improving health is human need but the guarantee healthy effort does always success. A health education law for the community in preventing the lawsuits on medical disputes.* Bahwa dalam memberikan perlindungan dan peningkatan kesehatan tidak akan selalu memiliki dapat keberhasilan yang tinggi.

Lihat Muhammad Hasrul, Syamsuddin Muchtar, Birkah Latif, A health education law for the community in preventing the lawsuits on medical disputes *Enfermeria, Clinica Journal*, October 2020, hlm. 1.

rendahnya kemampuan dalam mengatur limbah medis terutama di negara berpendapatan rendah tadi.<sup>89</sup>

**a. WHO Guideline**

Kebijakan WHO terkait pengelolaan limbah layanan kesehatan yang aman (WHO, 2004), merekomendasikan agar negara melakukan penilaian sebelum memilih metode pengelolaan layanan kesehatan. WHO menyarankan agar pemerintah mengadopsi strategi yang diuraikan di bawah ini.

Pedoman tersebut dibuat dengan tujuan untuk memfasilitasi analisis permasalahan HCWM dan untuk meningkatkan strategi dalam penanganan *Health Care Waste* (HCW) secara aman di suatu negara. Hal ini dilakukan untuk melindungi keselamatan manusia dan juga lingkungan, serta mempertimbangkan aspek lokal, ekonomi, sosial, dan lingkungan hidup.<sup>90</sup>

Dalam pedoman tersebut dijelaskan mengenai langkah-langkah yang harus diambil oleh suatu negara apabila ingin menentukan kebijakan dalam penanganan limbah medis. Penjelasan tersebut dibuat secara rinci, antara lain sebagai berikut:<sup>91</sup>

---

<sup>89</sup> WHO Policy Paper, *Safe Health-Care Management*, Department of Protection of the Human Environment Water, Sanitation and Health.

<sup>90</sup> *Guidance for the Development and Implementation of a National Action Plan*, diakses melalui [www.healthcarewaste.org](http://www.healthcarewaste.org), diakses pada 22 Agustus 2020

<sup>91</sup> *Ibid*

1) Pedoman untuk menilai pengaturan HCW di level nasional, yang harus dilakukan dengan:<sup>92</sup>

a) Penilaian awal secara hati-hati, dimana harus dilakukan secara menyeluruh dengan menyediakan informasi spesifik dalam bidang HCWM dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi dan budaya.

b) Memperhatikan dengan seksama rencana jangka pendek, sampai jangka panjang yang dimasukkan dalam *National Action Plan* (NAP).

c) Memperhatikan keterlibatan semua pelaku utama dan pihak terkait dalam proses HCWM.

2) Pedoman untuk menyusun dan mengimplementasikan *National Action Plan* (NAP), antara lain:<sup>93</sup>

a) Strategi jangka pendek:

i. Produksi semua komponen jarum suntik menggunakan plastik yang sama untuk memfasilitasi daur ulang.

ii. Pemilihan perangkat medis bebas polivinil klorida.

iii. Identifikasi dan pengembangan pilihan daur ulang jika memungkinkan (misalnya untuk plastik, dan kaca) .

---

<sup>92</sup> *Ibid.*

<sup>93</sup> Anonim, 2014, *Safe Management of Wastes from Health-Care Activities*, WHO, hlm. 45-46, diakses melalui <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/> pada 22 Agustus 2020.

- iv. Penelitian, dan promosi, teknologi baru atau alternatif dari insinerasi skala kecil.
- v. Negara dalam transisi dan negara berkembang memiliki akses ke pilihan pengelolaan limbah layanan kesehatan yang lebih aman bagi lingkungan dan kesehatan, dapat menggunakan insinerasi bila digunakan dengan tepat. Elemen-elemen kunci dari pengoperasian insinerator yang tepat mencakup pengurangan limbah dan pemilahan limbah yang efektif, menempatkan insinerator jauh dari daerah berpenduduk, desain rekayasa yang memuaskan, konstruksi yang mengikuti rencana dimensi yang sesuai, pengoperasian yang tepat, pemeliharaan berkala, dan pelatihan dan pengelolaan staf.

b) Strategi jangka menengah:<sup>94</sup>

- i. Upaya lebih lanjut untuk mengurangi jumlah suntikan yang tidak perlu, untuk mengurangi jumlah limbah layanan kesehatan berbahaya yang perlu diolah.
- ii. Penelitian tentang efek kesehatan dari paparan kronis pada tingkat dioksin dan furan yang rendah.

