

**TINJAUAN HUKUM INTERNASIONAL TERHADAP
PENGEMBANGAN SENJATA BIOLOGI BERDASARKAN
KETENTUAN *ARTIKEL I* PADA *UN BIOLOGICAL WEAPONS
CONVENTION 1972***

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Hukum

Oleh:

Nirwan Diansyah
1806200358



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

Akreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KPI/PT/XI/2022

Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

<https://umsu.ac.id> rektor@umsu.ac.id [umsumedan](https://www.facebook.com/umsumedan) [umsumedan](https://www.instagram.com/umsumedan) [umsumedan](https://www.youtube.com/umsumedan)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**PENETAPAN
HASIL UJIAN SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

Berdasarkan Berita Acara Ujian Skripsi yang dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 27 September 2024. Panitia Ujian skripsi Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dengan ini menetapkan bahwa :

Nama : NIRWAN DIANSYAH
Npm : 1806200358
Prodi/Bagian : HUKUM / HUKUM INTERNASIONAL
Judul Skripsi : TINJAUAN HUKUM INTERNASIONAL TERHADAP PENGEMBANGAN SENJATA BIOLOGI BERDASARKAN KETENTUAN ARTIKEL 1 PADA UN BIOLOGICAL WEAPONS CONVENTION 1972

Penguji : 1. MUHAMMAD NASIR SITOMPUL, S.H., M.H. NIDN. 0118097203
2. PADIAN ADI SALAMAT SIREGAR, S.H., M.H. NIDN. 0121018602
3. HJ.RABIAH Z. HARAHAHAP, S.H., M.H. NIDN. 0120076501

Lulus, dengan nilai B+ Predikat LEBIH BAIK

Oleh karena dinyatakan berhak menggunakan gelar Sarjana Hukum (SH)

Ditetapkan di Medan
Tanggal, 27 September 2024

PANITIA UJIAN

Ketua

Sekretaris

Assoc. Prof. Dr. FAISAL, S.H., M. Hum.
NIDN: 0122087502

Assoc. Prof. Dr. ZAINUDDIN, S.H., M.H.
NIDN: 0118047901

PENGESAHAN JURNAL

Judul Skripsi : TINJAUAN HUKUM INTERNASIONAL TERHADAP
PENGEMBANGAN SENJATA BIOLOGI BERDASARKAN
KETENTUAN ARTIKEL 1 PADA UN BIOLOGICAL
WEAPONS CONVENTION 1972

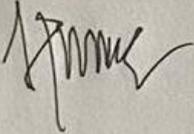
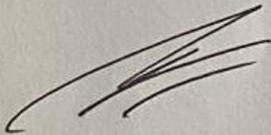
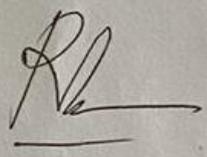
Nama : NIRWAN DIANSYAH

Npm : 1806200358

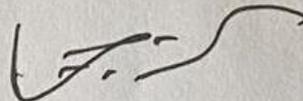
Prodi/Bagian : Hukum / Hukum Internasional

Skripsi tersebut diatas telah diujikan oleh Dosen Penguji Fakultas Hukum Universitas
Muhammadiyah Sumatera Utara pada tanggal 27 September 2024

Dosen Penguji

		
<u>Muhammad Nasir Sitompul, S.H., M.H.</u> NIDN. 0118097203	<u>Padian Adi Salmat Siregar, SH, M.H</u> NIDN. 0121018602	<u>HJ. Rabiah Z. Harahap, S.H., M.H.</u> NIDN. 0120076501

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Hukum UMSU



Assoc. Prof. Dr. Faisal, S.H., M.Hum
NIDN. 0122087502



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Ada Hampala di sini di agar dibuktikan
Pemerintah Kabupaten

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS HUKUM

UMSU Akreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/XI/2022

Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

<https://fahum.umsu.ac.id>

fahum@umsu.ac.id

[umsumedan](#)

[umsumedan](#)

[umsumedan](#)

[umsumedan](#)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BUKTI PENDAFTARAN UJIAN SKRIPSI

Panitia Ujian Skripsi Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara telah menerima Pendaftaran Ujian Skripsi :

NAMA : NIRWAN DIANSYAH
NPM : 1806200358
PRODI/BAGIAN : HUKUM/ HUKUM INTERNASIONAL
JUDUL SKRIPSI : TINJAUAN HUKUM INTERNASIONAL TERHADAP
PENGEMBANGAN SENJATA BIOLOGI BERDASARKAN
KETENTUAN ARTIKEL 1 PADA UN BIOLOGICAL
WEAPONS CONVENTION 1972
PEMBIMBING : HJ. RABIAH Z. HARAHAP, S.H., M.H.

Selanjutnya layak untuk diujikan.

Medan, 13 September 2024

PANITIA UJIAN

Ketua

Sekretaris

Assoc.Prof.Dr. Faisal, S.H., M.Hum
NIDN : 0122087502

Assoc.Prof.Dr. Zainuddin, S.H., M.H
NIDN : 0118047901

Unggul | Cerdas | Terpercaya



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya
Bila menjawab surat ini agar ditandatangani
sangat dan tercapainya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS HUKUM

UMSU Akreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/XI/2022

Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

<https://fahum.umsu.ac.id>

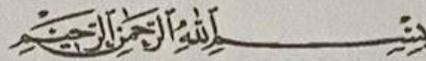
fahum@umsu.ac.id

[umsumedan](#)

[umsumedan](#)

[umsumedan](#)

[umsumedan](#)



BERITA ACARA
UJIAN MEMPERTAHANKAN SKRIPSI SARJANA
BAGI MAHASISWA PROGRAM STRATA I

Panitia Ujian Sarjana Strata-I Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dalam sidangnya yang diselenggarakan pada hari Jumat, 27 September 2024, Jam 08.30 WIB sampai dengan selesai, setelah mendengar, melihat, memperhatikan, menimbang:

MENETAPKAN

NAMA : NIRWAN DIANSYAH
NPM : 1806200358
PRODI/BAGIAN : HUKUM/ HUKUM INTERNASIONAL
JUDUL SKRIPSI : TINJAUAN HUKUM INTERNASIONAL TERHADAP PENGEMBANGAN SENJATA BIOLOGI BERDASARKAN KETENTUAN ARTIKEL 1 PADA UN BIOLOGICAL WEAPONS CONVENTION 1972

Dinyatakan : (B+) Lulus Yudisium dengan predikat Lebih Baik
() Lulus Bersyarat, memperbaiki/Ujian Ulang
() Tidak Lulus

Setelah lulus, dinyatakan berhak dan berwenang mendapatkan gelar Sarjana Hukum (SH) dalam Bagian Hukum Acara

PANITIA UJIAN

Ketua

Assoc. Prof. Dr. FAISAL, S.H., M.Hum
NIDN: 0122087502

Sekretaris

Assoc. Prof. Dr. ZAINUDDIN, S.H., M.H.
NIDN: 0118047901

ANGGOTA PENGUJI:

1. Muhammad Nasir Sitompul, S.H., M.H.
2. Padian Adi Salamat Siregar, S.H., M.H.
3. HJ. Rabiah Z. Harahap, S.H., M.H.

- 1.
- 2.
- 3.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **NIRWAN DIANSYAH**
NPM : **1806200358**
Program : **Strata – I**
Fakultas : **Hukum**
Program Studi : **Ilmu Hukum**
Bagian : **Hukum Internasional**
Judul Skripsi : **TINJAUAN HUKUM INTERNASIONAL
TERHADAP PENGEMBANGAN SENJATA
BIOLOGI BERDASARKAN KETENTENTUAN
ARTIKEL I PADA UN BIOLOGICAL WEAPONS
CONVENTION 1972**

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri. Kecuali bagian – bagian yang dirujuk sumbernya. Apabila ternyata dikemudian hari skripsi ini merupakan hasil plagiat atau merupakan karya orang lain, maka dengan ini saya menyatakan bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Medan, September 2024

Saya yang menyatakan



NIRWAN DIANSYAH



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS HUKUM

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/XI/2022
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp (061) 6622400 – 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

<https://fahum.umsu.ac.id> fahum@umsu.ac.id [f umsumedan](#) [i umsumedan](#) [t umsumedan](#) [y umsumedan](#)

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : NIRWAN DIANSYAH
NPM : 1806200358
Prodi/Bagian : Hukum/Hukum Internasional
Judul Skripsi : TINJAUAN HUKUM INTERNASIONAL TERHADAP PENGEMBANGAN SENJATA BIOLOGI BERDASARKAN KETENTUAN ARTIKEL 1 PADA UN BIOLOGICAL WEAPONS CONVENTION 1972

Dosen Pembimbing : RABIAH Z. HARAHAP, S.H., M.H

No	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	TANDA TANGAN
	09-11-2023	Proposal diterima	
	28-02-2024	Revisi tinjauan pustaka	
	19-03-2024	Proposal diseminarkan	
	26-04-2024	Skripsi diterima	
	27-04-2024	Revisi kasus	
	29-04-2024	Revisi jarak margin dan metode Penulisan	
	31-04-2024	Penambahan materi di tinjauan Pustaka	
	22-08-2024	Acc bedah buku dan daftar isi di sidang meja hijau.	

Mahasiswa dengan judul skripsi tersebut di atas melalui proses bimbingan dan telah dilakukan pemeriksaan terhadap daftar pustaka, oleh karenanya skripsi tersebut disetujui untuk diujikan.

Diketahui
Dekan Fakultas Hukum

Dr. Faisal, S.H., M.Hum
NIDN. 0122087502

Dosen Pembimbing

Rabiah Z. Harahap, S.H., M.H
NIDN. 0120076501

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wr.wb

Pertama-tama disampaikan rasa syukur kehadiran Allah SWT yang Maha pengasih lagi penyayang atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi merupakan salah satu persyaratan bagi setiap mahasiswa yang ingin menyelesaikan studinya di Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Sehubungan dengan itu, disusun skripsi yang berjudul: **Tinjauan Hukum Internasional Terhadap Pengembangan Senjata Biologi Berdasarkan Ketentuan Artikel I Pada *Un Biological Weapons Convention 1972***).

Dengan selesainya skripsi ini, perkenankanlah diucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Dr. H. Agussani, M.AP atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan program Sarjana ini.
2. Dekan Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Bapak Dr. Faisal, SH., M.Hum atas kesempatan menjadi Dekan Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Demikian juga halnya kepada Wakil Dekan I Dr. Zainuddin, SH. MH, dan Wakil Dekan III Ibu Atikah Rahmi, SH. MH.

3. Kepala Bagian Hukum Internasional Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Bapak Harisman, S.H., M.H
4. Terimakasih yang tak terhingga dan penghargaan yang setinggi-tingginya diucapkan kepada Ibu Rabiah Z. Harahap S.H. M.H selaku Pembimbing, yang dengan penuh perhatian telah memberikan dorongan, bimbingan dan saran sehingga skripsi ini selesai.
5. Disampaikan juga penghargaan kepada seluruh staf pengajar Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Tak terlupakan disampaikan terima kasih kepada seluruh narasumber yang telah memberikan data selama penelitian berlangsung.

Secara khusus dengan rasa hormat dan penghargaan yang setinggi-tingginya diberikan terima kasih kepada ayahanda tercinta dan ibunda, yang telah mengasuh dan mendidik dengan curahan kasih sayang, yang telah memberikan bantuan materil dan moril hingga selesainya skripsi ini, yang penuh ketabahan selalu mendampingi dan memotivasi untuk menyelesaikan studi ini.

Tiada gedung yang paling indah, kecuali persahabatan, untuk itu, dalam kesempatan diucapkan terima kasih kepada yang teristimewa buat kakak, sahabat-sahabat yang telah banyak berperan, selama ini, begitu juga terima kasih teman-teman, atas semua kebaikannya, semoga Allah Swt membalas kebaikan kalian. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya, tiada maksud mengecilkan arti pentingnya bantuan dan peran mereka, dan untuk itu disampaikan ucapan terimakasih yang setulus-tulusnya

Akhirnya, tiada gading yang tak retak, retaknya gading karena alami, tiada orang yang tak bersalah, kecuali Ilahi Robbi. Mohon maaf atas segala kesalahan selama ini, begitupun disadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Untuk itu, diharapkan ada masukan yang membangun untuk kesempurnaannya. Terima kasih semua, tiada lain yang diucapkan selain kata semoga kiranya mendapat balasan dari Allah SWT dan mudah-mudahan semuanya selalu dalam lindungan Allah SWT, Amin. Sesungguhnya Allah mengetahui akan niat baik hamba-hambanya.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Medan, Juni 2024

Hormat Peneliti,

**Nirwan Diansyah
1806200358**

ABSTRAK

TINJAUAN HUKUM INTERNASIONAL TERHADAP PENGEMBANGAN SENJATA BIOLOGI BERDASARKAN KETENTUAN ARTIKEL I PADA *UN BIOLOGICAL WEAPONS CONVENTION 1972*

Nirwandianysah
NPM : 1806200358

Dalam konteks keamanan internasional, Indonesia sebagai negara yang berkomitmen terhadap perdamaian dunia terlibat secara aktif dalam upaya mencegah pengembangan senjata biologi. Keterlibatan Indonesia tercermin dalam kontribusinya terhadap implementasi dan pemantauan ketentuan *UN Biological Weapons Convention 1972* (Konvensi Senjata Biologi Perserikatan Bangsa-Bangsa 1972).

Sifat penelitian yang digunakan adalah deskriptif analisis mengarah kepada penelitian hukum yuridis normatif. Sumber data yang diperoleh dalam penelitian ini bersumber dari data sekunder, data sekunder dalam penelitian bersumber pada data kewahyuan, bahan hukum primer, bahan hukum sekunder, bahan hukum tersier. Alat pengumpul data dalam penelitian hukum lazimnya menggunakan studi dokumen

Berdasarkan hasil penelitian Pengaturan hukum internasional terhadap senjata biologi berdasarkan Konvensi Senjata Biologis (*UN Biological Weapons Convention/BWC*) tahun 1972 secara tegas melarang pengembangan, produksi, dan penyimpanan senjata biologi dan racun. Konvensi ini mewajibkan negara-negara pihak untuk tidak melakukan aktivitas apapun yang berkaitan dengan pembuatan atau persiapan senjata biologi, termasuk mikroorganisme, virus, bakteri, dan toksin yang dapat digunakan untuk tujuan militer. Konvensi ini bertujuan untuk mencegah penyebaran senjata biologi yang dapat digunakan untuk agresi atau perang, membentuk dasar hukum yang kuat untuk menekan pengembangan dan produksi senjata biologi. Pengembangan senjata biologi memiliki dampak signifikan dan berbahaya, melanggar ketentuan BWC 1972, serta menimbulkan ancaman terhadap keamanan global. Senjata biologi dapat menyebabkan kerusakan luas dan tidak terkendali, berpotensi memicu wabah penyakit yang sulit dikendalikan, dan menimbulkan krisis kesehatan masyarakat yang parah. Penggunaan atau ancaman penggunaan senjata biologi dapat mengakibatkan ketidakstabilan regional dan global, memicu perlombaan senjata biologi, serta mengganggu ekonomi melalui kerusakan sektor perdagangan, pariwisata, dan produktivitas kerja. Penegakan hukum terhadap pelanggaran pengembangan senjata biologi berdasarkan BWC 1972 melibatkan berbagai mekanisme internasional dan nasional. Negara yang melanggar ketentuan konvensi ini dapat dikenai sanksi dari Dewan Keamanan PBB, termasuk embargo ekonomi dan pembatasan diplomatik, serta menghadapi isolasi diplomatik dari komunitas internasional. Di tingkat nasional, negara-negara anggota BWC harus mengadopsi undang-undang domestik yang melarang aktivitas terkait senjata biologi dan menerapkan sanksi pidana terhadap pelanggaran.

Kata Kunci: Hukum Internasional, Senjata Biologi, *UN Biological Weapons Convention*

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Abstrak	iv
Daftar Isi.....	v
BAB I Pendahuluan	1
A. Latar Belakang	1
1. Rumusan Masalah	8
2. Faedah Penelitian.....	9
B. Tujuan Penelitian	10
C. Definisi Operasional	10
D. Keaslian Penelitian.....	11
E. Metode Penelitian	13
1. Jenis Penelitian	13
2. Sifat Penelitian.....	13
3. Pendekatan Penelitian.....	13
4. Sumber dan Data Penelitian	14
5. Alat Pengumpul Data	14
6. Analisis Data	15
BAB II Tinjauan Pustaka	16
A. Hukum Internasional.....	16
B. Senjata Biologi.....	22
C. Konvensi Senjata Biologis 1972.....	30
BAB III Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	36
A. Pengaturan Hukum Internasional Terhadap Keberadaan Senjata Biologi Berdasarkan Ketentuan <i>UN Biological Weapons Convention</i> 1972	36
B. Dampak Pengembangan Senjata Biologi Berdasarkan Ketentuan <i>UN Biological Weapons Convention 1972</i>	49
C. Penegakan Hukum Terhadap Pelanggaran Pengembangan	

Senjata Biologi Berdasarkan Ketentuan <i>UN Biological Weapons Convention 1972</i>	55
BAB IV Kesimpulan dan Saran	69
A. Kesimpulan.....	69
B. Saran.....	71
Daftar Pustaka	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Segala variasi instrumen yang digunakan oleh manusia untuk memerangi sesamanya, terdapat instrumen yang jarang terdengar, namun sama mematakannya dengan saudara-saudaranya yang lain. Senjata yang tidak dapat terdeteksi oleh pihak manapun hingga tahap-tahap akhir, yang memiliki daya yang tidak sebanding dengan sebuah senjata nuklir, namun dengan hasil akhir yang serupa, bahkan dapat melebihi kekuatan senjata yang dikatakan memiliki kekuatan seribu matahari itu sendiri. Sebuah senjata yang diciptakan melalui permainan sains dan manipulasi patogen untuk melucuti musuh, yaitu senjata biologi.

Era dimana sains dikedepankan sebagai komoditas yang menentukan arah hidup manusia itu sendiri, penggunaan senjata biologi sebagai alat perang merupakan suatu ketentuan pasti yang tidak dapat terelakkan. Dengan metode yang variatif dan penggunaan yang masif, tidak ada yang mengetahui seberapa besar dampak dan pengaruh, bahkan kapan penggunaannya terhadap manusia itu sendiri, tidak hingga pada akhirnya, di saat semua telah reda dan terlaksana, bahkan tidak tentu juga apakah penggunaannya dapat dilacak, sehingga mengaburkan kepastian adanya senjata biologi yang digunakan, atau apakah hal tersebut merupakan penyakit wabah yang merebak di masyarakat karena satu dan lain hal.

Penggunaan senjata biologi sebagai senjata pemusnah massal tentunya menjadi ancaman bagi pertahanan negara. Pertahanan negara pada hakikatnya adalah segala upaya pertahanan yang bersifat semesta. Penyelenggaraan pertahanan

didasarkan pada kesadaran hak dan kewajiban warga negara serta keyakinan pada kekuatan sendiri dalam rangka mempertahankan kelangsungan hidup bangsa dan negara Indonesia yang merdeka dan berdaulat. Upaya pertahanan negara tersebut dilaksanakan untuk mencegah dan mengatasi ancaman yang bersifat aktual maupun potensial, serta ancaman yang berasal dari luar maupun yang timbul dari dalam negeri. Setiap bentuk ancaman memiliki karakteristik dan tingkat risiko yang berbeda dalam mempengaruhi cara penanganannya.¹

Penggunaan senjata biologi secara luas dapat dirujuk pada abad pertengahan, seperti misalnya dalam peristiwa pendudukan Kaffa pada tahun 1346, dimana pasukan Tartar melemparkan mayat-mayat manusia yang terjangkit wabah melewati dinding pembatas menggunakan katapel raksasa, sehingga penduduk Kaffa menyatakan menyerah dikarenakan terjangkit wabah tersebut. Tindakan yang semula bertujuan untuk sekedar meracuni pasokan air dan memenangkan perang tersebut kemudian, diperdebatkan oleh para ahli sejarah menjadi sumber munculnya “*Black Death*” yang membunuh 1/3 dari populasi manusia di Eropa pada saat itu.²

Hukum Internasional memegang andil dalam proses non-proliferasi senjata biologi, mengingat ruang cakupan penggunaan senjata biologi yang lintas negara, baik oleh *states party* melalui penggunaannya dalam upaya prakarsa perang terhadap negara lain, maupun penggunaan oleh *non-states party* dalam suatu aksi kriminalitas yang melibatkan senjata biologi, atau sebuah aksi terorisme dengan

¹ Wahyu S. Setiani, dkk. “Peran Biosafety dan Biosecurity Sebagai Salah Satu Aspek Dari Pertahanan Negara Dalam Menghadapi Serangan Senjata Biologi” Jurnal IDU, Vol 11, No, 6 Tahun 2022. halaman 1670

² *Ibid.*, halaman 1670

sarana prasarana senjata biologi tersebut. Hukum internasional sejatinya mengacu kepada keseluruhan kaidah-kaidah yang mengatur subjek-subjek hukum yang menembus batas lintas negara.

Tidak terbatas kepada itu saja, penggunaan senjata biologi, sebagai sarana konflik juga memiliki pertentangan dengan kaidah-kaidah hukum internasional di bidang lain, seperti hukum humaniter internasional misalnya, yang mana didalamnya diatur tentang tata cara berperang dan berbagai macam jenis senjata dalam yurisdiksinya, yang kemudian dapat dipergunakan dalam konteks peperangan. Namun, hukum humaniter itu sendiri tidak membahas cakupan spesifik mengenai senjata pemusnah massal kelas senjata biologi, sehingga memiliki keterbatasan tertentu yang menyebabkannya tidak dapat berkonfrontasi langsung dengan persoalan senjata biologi itu sendiri.

Sehubungan dengan kemajuan teknologi, potensi penggunaan sarana dan metode perang baru yang menyebabkan cedera berlebihan *superfluous* atau penderitaan yang tidak diperlukan kemungkinan akan terus meningkat. Untuk mengantisipasi hal ini beberapa konvensi telah dibuat. Misalnya Konvensi senjata biologi 1972 dan Konvensi Senjata Kimia 1993, mengandung kriteria tujuan umum yang memungkinkan konvensi-konvensi tentang HHI mengikuti perubahan teknologi. Sementara itu, mengenai metode peperangan yang dilarang oleh HHI mencakup teknik-teknik pengelabuan seperti penyalahgunaan bendera gencatan

mengalami perkembangan. Para ilmuwan di berbagai negara mengembangkan dan melakukan penelitian terhadap berbagai agen biologi yang melibatkan virus dan bakteri sehingga berpotensi menjadi sebuah senjata baru demi tujuan negatif. Dengan bantuan kecanggihan bioteknologi saat ini, virus dan bakteri tersebut dapat dibuat atau dimodifikasi sedemikian rupa agar menjadi kebal terhadap pengobatan yang telah ada sehingga kemampuannya untuk menyebabkan penyakit semakin meningkat.