---

<sup>94</sup> *Ibid.*

- iii. Penilaian risiko untuk membandingkan risiko kesehatan yang terkait dengan (a) insinerasi<sup>95</sup>, dan (b) paparan limbah layanan kesehatan.
- c) Strategi jangka panjang:<sup>96</sup>
- i. Promosi teknologi non-insinerasi yang efektif dan ditingkatkan untuk pembuangan akhir limbah layanan kesehatan guna mencegah beban penyakit dari (a) pengelolaan limbah layanan kesehatan yang tidak aman , dan (b) paparan dioksin dan furan.
  - ii. Dukungan untuk negara-negara dalam mengembangkan pedoman nasional untuk pengelolaan limbah layanan kesehatan yang baik.
  - iii. Dukungan untuk negara-negara dalam mengembangkan dan melaksanakan rencana nasional, kebijakan dan undang-undang tentang limbah layanan kesehatan.
  - iv. Promosi prinsip-prinsip pengelolaan limbah layanan kesehatan yang berwawasan lingkungan sebagaimana ditetapkan dalam Konvensi Basel.<sup>97</sup>

---

<sup>95</sup> Insinerasi merupakan salah satu metode pengelolaan limbah medis yang paling umum dan telah diterima secara luas serta direkomendasikan dalam penanganan limbah fasilitas pelayanan kesehatan. Akan tetapi pada negara berkembang masih terdapat negara yang tidak memiliki akses untuk memperoleh incinerator dengan kemampuan teknologi yang baik. Diterjemahkan dari Makoto Tsukizi dkk, 2020, *Waste Management during the Covid-19 Pandemic from Response to Recovery*, UNEP dan IGES, Nairobi, Kenya, hlm. 17.

<sup>96</sup> Anonim, 2014, *Safe Management of Wastes from Health-Care Activities*, WHO, hlm. 45-46, diakses melalui <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/> pada 22 Agustus 2020.

- v. Dukungan untuk mengalokasikan sumber daya manusia dan keuangan untuk mengelola limbah layanan kesehatan dengan aman di negara-negara.

Pedoman tersebut memang tidak memiliki kekuatan hukum yang mengikat bagi setiap negara anggota untuk dilakukan, akan tetapi pedoman tersebut dapat digunakan sebagai rujukan oleh suatu negara dalam membuat rencana penanganan limbah terutama yang berkaitan dengan limbah medis di negaranya masing-masing.

WHO telah mengeluarkan Guideline terkait pengelolaan limbah medis dari fasilitas pelayanan kesehatan yang dipublikasikan pada tahun 2014, 2017 dan 2020.

**b. *WHO Core Principles***

WHO juga merekomendasikan prinsip-prinsip inti untuk mencapai pengelolaan limbah layanan kesehatan yang aman dan berkelanjutan (WHO, 2007). Prinsip-prinsip ini mengharuskan setiap orang yang terkait dengan kegiatan yang menghasilkan/memproduksi limbah medis dan mendukung

---

<sup>97</sup> Untuk mempromosikan prinsip-prinsip tersebut diperlukan pula rencana yang kontigensi secara terus-menerus sebagaimana diungkapkan: ... *It is also necessary to have a contingency plan that will promote safe, proper and practical options in a timely and appropriate manner.* Lihat Makoto Tsukizi dkk, 2020, *Waste Management during the Covid-19 Pandemic from Response to Recovery*, UNEP dan IGES, Nairobi, Kenya, hlm. 17.