Dalam konteks ini, tulisan ini akan mengulas ketentuan-ketentuan utama yang terkandung dalam BWC, serta menjelaskan bagaimana hukum internasional mengatur pengembangan senjata biologis. Hal ini mencakup kewajiban-kewajiban negara-negara anggota BWC, proses verifikasi, serta sanksi yang dapat diterapkan dalam kasus pelanggaran terhadap perjanjian ini. Melalui analisis hukum internasional, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang mendalam mengenai upaya internasional dalam mengendalikan senjata biologis dan menjaga perdamaian global.

UN Biological Weapons Convention menegaskan kembali prinsip dan tujuan serta kewajiban yang terkandung dalam Protokol Jenewa 1925 dan Kovensi tentang Pelarangan, Pengembangan, Produksi dan Penimbunan Senjata-Senjata Bakteri (Biologi) dan Beracun dan tentang Pemusnahannya yang ditandatangani di London, Moskow dan Washington pada tanggal 10 April 1972. Oleh karena itu demi kepentingan seluruh umat manusia, Negara-negara pihak bertekad sepenuhnya

mengenyahkan kemungkinan dipergunakannya senjata kimia dengan melaksabakan ketentuan-ketentuan dan Konvensi..⁴

Artikel I dari Konvensi Senjata Biologis Perserikatan Bangsa-Bangsa (*UN Biological Weapons Convention*) tahun 1972 menyatakan larangan terhadap pengembangan, produksi, dan penyimpanan senjata biologis dan racun. Hal ini berarti negara-negara yang menjadi pihak dalam konvensi diwajibkan untuk tidak melakukan aktivitas apapun yang berkaitan dengan pembuatan atau persiapan senjata biologis atau racun. Larangan ini merupakan langkah kunci dalam upaya mencegah penyebaran senjata biologis dan racun yang dapat digunakan untuk tujuan agresi atau perang. Dengan larangan ini, konvensi bertujuan untuk membentuk dasar hukum yang kuat untuk menekan pengembangan dan produksi senjata biologis serta untuk mendorong negara-negara untuk fokus pada penggunaan teknologi biologis untuk tujuan yang bermanfaat, seperti kesehatan masyarakat, pertanian, dan lingkungan.

Salah satu contoh kasus pada tahun 2001, serangkaian surat yang mengandung spora anthrax dikirim ke beberapa tokoh politik dan media di Amerika Serikat. Serangan ini menyebabkan 5 orang tewas dan puluhan lainnya terinfeksi. Meskipun bukan insiden yang dilakukan oleh negara, namun serangan ini menyoroti potensi penggunaan senjata biologis oleh individu atau kelompok yang tidak berafiliasi. Pada tahun 2011, ilmuwan di laboratorium Belanda dan Amerika Serikat menghasilkan strain mutan dari virus flu burung H5N1 yang sangat

⁴ Rancangan Undang-Undang Tentang Pengesahan *Convention On The Prohibition Of The Development, Production, Stockpiling And Use Of Chemical Weapons And On Their Destruction* (Konvensi Tentang Pelarangan Pengembangan, Produksi, Penimbunan, dan Penggunaan Senjata Kimia dan Tentang Pemusnahannya) halaman 5

mematikan dan mudah ditularkan antarmanusia. Hal ini menimbulkan kekhawatiran luas dalam komunitas ilmiah dan masyarakat internasional tentang risiko kesalahan atau penyalahgunaan bahan-bahan biologis yang potensial.

Indonesia telah meratifikasi konvensi tersebut berdasarkan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1998 Tentang Pengesahan Convention On The Prohibition Of The Development, Production, Stockpiling And Use Of Chemical Weapons And On Their Destruction (Konvensi Tentang Pelarangan Pengembangan, Produksi, Penimbunan, Dan Penggunaan Senjata Kimia Serta Tentang Pemusnahannya). Munculnya konvensi BWC ini didasarkan pada perkembangan bioteknologi pada negara-negara maju dalam mengejar ketertinggalan dalam perang biologis, dengan tujuan untuk melindungi negaranya sendiri dan menjadi negara yang disegani oleh negara-negara lain atas pencapaian kemajuan bioteknologi tersebut.⁵

Indonesia, sebagai negara pihak dalam Konvensi Senjata Biologi, memainkan peran penting dalam menjaga kepatuhan terhadap ketentuan-ketentuan konvensi tersebut. Keikutsertaan Indonesia bukan hanya mencerminkan tanggung jawab negara terhadap keamanan global, tetapi juga menegaskan tekad untuk mencegah penyebaran senjata biologi yang dapat membahayakan kesehatan manusia, hewan, dan tanaman.

Indonesia sebagai negara kepulauan dengan kekayaan alam yang melimpah, memiliki peran strategis dalam upaya global untuk mencegah penyalahgunaan sumber daya biologis untuk tujuan militer yang merugikan. Sebagai pihak dalam

⁵ Dimas Arif Wibowo dan Ahmad Jamaluddin. "Membangun Sistem Keamanan Biologis: Kajian Regulasi Pencegahan Senjata Biologis di Indonesia" Jurnal Res Nullius, Vol. 6 No, 1 Januari 2024. halaman 3

Konvensi Senjata Biologi, Indonesia berkomitmen untuk melibatkan diri dalam kerjasama internasional, pertukaran informasi, dan pelaporan berkala guna memastikan bahwa negara-negara anggota dapat saling memahami dan memantau kepatuhan mereka terhadap ketentuan konvensi tersebut.

Indonesia perlu memiliki daya tangkal dalam menghadapi potensi ancaman terorisme agensia biologi. Daya tangkal tersebut dibentuk, dipelihara dan ditingkatkan demi keberlangsungan hidup seluruh Warga Negara Indonesia. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2002 Tentang Pertahanan Negara Pasal 6 yang berisi “Pertahanan negara diselenggarakan melalui usaha membangun dan membina kemampuan, daya tangkal negara dan bangsa, serta menanggulangi setiap ancaman. Dalam menyelenggarakan pembangunan dan pembinaan kemampuan tersebut, Indonesia di dukung oleh sistem pertahanan negara yang bersifat semesta dengan melibatkan seluruh warga negara, wilayah dan sumber daya nasional lainnya. Sistem pertahanan semesta atau Sishankamrata dilakukan secara total, terpadu, terarah dan berlanjut dalam rangka menegakkan kedaulatan negara, keutuhan wilayah dan keselamatan segenap bangsa dari segala ancaman, salah satunya berupa potensi ancaman terorisme agensia biologi.

Berdasarkan pemaparan di atas untuk mengkaji dan menuangkan dalam bentuk penulisan skripsi yang berjudul **“Tinjauan Hukum Internasional Terhadap Pengembangan Senjata Biologi Berdasarkan Ketentuan Artikel I Pada *UN Biological Weapons Convention 1972*”**.

1. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan dalam penulisan proposal ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengaturan hukum internasional terhadap keberadaan senjata biologi, berdasarkan ketentuan *UN Biological Weapons Convention 1972*?
- b. Bagaimana dampak pengembangan senjata biologi berdasarkan ketentuan *UN Biological Weapons Convention 1972*?
- c. Bagaimana penegakan hukum terhadap pelanggaran pengembangan Senjata biologi berdasarkan ketentuan *UN Biological Weapons Convention 1972*?

2. Faedah Penelitian

Melihat pada rumusan masalah yang akan diteliti sebagaimana disebutkan di atas, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan faedah bagi yang membutuhkannya. Adapun faedah pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Secara Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan memberikan referensi bagi penelitian lainnya yang berubungan dengan Tinjauan Hukum Internasional Terhadap Pengembangan Senjata Biologi Berdasarkan Ketentuan *UN Biological Weapons Convention 1972*.

- b. Secara Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadikan bahan pertimbangan, masukan atau saran terhadap Pengembangan Senjata Biologi Berdasarkan Ketentuan *UN Biological Weapons Convention 1972*.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian proposal ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaturan hukum internasional terhadap keberadaan senjata biologi, berdasarkan ketentuan *UN Biological Weapons Convention* 1972.
2. Untuk mengetahui dampak pengembangan senjata biologi berdasarkan ketentuan *UN Biological Weapons Convention* 1972.
3. Untuk mengetahui penegakan hukum terhadap pelanggaran pengembangan Senjata biologi berdasarkan ketentuan *UN Biological Weapons Convention* 1972.

C. Definisi Operasional

Definisi operasional atau kerangka konsep adalah kerangka yang menggambarkan hubungan antara definisi-definisi/konsep-konsep khusus yang akan diteliti.⁶ Terkait dengan judul penelitian yang diajukan oleh penulis yaitu **“Tinjauan Hukum Internasional Terhadap Pengembangan Senjata Biologi Berdasarkan Ketentuan *UN Biological Weapons Convention* 1972”**. Selanjutnya dapat penulis jabarkan definisi operasional penelitian sebagai berikut:

1. Hukum internasional adalah kumpulan ketentuan hukum yang berlakunya dipertahankan oleh masyarakat internasional. Sebagai kumpulan ketentuan hukum, hukum internasional merupakan bagian dari hukum dan sebagai bagian dari hukum, hukum internasional memenuhi unsur-unsur yang

⁶ Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2018, *Pedoman Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa*, Medan: CV Pustaka Prima, halaman 17.

menetapkan pengertian hukum yakni kumpulan ketentuan yang mengatur tingkah laku orang dalam masyarakat yang berlakunya dipertahankan oleh external power masyarakat yang bersangkutan.⁷

2. Senjata biologi adalah salah satu prestasi ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang persenjataan. Senjata ampuh ini dapat menyebabkan kerusakan dan kehancuran yang sangat besar. Senjata biologis sering disebut sebagai senjata nuklir orang miskin. Biaya dan teknologi yang dibutuhkan untuk membuat senjata biologis jauh lebih rendah dan sederhana daripada senjata nuklir atau kimia.⁸
3. *UN Biological Weapons Convention 1972* adalah Perjanjian mengenai pelarangan dalam pengembangan, pembuatan dan penyimpanan segala jenis senjata biologis.⁹

E. Keaslian Penelitian

Penulis menyadari bahwa penelitian ini bukanlah suatu permasalahan yang baru, akan tetapi dalam substansi yang akan dibahas merupakan suatu fenomena hukum yang baru dengan mengkaji suatu kasus hukum. Setelah dilakukan pencarian baik secara *online* atau *offline* ditemukan beberapa penelitian yang secara substansi hampir sama dengan penelitian ini.

Beberapa penelitian sebelumnya yang secara substansi hampir mendekati substansi pada penelitian ini antara lain sebagai berikut:

⁷ Ahmad Syofyan. halaman 2

⁸ Sofiani, dkk halaman 1211

⁹ Wahyu S. Setiani. *Op., Cit* halaman 1700

1. Melaty Anggraini & Angga Danu Fadil Irawan (2017) *Epidemi Human Immunodeficiency Virus (HIV) Sebagai Potensi Ancaman Bioweapons & Bioterrorism* di Asia Tenggara. yang membahas penggunaan senjata biologi hanya sebagai hipotesa dalam konteks bioterorisme, dan secara spesifik berkaitan dengan kasus HIV yang ada di masyarakat. Lebih lanjut
2. Stefano Bonino (2019) dengan judul —*Bioterrorism, Public Health and Civic Liberties* yang dipublikasikan dalam *Harvard Public Health Review* 2019, Vol. 21, membahas bagaimana sebuah aksi penggunaan senjata biologi dapat mempengaruhi bagaimana penanganan kesehatan publik dalam rangka merebaknya sebuah wabah yang diakibatkan oleh senjata biologi. Perbedaan-perbedaan dalam konteks tersebut membedakan karya-karya ilmiah mereka dengan penelitian yang terdapat di dalam skripsi ini. Dengan demikian skripsi ini adalah asli dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

Berdasarkan kedua penelitian tersebut, secara substansi tidak ada yang sama persis dengan penelitian ini, sehingga penelitian ini layak untuk dilakukan karena terdapat permasalahan yang harus dikaji dan yang penting dipastikan penelitian ini bukan merupakan penelitian ulang seperti yang sudah dilakukan sebelumnya oleh penelitian yang telah diuraikan di atas

F. Metode Penelitian

Mengkaji suatu permasalahan tentunya harus dilakukan dengan menggunakan tahapan ilmiah atau metode ilmiah. Dalam penelitian ini, metode

penelitian yang digunakan guna memecahkan permasalahan yang dikaji antara lain sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian hukum yuridis normatif, yaitu menggunakan sumber bahan hukum yang berupa peraturan perundang-undangan, keputusan/ketetapan pengadilan, kontrak/perjanjian/akad, teori hukum, dan pendapat para sarjana. Nama lain dari penelitian hukum normatif adalah penelitian hukum doktrinal, juga disebut sebagai penelitian kepustakaan atau studi dokumen.¹⁰

2. Sifat Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif, yakni menggambarkan atau melukiskan permasalahan yang dikaji, pada penelitian ini akan menggambarkan secara normatif permasalahan mengenai penggunaan senjata biologi yang telah dilarang dalam Konvensi 1972 Tentang Larangan Penggunaan Senjata Biologi. Kemudian akan diuraikan secara deskriptif.

3. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian perundang-undangan untuk memecahkan permasalahan mengenai larangan penggunaan senjata biologi dalam melakukan peperangan secara internasional. Pendekatan perundang-undangan adalah menelaah semua undang-undang dan regulasi yang bersangkutan paut dengan isu hukum yang sedang ditangani.

¹⁰ Muhaimin. 2020. *Metode Penelitian Hukum*. Mataram: Mataram University Press. Halaman 45

Pendekatan perundang-undangan dalam penelitian hukum normatif memiliki kegunaan baik secara praktis maupun akademis.¹¹

4. Sumber Data Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan beberapa data untuk menjadi rujukan dalam penulisan, yaitu :

- a. Data yang bersumber dari hukum Islam, yaitu pada Al-Qur'an surah Al-Baqarah Ayat 178.
- b. Kemudian data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:
 - 1) Bahan hukum primer yaitu: berupa peraturan perundang-undangan yakni: Konvensi 1972 Tentang Larangan Penggunaan Senjata Biologi, Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2018 dan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1998 Tentang Pengesahan Konvensi Tentang Pelarangan Pengembangan, Produksi, Penimbunan, dan Penggunaan Senjata Kimia Serta Tentang Pemusnahannya
 - 2) Bahan hukum sekunder berupa data pendukung penelitian, seperti Jurnal, Hasil penelitian.
 - 3) Bahan hukum tersier berupa bahan non hukum yang relevan dengan pembahasan penelitian.

5. Alat Pengumpul Data

Alat pengumpul data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah dengan cara studi kepustakaan (*library research*) yakni sebuah metode

¹¹ Jarot Didgo Ismoyo. 2019. *Metodologi Penelitian Hukum*. Depok: PT RajaGrafindo Persada. Halaman 44

pengumpulan bahan hukum dengan cara studi kepustakaan yang berasal dari telaah atas berbagai sumber yang dipublikasikan secara luas. Seperti dari undang-undang, putusan hakim atau pengadilan, buku ilmiah tentang hukum , penelitian tentang hukum, dan beberapa bahan hukum lain yang relevan dengan penelitian.¹²

Untuk studi kepustakaan diperoleh dengan cara *offline* dan online, secara offline yaitu: dengan mengumpul data studi kepustakaan (*library research*) secara langsung dengan mengunjungi toko-toko buku, perpustakaan (baik di dalam maupun di luar Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara) yang berguna sebagai data sekunder yang dibutuhkan dalam proses penelitian ini. secara *online* yaitu: mengumpul data studi kepustakaan (*library research*) yang dilakukan melalui media internet, seperti jurnal, kamus hukum, putusan pengadilan sebagai data sekunder yang dibutuhkan dalam proses penelitian ini

6. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa kualitatif. Analisis Kualitatif merupakan merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis maupun lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.¹³

¹² Rusdin Tahir, dkk. 2023. *Metodologi Penelitian Bidang Hukum (Suatu Pendekatan Teori dan Praktik)* Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia, Halaman 105

¹³ Muhaimin. *Op., Cit* Halaman 28

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hukum Internasional

Hukum Internasional digunakan untuk mengatur seluruh aktivitas, perilaku, maupun hubungan berskala internasional. Hukum internasional terdiri dari berbagai prinsip, aturan, dan prinsip yang mengatur hubungan dan masalah antarnegara. Jika konsep hukum internasional diakui sebagai norma yang mengatur hubungan antara negara, maka hukum tersebut akan berlaku.¹⁴

Perluasan ruang lingkup ini dilakukan untuk menjaga perdamaian global dan mempertimbangkan kepentingan setiap negara. Dalam hal materi, hukum internasional mencakup prinsip dan peraturan yang berkaitan dengan negara, seperti kualifikasi negara, hak dan kewajibannya, prinsip tentang garis batas wilayah, fungsi organisasi, dan hubungan antar organisasi internasional terbagi menjadi yakni:¹⁵

1. Hukum Internasional Publik Keseluruhan kaidah dan asas hukum yang tidak bersifat perdata dan mengatur masalah atau hubungan antara negara. Hukum internasional adalah peraturan yang mengatur hubungan antara negara dan negara dengan subjek hukum bukan negara, seperti perusahaan. Kaidah tersebut dikenal sebagai hukum internasional.
2. Hukum Perdata Internasional Tim pengajar mata kuliah Pengantar Hukum Indonesia menulis Buku Pengantar Hukum Indonesia, yang membahas

¹⁴ Esti Royani. 2024. *Buku Ajar Hukum Internasional*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
Halaman 1

¹⁵ *Ibid.*, Halaman 1-2

lingkup hukum internasional, yang sering disebut sebagai “hukum privat internasional.” Ruang lingkup ini mengatur hubungan perdata (sipil) antara pelaku hukum yang tunduk pada hukum perdata nasional yang berbeda.

Hukum internasional mengatur hubungan antara negara. Tidak ada negara yang harus tunduk atau tunduk terhadap hukum internasional; sebaliknya, hukum internasional diserahkan kembali kepada negara lain untuk menentukan apakah mereka tunduk atau tidak. Beberapa negara yang tunduk terhadap hukum internasional termasuk Singapura, Malaysia, Thailand, Indonesia, dan banyak negara lainnya. Hukum internasional adalah sistem hukum yang terutama berkaitan dengan hubungan antarnegara, menurut Mochtar Kusumaatmadja . Menurut John O’Brien, hukum internasional mencakup keseluruhan prinsip dan prinsip yang mengatur masalah atau hubungan yang melintasi batas negara-negara yang tidak bersifat perdata. Pendapat Brien ini dapat dipahami mengingat fakta bahwa hukum internasional.¹⁶

Hukum internasional biasanya disebut dengan istilah-istilah Hukum Internasional (*International Law*) dan Hukum Internasional Publik (*Public International Law*). Istilah-istilah terakhir ini tidak digunakan karena dianggap tidak perlu karena hukum internasional saat ini tidak hanya mengatur hubungan antara negara atau bangsa. Hubungan internasional telah berkembang dengan sangat cepat sehingga masalah negara sekarang tidak lagi terbatas pada negaranegara seperti pada awal penerapan hukum internasional.¹⁷

¹⁶ *Ibid.*, Halaman 2

¹⁷ *Ibid.*, Halaman 2

Hakikat dan Mengikatnya Hukum Internasional Menurut Hans Kelsen, menimbulkan pertanyaan apakah terdapat ketentuan hukum yang superior terhadap ketentuan-ketentuan hukum nasional, itulah pastilah hukum internasional. Namun apakah hukum internasional merupakan hukum dalam arti yang sama seperti hukum nasional, dan apakah, sebagai sebuah ketentuan hukum, ia berdiri di atas ketentuan-ketentuan hukum nasional, ini merupakan dua pertanyaan yang menentukan. Jawaban Austin untuk keduanya secara negatif, dia mengakui validitas hukum internasional hanya sebagai ,moralitas internasional positif'. Disisi lain teori hukum murni memperlihatkan bahwa cukup memungkinkan untuk menganggap hukum internasional sebagai hukum yang sesungguhnya, karena didalamnya terdapat dan memuat semua elemen esensial ketentuan hukum.¹⁸

Masyarakat internasional yang diatur oleh hukum internasional adalah suatu tertib hukum koordinasi dari sejumlah negara-negara yang masing-masing merdeka dan berdaulat. Sehingga, berbeda halnya dengan tertib hukum nasional (yang bersifat subordinasi), dalam tertib hukum koordinasi (hukum internasional) tidak terdapat lembaga-lembaga yang disangkutpautkan dengan hukum dan pelaksanaannya dalam hukum internasional tidak terdapat nya kekuasaan eksekutif, lembaga legislatif, lembaga kehakiman (yudisial), serta lembaga kepolisian. Lembaga-lembaga atau badan-badan di atas adalah lembaga-lembaga yang diperlukan guna memaksakan berlakunya suatu ketentuan hukum.¹⁹

¹⁸ Ahmad Syofyan. 2022. *Hukum Internasional*. Bandar Lampung: Puskasi Unila.
Halaman 22

¹⁹ *Ibid.*, Halaman 23

Dikarenakan keadaan yang demikianlah sehingga beberapa pihak menyangkal sifat mengikat hukum internasional, misalnya Hobbes, Spinoza, Austin. Menurut John Austin, hukum internasional itu bukanlah hukum melainkan sekadar aturan-aturan moral positif (*rules of positive morality*). Namun pendapat Austin tersebut terbantahkan oleh dua hal:²⁰

1. Pertama, tidak adanya badan pembuat atau pembentuk hukum bukanlah berarti tidak ada hukum. Misalnya hukum adat;
2. Kedua, harus dibedakan antara persoalan ada-tidaknya hukum dan ciri-ciri efektifnya hukum. Tidak adanya lembaga-lembaga yang diasosiasikan dengan hukum dalam tubuh hukum internasional (eksekutif, legislatif, kehakiman, kepolisian, dsb) adalah ciri-ciri atau pertanda bahwa hukum internasional belum efektif tetapi bukan berarti bahwa hukum internasional itu tidak ada.