kegiatan perawatan kesehatan harus menanggung biaya pengelolaan limbah layanan kesehatan.<sup>98</sup>

*WHO Core Principles for Achieving Safe and Sustainable Management of Health Care Waste* membahas hal-hal berkaitan dengan: (a) Mensyaratkan bahwa semua yang terkait dengan pembiayaan dan mendukung kegiatan perawatan kesehatan harus menyediakan biaya pengelolaan limbah pelayanan kesehatan, yang mana merupakan bentuk perawatan. Pabrik juga berbagi tanggung jawab untuk memperhitungkan pengelolaan limbah dalam pengembangan dan penjualan produk dan layanan mereka. (b) Pembentukan dan pemeliharaan berkelanjutan untuk HCWM bergantung pada ketersediaan sumber daya. Oleh karena itu sesuai dengan *WHO Core Principles*, WHO merekomendasikan bahwa:<sup>99</sup>

1) Pemerintah harus:

- a) Mengalokasikan anggaran untuk menutupi biaya pembentukan dan pemeliharaan sistem pengelolaan limbah layanan kesehatan yang baik.
- b) Meminta penyumbang, mitra, dan sumber pembiayaan eksternal lainnya untuk memasukkan kontribusi yang memadai terhadap pengelolaan limbah yang terkait dengan intervensi mereka.

---

<sup>98</sup> Anonim, 2014, *Safe Management of Wastes from Health-Care Activities*, WHO, hlm. 45-46, diakses melalui <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/> pada 22 Agustus 2020.

<sup>99</sup> *Ibid*

- c) Menerapkan dan memantau sistem pengelolaan limbah layanan kesehatan yang baik, mendukung pembangunan kapasitas, dan memastikan kesehatan pekerja dan masyarakat.
- 2) Penyumbang dan mitra harus:
- a) Memasukkan ketentuan dalam bantuan program kesehatan mereka untuk menutupi biaya manajemen limbah layanan kesehatan yang sehat.
- 3) Organisasi non-pemerintah harus:
- b) Memasukkan promosi pengelolaan limbah layanan kesehatan yang baik dalam advokasi mereka.
  - c) Melaksanakan program dan kegiatan yang berkontribusi pada pengelolaan limbah layanan kesehatan yang baik.
- 4) Sektor swasta harus:
- a) Mengambil tanggung jawab atas pengelolaan limbah layanan kesehatan yang baik. Limbah layanan kesehatan yang terkait dengan produk dan layanan yang disediakan, termasuk desain produk dan packaging.
- 5) Semua lembaga dan organisasi terkait harus:
- a) Mempromosikan pengelolaan limbah layanan kesehatan yang baik.

- b) Mengembangkan solusi inovatif untuk mengurangi volume dan toksisitas limbah yang mereka hasilkan dan yang terkait dengan produk mereka.
- c) Memastikan bahwa strategi dan program kesehatan global yang dilakukan mempertimbangkan pengelolaan limbah layanan kesehatan.

Pedoman di atas telah memberikan gambaran secara garis besar bagaimana pengelolaan limbah medis menurut WHO. Mengingat situasi pandemi sekarang ini, WHO bersama dengan UNICEF mengeluarkan suatu *Interim Guidance* untuk *Water, sanitation, hygiene, and waste management for the Covid-19 virus* yang membahas tentang penanganan limbah medis selama Pandemi Covid-19. Panduan tersebut menyebutkan bahwa Semua limbah layanan kesehatan yang dihasilkan selama perawatan pasien, termasuk pasien dengan infeksi COVID-19 yang dikonfirmasi, diperlakukan sebagai limbah yang harus dikumpulkan dengan aman dalam wadah yang diberi tanda dengan jelas dan kotak pengaman benda tajam. Limbah ini sebaiknya diolah di tempat, dan kemudian dibuang dengan aman.<sup>100</sup>

---

<sup>100</sup> Anonim, 2020, *Water, sanitation, hygiene, and waste management for SARS-CoV-2, the virus that causes COVID-19*, WHO, hlm. 5.