Kehadiran hukum internasional sebagai cabang ilmu hukum memiliki tujuan dan fungsi sendiri. Tujuan hukum internasional, maksudnya adalah asas dan kaidah yang tertuang dalam hukum internasional memiliki tersendiri yang berbeda dengan tujuan hukum nasional. Begitu pula dengan fungsi hukum internasional. Tujuan hukum berkaitan dengan visi yang hendak diwujudkan hukum internasional, sedangkan fungsi berhubungan dengan cara untuk mencapai misi hukum internasional.²¹

²⁰ *Ibid.*, Halaman 23

²¹ Muh. Risnain. 2020. *Hukum Internasional dan Kepentingan Nasional Indonesia*. Jakarta: Sanabil Halaman 6-7

Menurut J.G Starke tujuan awal hukum internasional membangun sistem hubungan internasional yang teratur. Tujuan itu kemudian berkembang hukum internasional tidak saja mewujudkan keteraturan, tetapi hukum internasional bertujuan mewujudkan keadilan hubungan antar negara dan keadilan bagi individu.²²

Menurut Samsuhaedi Adimiwiria tujuan pokok hukum internasional adalah :²³

1. Memelihara perdamaian dan keamanan internasional ;
2. Memajukan kepentingan umum dari warga masyarakat internasional dan mengembangkan kesejahteraan umum umat manusia;
3. Mengembangkan hubungan-hubungan bersahabat dan kerjasama di segala bidang antar bangsa-bangsa;
4. Mengembangkan penghormatan atas hak-hak dan kebebasan asasi manusia dan penghormatan atas rule of law dan keadilan;
5. Menyelenggarakan tata kehidupan masyarakat internasional demikian rupa sehingga memberikan kemungkinan bagi umat manusia untuk menyempurnakan kepribadiaannya dan memajukan derajat kehidupan di segala bidang sebagai bangsa beradab dan berbudaya.

Fungsi hukum internasional yang dihayatkan untuk mencapai visi hukum internasional menurut Samsuhaedi Adimiwiria adalah menyelenggarakan jaringan kerangka hukum dalam mana hubungan-hubungan internasional dapat dilakukan

²² *Ibid.*, Halaman 7

²³ *Ibid.*, Halaman 7

dengan seksama (*to provide the legal frame work within which international relations can be orderly conducted*). Terdapat beberapa fungsi hukum internasional yaitu :²⁴

1. Menghormati keadilan dan kewajiban internasional ;
2. Menghormati kepentingan-kepentingan bersama ;
3. Menghormati kemerdekaan bangsa dan keutuhan wilayah negara;
4. Mengormati hak menentukan nasib sendiri dan tidak mencampuri urusan dalam negeri negara lain;
5. Menghormati persamaan kedudukan hukum dari semua bangsa sebagai negara yang berdaulat; dan
6. Menghormati martabat dan nilai-nilai manusia-pribadi.

Hukum internasional itu memiliki subjek-subjek hukum atau sebagai pemilik atau pemegang hak dan kewajiban dalam hukum internasional. Pengertian subjek hukum secara umum menurut Mochtar Kusumaatmadja itu sendiri ialah pihak-pihak yang mana segala aktivitas atau tindakannya diatur sehingga pihak-pihak ini mempunyai wewenang dalam melakukan ativitasnya berdasarkan hukum positif yang ada. Sedangkan menurut Martin Dixon, subjek hukum internasional yaitu suatu badan yang memiliki kemampuandalam menjalankan hak dan kewajiban di bawah hukum internasional. Bila dilihat pada pengertian subjek hukum internasional tersebut yang mana menjelaskan mengenai pihak-pihak atau badan yang mempunyai hak dan kewajiban di dalam hukum internasional maka

²⁴ *Ibid.*, Halaman 8

subyek hukum internasional ini mewakili pihak dan aktor sebagai pelaku aktivitas dalam hukum internasional.²⁵

Menurut hukum internasional sendiri, subjek-subjek hukum internasional dibedakan ke dalam 2 (dua) jenis yaitu *state actor* dan *non-state actor*. Dari 2 (dua) jenis subjek hukum ini juga memiliki perbedaan dari segi kemampuan hukumnya. Adanya yang memiliki kemampuan hukum penuh (*full legal capacity*) dan kemampuan hukum terbatas (*limited legal capacity*). Adapun subjek-subjek hukum internasional itu terbagi menjadi 8 (delapan) subyek hukum internasional yaitu sebagai berikut:²⁶

1. Negara (*States*)
2. Tahta Suci (*Vatican/The Holy Emperor*)
3. Organisasi Internasional (*International Organizations*)
4. Palang Merah Internasional (*International Committee of the Red Cross*)
5. Kaum Pemberontak (*Belligerents; Insurgents*)
6. Individu (*Individual*)
7. Perusahaan Multinasional (*Multinational Corporation*) / Perusahaan Transnasional (*Transnational Corporation*)
8. Organisasi non-pemerintah (*non-governmental organizations*).

B. Senjata Biologi

Ketika mempertimbangkan potensi ancaman senjata biologis di tangan negara-negara jahat atau kelompok teroris, para pakar keamanan cenderung

²⁵ Azhar dan Abdul Halim. 2020. *Hukum Internasional Sebuah Pengenalan*. Palembang: Unsri Press. Halaman 13

²⁶ *Ibid.*, Halaman 13-14

berasumsi bahwa para ilmuwan akan selalu membantu mencegah penggunaan penelitian mereka yang jahat tersebut. Namun, tidak satu pun program senjata biologis utama yang didirikan selama abad kedua puluh di Prancis, Jepang, Inggris, AS, dan bekas Uni Soviet akan mungkin terwujud tanpa kepemimpinan dan kerja sama aktif para ilmuwan biologi dan medis.²⁷

Menurut WHO Senjata biologis dan racun adalah mikroorganisme seperti virus, bakteri, atau jamur, atau zat beracun yang diproduksi oleh organisme hidup yang diproduksi dan dilepaskan secara sengaja untuk menyebabkan penyakit dan kematian pada manusia, hewan, atau tumbuhan.²⁸

Salah satu pembenaran yang sering digunakan untuk mengembangkan senjata biologis strategis adalah kecurigaan bahwa musuh yang agresif telah mempersenjatai dirinya dengan senjata serupa. Kecurigaan semacam itu selalu didasarkan pada intelijen yang buruk dan agenda politik yang, sebagian besar, mengklaim kebebasan tak terbatas untuk penelitian militer. Setelah Perang Dunia Pertama, Prancis, Inggris, AS, dan Uni Soviet semuanya mencurigai bahwa Jerman yang kalah secara diam-diam mengembangkan senjata biologis untuk menyempurnakan kampanye masa perangnya untuk menginfeksi hewan pengangkut dengan antraks dan glander. Jerman malah berkonsentrasi pada persenjataan konvensional dan perluasan divisi tank dan angkatan udaranya. Selain itu, seperti yang terungkap sepenuhnya setelah Perang Dunia Kedua, Adolf Hitler

²⁷ National Library Of Medicine. "Scientists and the history of biological weapons: A brief historical overview of the development of biological weapons in the twentieth century

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> Diakses Pada Tanggal 5 Juli 2024 Pukul 14.00 Wib

²⁸ WHO "Biological Weapons" <https://www.who.int/health-topics/> Diakses Pada Tanggal 5 Juli 2024 Pukul 14.00 Wib

memiliki keengganan yang jelas terhadap senjata biologis dan menolak semua saran untuk mengembangkannya.²⁹

Umumnya, senjata biologis terdiri dari dua bagian–agen yang dijadikan senjata dan mekanisme pengiriman. Selain untuk aplikasi militer strategis atau taktis, senjata biologis dapat digunakan untuk pembunuhan politik, infeksi ternak atau hasil pertanian yang menyebabkan kekurangan pangan dan kerugian ekonomi, menciptakan bencana lingkungan, dan menimbulkan penyakit, ketakutan, dan ketidakpercayaan yang meluas di masyarakat.³⁰

Senjata biologis merupakan bagian dari kelas senjata yang lebih besar yang terkadang disebut sebagai senjata tidak konvensional atau senjata pemusnah massal, yang juga mencakup senjata kimia, nuklir, dan radiologi. Penggunaan agen biologis merupakan masalah serius, dan risiko penggunaan agen ini dalam serangan teroris diperkirakan meningkat.³¹

Agen biologis seperti antraks, toksin botulinum, dan wabah dapat menimbulkan tantangan kesehatan masyarakat yang sulit yang menyebabkan banyak kematian dalam waktu singkat. Agen biologis yang mampu melakukan penularan sekunder dapat menyebabkan epidemi. Serangan yang melibatkan agen biologis dapat menyerupai kejadian alam, yang dapat mempersulit penilaian dan respons kesehatan masyarakat. Jika terjadi perang dan konflik, laboratorium

²⁹ *Ibid.*,

³⁰ Unoda “What Are Biological Weapons” <https://disarmament.unoda.org/> Diakses Pada Tanggal 5 Juli 2024 Pukul 14.00 Wib

³¹ WHO. *Loc., Cit*

patogen yang sangat berbahaya dapat menjadi sasaran, yang dapat mengakibatkan konsekuensi kesehatan masyarakat yang serius.³²

Hampir semua organisme penyebab penyakit (seperti bakteri, virus, jamur, prion, atau rickettsiae) atau toksin (racun yang berasal dari hewan, tumbuhan, atau mikroorganisme, atau zat serupa yang diproduksi secara sintesis) dapat digunakan dalam senjata biologis. Agen-agen tersebut dapat ditingkatkan dari keadaan alaminya agar lebih sesuai untuk produksi massal, penyimpanan, dan penyebaran sebagai senjata. Program senjata biologis historis telah mencakup upaya untuk memproduksi: aflatoksin; antraks; toksin botulinum; penyakit kaki dan mulut; glanders; wabah; demam Q; blas beras; risin; demam berbintik Rocky Mountain; cacar; dan tularaemia, antara lain.³³

Sistem pengiriman senjata biologis dapat memiliki berbagai bentuk. Program-program sebelumnya telah membangun rudal, bom, granat tangan, dan roket untuk mengirimkan senjata biologis. Sejumlah program juga merancang tangki semprot yang akan dipasang pada pesawat terbang, mobil, truk, dan kapal. Telah ada pula upaya yang terdokumentasi untuk mengembangkan perangkat pengiriman untuk operasi pembunuhan atau sabotase, termasuk berbagai semprotan, sikat, dan sistem injeksi serta sarana untuk mencemari makanan dan pakaian.³⁴

Kekhawatiran bahwa senjata biologis dapat dikembangkan atau digunakan oleh Negara, kemajuan teknologi terkini dapat meningkatkan kemungkinan senjata

³² *Ibid.*,

³³ Unoda., *Loc., Cit*

³⁴ *Ibid.*,

ini diperoleh atau diproduksi oleh aktor non-negara, termasuk individu atau organisasi teroris. Untuk informasi lebih lanjut tentang kemajuan ilmiah dan teknologi terkini yang relevan dengan Konvensi, silakan klik di sini. Abad ke-20 menyaksikan penggunaan senjata biologis oleh individu dan kelompok yang melakukan tindakan kriminal atau pembunuhan yang ditargetkan, perang biologis yang dilakukan oleh Negara, dan pelepasan patogen secara tidak sengaja dari laboratorium. Ada juga tuduhan palsu tentang penggunaan senjata biologis, yang menyoroti kesulitan dalam membedakan antara penyakit yang terjadi secara alami, kecelakaan, dan penggunaan yang disengaja.³⁵

Bioagen yang telah dinyatakan oleh Departemen Kesehatan dan Layanan Kemanusiaan Amerika Serikat (AS) atau Departemen Pertanian AS memiliki potensi menimbulkan ancaman serius terhadap kesehatan dan keselamatan publik secara resmi didefinisikan sebagai "*select agents*." Salah satu klasifikasi yang digunakan oleh berbagai Negara termasuk Indonesia adalah klasifikasi fungsional yang dibuat oleh *Centers for Disease Control* (CDC) yang mengkategorikan agen tersebut menjadi Agen A, B, dan C. Adapun beberapa klasifikasi tersebut meliputi:

Kategori A merupakan agen dengan prioritas tinggi ini menimbulkan risiko terhadap keamanan nasional, dapat dengan mudah ditularkan dan disebarluaskan, mengakibatkan kematian yang tinggi, memiliki potensi dampak kesehatan masyarakat yang besar, dapat menyebabkan kepanikan masyarakat, atau memerlukan tindakan khusus untuk kesiapsiagaan kesehatan masyarakat.³⁶

³⁵ *Ibid.*,

³⁶ Hariyanto. Halaman 194

Beberapa contoh agen biologis yang dikategorikan dalam Kategori A adalah:³⁷

1. SARS merupakan penyakit menular. Penularan SARS terjadi saat seseorang tidak sengaja menghirup percikan air liur yang dikeluarkan oleh penderita SARS saat bersin atau batuk. Tularemia atau biasa dikenal sebagai rabbit fever merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Francisella tularensis*. Tularemia merupakan penyakit berbahaya karena dapat menginfeksi kulit, mata, hingga paruparu manusia yang bisa menyebabkan kematian.
2. Antraks: Antraks merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri pembentuk spora *Bacillus anthracis*. Kemampuan Anthrax dalam memproduksi spora mikroskopis membuatnya mudah menembus kulit berpori dan dapat menyebabkan gejala tiba-tiba dalam waktu 24 jam setelah terpapar.
3. Botulinum toxin merupakan neurotoxin yang paling berbahaya di dunia. Racun ini diproduksi oleh bakteri *Clostridium botulinum*, jenis bakteri ini sangat mudah ditemukan di alam bebas.
4. Bubonic plague (PES) merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Yersinia pestis*. PES merupakan penyakit mematikan yang hampir memusnahkan seluruh populasi bangsa Eropa pada abad ke 18.