Terdapat beberapa tantangan serta resiko-resiko yang dihadapi selama Pandemi Covid-19, antara lain:<sup>101</sup>

- 1) Pertambahan jumlah limbah infeksius;
- 2) Terganggunya pelayanan dalam pengolahan limbah;
- 3) Pengelolaan limbah medis yang tidak sesuai ketentuan;
- 4) Terhentinya aktivitas mendaur ulang;
- 5) Kapasitas pengolahan limbah serta perpindahan limbah yang tidak mencukupi.

Pengelolaan limbah medis yang tepat perlu didasarkan pada hirarki limbah/prinsip 3R dan mempertimbangkan pengelolaan yang terintegrasi dan/atau holistik, mulai dari pemilahan sumber, penyimpanan, pengumpulan/pengangkutan, pengolahan, dan pembuangan akhir. Meskipun sebagian besar pemerintah telah melakukan beberapa upaya untuk memperbaiki situasi, temuan dari survei yang telah dilakukan untuk memperoleh informasi terkait pengelolaan limbah medis di beberapa negara menunjukkan bahwa terdapat beberapa negara masih tidak memadai untuk mengelola limbah medis yang dihasilkan pada waktu normal. Dengan pilihan dan kapasitas teknis yang terbatas ini, Pandemi Covid-19 dan peningkatan

---

<sup>101</sup> Makoto Tsukizi dkk, 2020, *Waste Management during the Covid-19 Pandemic from Response to Recovery*, UNEP dan IGES, Nairobi, Kenya, hlm. 9.

volume limbah medis yang terkait menciptakan beban tambahan bagi pemerintah daerah dan nasional.<sup>102</sup>

Oleh karena itu, kebijakan pengelolaan limbah medis nasional diperlukan untuk mendorong pengambilan keputusan politik dan memobilisasi upaya dan sumber daya pemerintah untuk keberhasilan pelaksanaan NAP. Beberapa elemen kunci yang harus dipertimbangkan untuk dimasukkan dalam kebijakan pengelolaan limbah medis, meliputi:<sup>103</sup>

- 1) Identifikasi kebutuhan dan kesenjangan di negara tersebut, dengan mempertimbangkan perjanjian dan konvensi internasional yang diadopsi secara nasional, pembangunan berkelanjutan<sup>104</sup> dan lingkungan serta pengelolaan yang aman dari limbah berbahaya.
- 2) Peraturan yang menetapkan pengelolaan HCW seperti pemilahan limbah, pengumpulan, penyimpanan, penanganan, pengolahan, pembuangan dan pengangkutan berbagai kategori limbah, tanggung jawab, dan persyaratan pelatihan.

---

<sup>102</sup> *Ibid*, hlm. 10

<sup>103</sup> *Ibid*, hlm. 27.

<sup>104</sup> Dalam isu keberlanjutan disebutkan bahwa: ... *it can be said that the preparation of development should follow the standard of integrity which, if reviewed, has actually been summarized in the concept of sustainable development inserting the sustainability on the government program is povital*. Lihat Birkah Latif, SM Noor, Juajir Sumardi, Irwansyah, *The Impact of the Development of Trade Practices on Enforcement of International Environmental Law*, Sriwijaya Law Review, Volume 3 Issue , July 2019.

- 3) Panduan dan manual praktis/teknis yang melengkapi peraturan resmi tentang implementasi, yang langsung berlaku untuk manajer dan staf lokal.
- 4) Alokasi peran, sumber daya, dan tanggung jawab yang diperbarui secara berkala, yang menjelaskan tindakan yang akan dilaksanakan oleh pihak berwenang, personel perawatan kesehatan, dan pekerja limbah.
- 5) Rencana darurat untuk digunakan selama keadaan darurat untuk memastikan kesinambungan layanan pengelolaan limbah medis.