³⁷ Hariyanto Halaman 194-196

Kategori B Agen kategori B cukup mudah untuk disebarluaskan dan memiliki tingkat kematian yang rendah. Beberapa contoh agen biologis yang dikategorikan dalam Kategori B adalah:

1. Brucellosis adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Brucella*. Penyakit ini biasanya ditandai dengan gejala demam, nyeri sendi, dan mudah lelah. Gejala ini bisa berlangsung dalam hitungan minggu sampai bulan. Bakteri *Brucella* bisa masuk melalui mata, kulit, selaput lendir, saluran pernapasan, dan saluran pencernaan, kemudian bertahan hidup di dalam sel-sel. Bakteri *Brucella* bisa berpindah dari satu organ menuju organ lain melalui aliran darah dan sistem limfatik. Akibatnya, infeksi yang muncul bisa terbatas di organ tertentu atau meluas ke bagian tubuh lain.
2. Glanders merupakan penyakit zoonis yang umum ditemukan pada kuda yang disebabkan oleh bakteri *Burkholderia mallei*. Bakteri ini pernah dilakukan digunakan oleh Jepang dan Jerman dalam perang dunia pertama untuk menyebabkan musuhnya menjadi lemas dan terjadi gangguan pernapasan. Walaupun diketahui bahwa Glanders memiliki potensi kematian yang rendah namun tingkat penyebarannya sangat cepat karena bisa disebarkan oleh manusia satu ke manusia lain juga dari hewan ke manusia.
3. Melioidosis adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Burkholderia pseudomallei* yang mudah ditemukan di tanah dan dapat masuk ke dalam tubuh manusia jika terbawa oleh debu. Melioidosis merupakan penyakit zoonis yang artinya dapat ditularkan dari satu manusia

ke pada manusia lain. Walaupun tidak mematikan, Melioidosis yang tidak ditangani dengan benar dapat menyebabkan kerusakan organ khususnya paru-paru.

4. Psittacosis atau parrot fever adalah infeksi langka akibat bakteri *Chlamydia psittaci*. Sesuai namanya, media penularan penyakit ini adalah dari burung. Seseorang bisa tertular psittacosis ketika menyentuh langsung burung yang terinfeksi. Selain itu, menghirup partikel kecil dari urine, feses, atau cairan tubuh lain dari burung yang terinfeksi juga dapat menginfeksi seseorang. Orang yang telah terinfeksi psittacosis juga bisa menularkan ke sesama manusia. Ini terjadi ketika seseorang menghirup droplet ketika orang yang menderita psittacosis tengah batuk atau bersin. Namun penularan dengan cara ini lebih langka terjadi.
5. Q fever disebabkan oleh bakteri *Coxiella burnetii*. Manusia dapat tertular bakteri ini apabila menghirup debu atau memakan makanan yang terkontaminasi. Penyakit ini juga termasuk dalam penyakit zoonis sehingga penyebarannya bisa terjadi dengan sangat cepat.

Agen kategori C adalah patogen baru yang direkayasa untuk penyebaran massal karena ketersediaannya, kemudahan produksi dan penyebarannya, tingkat kematian yang tinggi, atau kemampuan untuk menyebabkan dampak kesehatan yang besar:

Beberapa contoh agen biologis yang dikategorikan dalam Kategori C adalah:

1. Hanta Virus, yaitu virus yang menyebabkan gangguan paru (Pulmonary syndrome) yang sangat mematikan karena dapat menyebabkan pernapasan yang menyebabkan kematian. Penyakit yang disebabkan termasuk dalam golongan zoonis karena dapat ditularkan dengan mudah melalui droplet manusia yang terinfeksi ke manusia yang lain.
2. Nipah Virus, yaitu virus yang menyebabkan radang otak (ensefalitis) yang sangat mematikan. Virus ini merupakan virus zoonis sehingga tingkat penyebarannya bisa sangat tinggi.

C. Kovensi Senjata Biologis 1972

Tujuan studi Hukum Humaniter Internasional Kebiasaan (HHI Kebiasaan) ini ialah untuk mengatasi sebagian dari masalah-masalah yang berkaitan dengan penerapan Hukum Humaniter Internasional Perjanjian (HHI Perjanjian). HHI Perjanjian telah disusun dengan baik dan telah mencakup banyak aspek menyangkut peperangan. Dengan demikian, HHI Perjanjian memberikan perlindungan kepada beragam orang selama berlangsungnya perang dan membatasi sarana dan cara berperang yang boleh dipakai. Konvensi-konvensi Jenewa beserta Protokol-protokol Tambahnya merupakan rezim peraturan yang ekstensif untuk melindungi orang-orang yang tidak, atau tidak lagi, ikut serta secara langsung dalam permusuhan. Aturan-aturan mengenai sarana dan cara berperang sebagaimana termaktub dalam HHI Perjanjian berasal dari Deklarasi St. Petersburg 1868, Peraturan Den Haag 1899 dan 1907, dan Protokol Gas Jenewa 1925. Aturan-aturan tersebut belum lama ini dijabarkan lebih lanjut ke dalam Konvensi Senjata Biologi 1972, Protokol Tambahan I dan II Tahun 1977 untuk Konvensi-konvensi

Jenewa, Konvensi Senjata Kimia 1993, dan Konvensi Ottawa 1997 tentang Pelarangan Ranjau Darat Antipersonil. Perlindungan terhadap benda budaya pada masa konflik bersenjata diatur secara rinci dalam Konvensi Den Haag 1954 beserta kedua Protokolnya. Statuta Pengadilan Pidana Internasional 1998 berisi, antara lain, daftar kejahatan-kejahatan yang tunduk pada yurisdiksi Pengadilan tersebut.³⁸ Pada pembahasan ini hanya akan berfokus pada Konvensi Senjata Biologi 1972

Konvensi Senjata Biologi atau *Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of Bacteriological (Biological) and Toxin Weapons and on their Destruction* merupakan sebuah pertemuan diplomatic pada tanggal 10 April 1972 dan diberlakukan pada 26 Maret 1975 dengan serangkaian upacara yang dilaksanakan di London, Washington, dan Moskow. Konvensi senjata biologi telah diratifikasi oleh 184 negara pada Mei 2022, dengan menghasilkan perjanjian perlucutan senjata biologi dengan melarang dalam keadaan apapun dan kapanpun untuk menggunakan, memproduksi, mengembangkan, menimbun, dan mengirim kepada negara lain berupa agen biologi atau sejenisnya dan peralatan yang menunjang untuk dijadikan sebagai senjata biologi dengan tujuan membuat situasi dan kondisi yang tidak damai, konflik bersenjata dan permusuhan diberbagai Negara.³⁹

³⁸ Jean Marie. "Studi (Kajian) Tentang Hukum Humaniter Internasional Kebiasaan: Sebuah Sumbangan Bagi Pemahaman dan Penghormatan Terhadap Tertib Hukum Dalam Konflik Bersenjata" *Jurnal Internasional Review*, Vol, 87 No, 857 Maret 2015. Halaman 3

³⁹ Merdian Yusuf. "Penggunaan Senjata Biologi Sebagai Ancaman Pertahanan, Keamanan dan Kontrol Sosial Negara Indonesia (Studi Analisis Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2018) Skripsi Merdian Yusuf Program Studi Hukum Tata Negara FH Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Halaman 77

Terjadinya pelaksanaan konvensi senjata biologi 1972 diawali dengan desasdesus pembicaraan mengenai perlucutan senjata setelah Perang Dunia II dan pada tahun 1968 Inggris mengajukan draft proposal untuk membuat sebuah konvensi internasional mengenai larangan penggunaan, produksi, dan peralatan yang menjadi dasar dari pembuatan senjata biologi (*Convention for the Prohibition of Microbiological Methods of Warfare*). Pembahasan pembicaraan tersebut berlanjut hingga dilaksanakan perundingan yang dilakukan pada 1969 hingga 1971 di Jenewa, Swiss oleh *Eighteen Nation Committee on Disarmament* dan *the Conference of the Committee on Disarmament*. Setelah Inggris mengajukan draft proposal, pada tahun 1969 Amerika Serikat dan Uni Soviet tahun 1971 mendukung proposal yang diajukan Inggris dan menghentikan biodefense dan program *offensive* senjata biologi yang telah dilaksanakan sebelumnya. Namun, terdapat perbedaan pendapat antara draft proposal Uni Soviet dengan draft proposal Inggris, Uni Soviet menganggap bahwa tidak ada perbedaan perlakuan atau memprioritaskan pembahasan senjata biologi dibanding senjata kimia dan sudah sesuai dengan pembahasan Protokol Jenewa 1925, apabila terdapat perlakuan khusus terhadap pembahasan larangan senjata biologi maka akan meningkatkan penggunaan senjata lain yang termasuk ke dalam *weapon mass of destruction*.⁴⁰

Konvensi senjata biologi 1972 menghasilkan 15 Pasal dan diantaranya terdapat 10 Pasal utama yang membahas mengenai larangan senjata biologi. Secara garis besar ketentuan-ketentuan tersebut membahas implementasi larangan penggunaan senjata biologi dan kerjasama internasional untuk mencegah adanya

⁴⁰ *Ibid.*, Halaman 77-78

pihak pihak yang melanggar perjanjian yang telah diratifikasi. Karena agen biologi dapat di manfaatkan menjadi penggunaan ganda, larangan penggunaan senjata biologi yang menjadi dasar utama atas semua pasal pada konvensi untuk tujuan peperangan, konflik senjata antar negara, bukan melarang sebagai pengembangan ilmu pengetahuan di bidang medis untuk pembuatan obat-obatan dan vaksin, yang berbahan dasar agen biologi.⁴¹

Pembukaan dalam *UN Biological Weapons Convention 1972* menyatakan:

The States Parties to this Convention, Determined to act with a view to achieving effective progress towards general and complete disarmament, including the prohibition and elimination of all types of weapons of mass destruction, and convinced that the prohibition of the development, production and stockpiling of chemical and bacteriological (biological) weapons and their elimination, through effective measures, will facilitate the achievement of general and complete disarmament under strict and effective international control. Recognising the important significance of the Protocol for the Prohibition of the Use in War of Asphyxiating, Poisonous or Other Gases and of Bacteriological Methods of Warfare, signed at Geneva on 17 June 1925, and conscious also of the contribution which the said Protocol has already made, and continues to make, to mitigating the horrors of war, Reaffirming their adherence to the principles and objectives of that Protocol and calling upon all States to comply strictly with them, Recalling that the General Assembly of the United Nations has repeatedly condemned all actions contrary to the principles and objectives of the Geneva Protocol of 17 June 1925,

⁴¹ *Ibid.*, Halaman 78

Desiring to contribute to the strengthening of confidence between peoples and the general improvement of the international atmosphere, Desiring also to contribute to the realisation of the purposes and principles of the Charter of the United Nations, Convinced of the importance and urgency of eliminating from the arsenals of States, through effective measures, such dangerous weapons of mass destruction as those using chemical or bacteriological (biological) agents, Recognising that an agreement on the prohibition of bacteriological (biological) and toxin weapons represents a first possible step towards the achievement of agreement on effective measures also for the prohibition of the development, production and stockpiling of chemical weapons, and determined to continue negotiations to that end, Determined, for the sake of all mankind, to exclude completely the possibility of bacteriological (biological) agents and toxins being used as weapons, Convinced that such use would be repugnant to the conscience of mankind and that no effort should be spared to minimise this risk, Have agreed as follows

Artinya: Negara-negara Pihak Konvensi ini, Bertekad untuk bertindak dengan maksud untuk mencapai kemajuan yang efektif menuju umum dan lengkap perlucutan senjata, termasuk pelarangan dan penghapusan semua jenis senjata massalv kehancuran, dan yakin bahwa larangan pengembangan, produksi dan penimbunan senjata kimia dan bakteriologis (biologis) dan penghapusannya, melalui efektif langkah-langkah, akan memfasilitasi pencapaian perlucutan senjata umum dan lengkap di bawah ketat dankontrol internasional yang efektif. Mengakui pentingnya Protokol untuk Larangan Penggunaan dalam Perang Sesak-sebut, Gas Beracun atau Gas Lain dan Metode Perang Bakteriologis, ditandatangani di Jenewa

pada tanggal 17 Juni 1925, dan juga sadar akan kontribusi yang dimiliki Protokol tersebut sudah dibuat, dan terus dibuat, untuk mengurangi kengerian perang,

Menegaskan kembali kepatuhan mereka terhadap prinsip-prinsip dan tujuan Protokol itu dan menyerukan semua Negara untuk mematuhi ketat dengan mereka, Mengingat bahwa Majelis Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa telah berulang kali mengutuk semua tindakan yang bertentangan dengan prinsip dan tujuan Protokol Jenewa tanggal 17 Juni 1925, Ingin berkontribusi pada penguatan kepercayaan antara masyarakat dan jenderal peningkatan atmosfer internasional, Berkeinginan juga untuk berkontribusi pada realisasi tujuan dan prinsip-prinsip Piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa, Yakin akan pentingnya dan urgensi penghapusan dari gudang senjata Negara, melalui langkah-langkah yang efektif, seperti senjata pemusnah massal yang berbahaya seperti yang menggunakan bahan kimia atau agen bakteriologis (biologis), Mengakui bahwa kesepakatan tentang pelarangan bakteriologis (biologis) dan racun Senjata merupakan langkah pertama yang mungkin menuju pencapaian kesepakatan tentang efektif langkah-langkah juga untuk larangan pengembangan, produksi dan penimbunan bahan kimia senjata, dan bertekad untuk melanjutkan negosiasi untuk tujuan itu, Bertekad, demi seluruh umat manusia, untuk mengecualikan sepenuhnya kemungkinan agen bakteriologis (biologis) dan racun yang digunakan sebagai senjata, Yakin bahwa penggunaan seperti itu akan menjijikkan bagi hati nurani umat manusia dan bahwa tidak ada upaya apa pun harus dihindari untuk meminimalkan risiko ini,

BAB III

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengaturan Hukum Internasional Terhadap Keberadaan Senjata Biologi Berdasarkan Ketentuan *UN Biological Weapons Convention 1972*

Pengaturan tentang penggunaan senjata tidak hanya dapat ditemui dalam Konvensi *Den Haag*. Dalam perkembangannya, telah disusun berbagai konvensi yang secara khusus mengatur tentang penggunaan suatu jenis senjata tertentu. Berikut ini adalah beberapa perjanjian utama dari Konvensi Jenewa yang mengatur tentang penggunaan maupun pelarangan penggunaan peralatan atau alat perang tertentu dalam suatu konflik dengan urutan kronologis pengadopsiannya:⁴²

1. Deklarasi St. Petersburg 1868 (pelarangan penggunaan proyektil jenis tertentu pada waktu perang)
2. Protokol Jenewa 1925 tentang pelarangan penggunaan gas pencekek, beracun ataupun jenis gas lainnya dan juga cara berperang biologis yang menggunakan bakteri untuk kepentingan perang.
3. Konvensi 1972 konvensi tentang pelarangan pengembangan, pembuatan dan penimbunan senjata biologis atau bakteriologis dan beracun, dan tentang pemusnahannya.
4. Konvensi 1980 tentang larangan atau pembatasan penggunaan senjata konvensional tertentu yang dianggap dapat mengakibatkan luka yang

⁴² Vikri Trias Wirottama, dkk. "Penegakan Hukum Humaniter Internasional Terkait Penggunaan Expanding Bullet Dalam Konflik Bersentara Antara Israel Dengan Palestina" *Jurnal Diponegoro Law Jurnal*, Vol 9 Nomor 1 Tahun 2020.

berlebihan atau dapat memberikan efek tidak pandang bulu (Konvensi Senjata Konvensional/Certain).

5. Konvensi 1993 tentang larangan dan pembatasan pengembangan, pembuatan, penimbunan dan penggunaan senjata kimia dan tentang pemusnahannya.
6. Protokol 1995 yang berkaitan dengan Senjata laser yang dapat menyebabkan kebutaan permanen (Protoko IIV [baru] untuk Konvensi 1980).
7. Protokol 1996 revisi tentang larangan atau pembatasan penggunaan ranjau darat, booby trap dan alat lainnya (Protokol II [telah direvisi] untuk Konvensi 1980)
8. Konvensi tentang larangan penggunaan, penyimpanan, serta pembuatan dan pengiriman (transfer) ranjau anti personil dan tentang pemusnahannya
9. Amandemen 2001 terhadap Pasal I dari Konvensi Senjata Konvensional / (CCW).
10. Konvensi Dublin 2009, Tentang Larangan Penggunaan Bom Cluster/Bom Curah.

Daftar di atas jelas sekali menunjukkan bahwa, beberapa konflik bersenjata telah memberikan dampak langsung pada perkembangan Hukum Humaniter. Sebagai contoh, pada perang dunia pertama (1914-1918) menjadi saksi penggunaan alat dan cara berperang, kalau tidak dapat dikatakan semuanya baru, paling tidak belum pernah terjadi penyebaran sebesar ini sebelumnya. Oleh karena itu bagian dari hukum ini memerlukan suatu revisi yang perlu segera ditangani, karena dalam

kenyataan pertikaian bersenjata, walaupun secara resmi tidak disebut perang masih sering terjadi, dan dalam masa mendatang tetap akan ada (Ingat perang Korea, perang Vietnam, perang Arab-Israel).⁴³

Larangan Penggunaan Senjata Perang Tertentu Dalam Suatu Konflik Bersenjata. Seiring dengan perkembangan konflik yang semakin meluas setelah berakhirnya Perang Dingin, yang ditandai dengan perang-perang baru, baik yang mengatasnamakan perdamaian dunia maupun untuk kepentingan-kepentingan negara tertentu, tidak jarang pelanggaran-pelanggaran terhadap ketentuan hukum perang ini dilanggar. Terlebih lagi bila kita melihat kepada kemajuan teknologi yang demikian pesatnya, sehingga mempengaruhi seluruh aspek kehidupan manusia, tidak terkecuali terhadap teknologi perang itu sendiri. Di mana tujuannya adalah menghancurkan dan melumpuhkan pihak negara lawan dalam waktu sesingkat-singkatnya dengan cara-cara yang lebih efektif dan efisien. Untuk itu pada waktu ini diciptakan oleh manusia senjata-senjata mutakhir yang dianggap untuk tujuan tersebut yaitu senjata Nuklir, Biologi dan kimia. (NUBIKA). Senjata nonkonvensional yang terakhir disebut ini dikenal sebagai senjata pemusnah massal, memperlihatkan kedahsyatannya yang tiada tara ketika digunakan oleh Amerika Serikat pada masa Perang Dunia II terhadap Jepang. Bom-A Hiroshima menelan korban sekitar 140.000 orang, di dalamnya termasuk 71.000 orang yang diketahui tewas dan hilang, 20.000 orang diantaranya adalah anak sekolah, masuk akal karena bom meledak pada pagi hari, pukul 08.15. Hingga timbul pertanyaan

⁴³ Arifuddin Uksan. 2022. *Implementasi Hukum Humaniter Pada Resolusi Konflik Bersenjata dan Kekerasan Bersenjata*. Tansel: YPM. Halaman 36-37

terhadap tindakan ini, sejauhmanakah sebenarnya suatu senjata yang digunakan oleh pihak yang terlibat dalam suatu konflik bersenjata baik internasional maupun non internasional itu diperkenankan untuk dapat dipergunakan.⁴⁴

Pengembangan dan penyebaran senjata pemusnah massal juga menjadi salah satu isu keamanan global yang utama. Pengembangan dan penyalahgunaan senjata pembunuh massal, seperti senjata nuklir, biologi, dan kimia, secara langsung atau tidak langsung dapat mengancam keamanan dunia dan menjadi malapetaka yang dahsyat bagi umat manusia dan lingkungan hidup. Adanya sejumlah negara yang memiliki senjata nuklir mendorong kekhawatiran tentang penyalahgunaannya yang dapat mengancam perdamaian dunia. Pada sisi lain, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang cukup pesat dan mengglobal memudahkan manusia untuk menemukan formula atau cara untuk melakukan proliferasi senjata pemusnah massal. Kemudahan ini dapat pula dimanfaatkan oleh kelompok teroris dan separatis untuk mengembangkan senjata pembunuh massal.⁴⁵ Melalui pemanfaatan teknologi, manusia telah mampu menciptakan senjata canggih yang dapat digunakan untuk menghancurkan manusia lain. Senjata biologi merupakan salah satu prestasi ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang persenjataan. Senjata ampuh ini dapat menyebabkan kerusakan dan kehancuran yang sangat besar. Senjata biologis sering disebut sebagai "senjata nuklir orang miskin". Biaya dan teknologi yang dibutuhkan untuk membuat senjata biologis jauh

⁴⁴ *Ibid.*, Halaman 38

⁴⁵ Kemenhan. 2008. *Buku Putih Pertahanan Indonesia*. Jakarta: Kemenhan. Halaman 11

lebih rendah dan sederhana daripada senjata nuklir atau kimia. Namun, efek senjata pemusnah massal sama kuatnya dengan kedua senjata tersebut.⁴⁶

Saat era keterbukaan saat ini, perdagangan, pelintasan, dan penyebaran bahan-bahan berbahaya secara ilegal menyebabkan kerawanan terhadap keamanan.. Kondisi ini bila tidak ditangani dan dikontrol secara optimal berpotensi mengancam pertahanan negara.⁴⁷

Awalnya, pembatasan dan pelarangan penggunaan senjata tertentu didorong oleh keinginan untuk melindungi kombatan dari kerugian dan penderitaan yang tidak proporsional. Pada awal 1868, paragraf pembuka Deklarasi St. Petersburg menyatakan:

1. Bahwa satu-satunya tujuan yang sah selama perang adalah untuk melemahkan kekuatan militer musuh;
2. Bahwa untuk maksud ini sudah cukup untuk melumpuhkan orang sebanyak-banyaknya;
3. Bahwa tujuan ini akan dilampaui batasnya dengan penggunaan persenjataan yang secara sia-sia memperburuk penderitaan orang-orang yang sudah tidak berdaya, atau membuat kematian mereka menjadi tak terelakkan;
4. Bahwa oleh karenanya penggunaan senjata seperti itu akan bertentangan dengan hukum kemanusiaan.

Alasan ini mengilhami munculnya salah satu prinsip paling dasar dari HHI, yang melarang penggunaan senjata, proyektil dan bahan serta metode peperangan

⁴⁶ Sofiani, dkk. "Senjata Biologis Dalam Perspektif Aksiologi" Jurnal Humantech, Vol, 1 No, 9 Juli 2022. Halaman 1211

⁴⁷ Kemenhan. 2015. *Buku Putih Pertahanan Indonesia II*. Jakarta: Kemenhan. Halaman 12

yang bersifat menyebabkan luka berlebihan atau penderitaan yang tidak perlu. Dalam penerapan prinsip ini, HHI membatasi atau melarang jenis senjata tertentu yang dampaknya dianggap kejam secara berlebihan terlepas dari apa pun keadaannya, seperti senjata laser yang menimbulkan kebutaan, peluru mengembang dan senjata yang melukai dengan pecahan-pecahan yang tidak terdeteksi. Larangan menyebabkan luka berlebihan atau penderitaan yang tidak perlu juga berfungsi sebagai prinsip umum di mana semua alat dan metode peperangan harus diukur.⁴⁸

Berdasarkan pelarangan senjata yang bersifat menyebabkan luka berlebihan atau penderitaan yang tidak perlu, senjata tanpa pandang bulu, dan senjata yang dimaksudkan atau diperkirakan menyebabkan, kerusakan meluas, jangka panjang dan parah pada lingkungan alam, sejumlah alat peperangan spesifik telah dilarang atau dibatasi dalam perjanjian terpisah.⁴⁹

Upaya untuk menghindari penderitaan yang tidak perlu di kalangan kombatan dan untuk meminimalisir kerugian insidental pada warga sipil berujung pada berbagai konvensi dan protokol internasional yang melarang atau membatasi pengembangan, penimbunan atau penggunaan beragam senjata, termasuk senjata kimia dan biologi.⁵⁰

Beberapa catatan kelam sejarah penggunaan agensia biologi sebagai senjata dalam perang antara lain:

1. Tahun 400 SM. Orang Iran kuno (*scythians*) dan Bangsa Roma menggunakan pedang dan panah yang telah dicelupkan dalam kotoran

⁴⁸ Nils Melzer. 2019. *Hukum Humaniter Internasional Sebuah Pengantar Komprehensif*. Jakarta Selatan: ICRC. Halaman 120

⁴⁹ *Ibid.*, Halaman 122

⁵⁰ *Ibid.*, Halaman 39

(*feses*), pupuk dan mayat makhluk hidup yang telah membusuk sebelum digunakan dalam pertempuran. Luka yang disebabkan pedang dan panah tersebut, mengakibatkan infeksi penyakit hingga berujung pada kematian pihak musuh.

2. Tahun 1346 – 1353 (*The Black Death*). Bangsa Mongol mengusir Bangsa Genoa dari Kota Kaffa di Laut Mati dengan memanfaatkan mayat-mayat manusia yang terinfeksi bakteri *Yersinia pestis*. Saat Bangsa Genoa mengungsi hingga ke Venesia, mereka tetap bersama-sama dengan kutu dan tikus yang telah terinfeksi wabah pes. Hal ini kemudian menimbulkan pandemi yang paling mematikan di Wilayah Eropa, Asia dan Afrika Utara. Sejarah mencatat, populasi penduduk Eropa berkurang hingga 60% akibat wabah ini.
3. Tahun 1754 – 1760. Perang antara Britania Utara dengan Bangsa Indian menggunakan agensia biologi berupa virus cacar. Britania Utara menggunakan pakaian dan selimut bekas penyakit cacar untuk merawat Bangsa Indian di rumah sakit, akibatnya pasien Bangsa Indian yang sedang menjalani rawat inap ikut terpapar virus cacar.
4. Tahun 1914 – 1918. Saat perang dunia pertama, Jerman menggunakan dua patogen bakteri, yaitu *Burkholderia Mallei* penyebab penyakit *Glanders* dan *Bacillus Anthracis* penyebab penyakit *Anthrax* untuk menginfeksi ternak dan kuda tentara sekutu.
5. Tahun 1932 – 1935. Jepang melakukan pengembangan program pembuatan senjata biologi di Cina dengan nama Unit 731. Program

tersebut melibatkan sebanyak 3.000 ilmuwan Jepang dengan penelitian terhadap agensia biologi yang berpotensi sebagai senjata, seperti kolera, pes dan penyakit menular seksual. Eksperimen tersebut menggunakan tahanan Cina sebagai percobaan dan mengakibatkan sekitar 10.000 orang tahanan meninggal dunia.

Penggunaan senjata biologi selama Perang Dunia I dan Perang Dunia II, memperlihatkan bahwa senjata ini dapat membawa akibat yang berbahaya, dimana senjata ini menyebabkan penderitaan yang sangat menyiksa sebelum akhirnya menyebabkan kematian. Dengan pertimbangan dampak yang dapat ditimbulkan oleh senjata ini, maka untuk pertama kalinya juga dibuat pengaturan yang berhubungan dengan penggunaan senjata-senjata biologi. Pengaturan tersebut dilihat dalam Protokol Jenewa tentang Pelarangan Penggunaan dalam Perang bagi Gas Cekik, Senjata-senjata Beracun dan Macam-macam Gas Lain dalam Peperangan, dan Senjata-senjata Bakteriologi dalam Peperangan (*Protocol for the Prohibition of the Use of Asphixiating, Piosonous or Other Gases, and of Bacteriological Methods of Warfare*) tahun 1925.⁵¹

Protokol Gas Jenewa 1925 melarang penggunaan agen bakteriologi dalam peperangan, dan Konvensi Senjata Biologi 1972 melarang pengembangan, produksi dan penimbunan "mikroba atau agen biologi lainnya, atau racun" dengan jenis dan kuantitas yang tidak dapat dijustifikasi untuk tujuan damai, dan juga senjata, peralatan atau alat pengiriman yang dirancang untuk menggunakan agen

⁵¹ Grasyela Rosalita Terok. "Penggunaan Senjata Pemusnah Massal Dalam Konflik Bersenjata Menurut Hukum Humaniter Internasional" Jurnal Lex Et Societatis, Vol, V No, 7 September 2017. Halaman 121

atau racun tersebut untuk tujuan permusuhan atau dalam konflik bersenjata. Pelarangan terhadap senjata biologi dianggap berlaku sebagai hukum kebiasaan dalam setiap konflik bersenjata.⁵² Meskipun PBB telah melarang dengan tegas dan seluruh negara anggota BTWC menaatinya, bukan tidak mungkin masih terdapat *Covert Biological Weapons Program* yang dikembangkan baik oleh *state* maupun *non-state actor* (teroris atau *lone-wolf operators*).⁵³

Negara-negara Pihak Konvensi ini

Bertekad untuk bertindak dengan maksud untuk mencapai kemajuan yang efektif menuju umum dan lengkap perlucutan senjata, termasuk pelarangan dan penghapusan semua jenis senjata massal kehancuran, dan yakin bahwa larangan pengembangan, produksi dan penimbunan senjata kimia dan bakteriologis (biologis) dan penghapusannya, melalui efektif langkah-langkah, akan memfasilitasi pencapaian perlucutan senjata umum dan lengkap di bawah ketat dan kontrol internasional yang efektif.

Pada Article I menyatakan:

Setiap Negara Pihak Konvensi ini berjanji tidak pernah dalam keadaan apa pun untuk mengembangkan, memproduksi, menimbun atau jika tidak, memperoleh atau mempertahankan:

1. Mikroba atau agen biologis lainnya, atau racun apa pun asal atau metode produksinya, jenis dan dalam jumlah yang tidak memiliki pembenaran untuk profilaksis, protektif atau damai lainnya Tujuan;

⁵² Nile Melzer *Op., Cit* Halaman 133

⁵³ Gede Priana Dwipratama." Sifat Dual Use Agensia Biologi Sebagai Potensi Ancaman Aktual Non Militer Terhadap Pertahanan Negara" <https://www.kemhan.go.id/> Diakses Pada Tanggal 21 Juli 2024 Pukul 13.00 Wib

2. Senjata, peralatan, atau alat pengiriman yang dirancang untuk menggunakan agen atau racun tersebut untuk permusuhan tujuan atau dalam konflik bersenjata.

Article II menyatakan:

Setiap Negara Pihak Konvensi ini berjanji untuk menghancurkan, atau mengalihkan ke tujuan damai, sebagaimana sesegera mungkin tetapi selambat-lambatnya sembilan bulan setelah berlakunya Konvensi, semua agen, racun, senjata, peralatan dan alat pengiriman yang ditentukan dalam Pasal I Konvensi, yang berada dalam kepemilikannya atau di bawah yurisdiksi atau kendalinya. Dalam menerapkan ketentuan Pasal ini semua tindakan pencegahan keselamatan yang diperlukan harus diperhatikan untuk melindungi populasi dan lingkungan.

Article III menyatakan:

Setiap Negara Pihak Konvensi ini berjanji untuk tidak mengalihkan kepada penerima mana pun apapun, secara langsung atau tidak langsung, dan tidak dengan cara apa pun untuk membantu, mendorong, atau mendorong Negara mana pun, kelompok Negara atau organisasi internasional untuk memproduksi atau mengakuisisi agen apa pun, racun, senjata, peralatan atau alat pengiriman yang ditentukan dalam Pasal I Konvensi.

Article IV menyatakan:

Setiap Negara Pihak Konvensi ini harus, sesuai dengan proses konstitusionalnya, mengambil tindakan yang diperlukan untuk melarang dan mencegah pengembangan, produksi, penimbunan, Akuisisi atau retensi agen, racun, senjata, peralatan, dan alat pengiriman yang ditentukan dalam Pasal I Konvensi, di

dalam wilayah Negara tersebut, di bawah yurisdiksinya atau di bawah kendalinya di mana saja.

Article V menyatakan:

Negara-negara Pihak Konvensi ini berjanji untuk berkonsultasi satu sama lain dan bekerja sama dalam Memecahkan masalah apa pun yang mungkin timbul sehubungan dengan tujuan, atau dalam penerapan ketentuan dari, Konvensi. Konsultasi dan kerja sama sesuai dengan Pasal ini juga dapat dilakukan dilakukan melalui prosedur internasional yang sesuai dalam kerangka Amerika Serikat Bangsa-bangsa dan sesuai dengan Piagamnya.

Beberapa agensia biologi yang pernah direncanakan menjadi senjata atau sudah pernah digunakan sebagai senjata biologi antara lain:

1. *Bacillus anthracis* (*Antrax*)
2. *Brucella sp* (*Brucellosis*)
3. *Chlamydia psittaci* (*Psittacosis*)
4. *Coxiella burnetii* (*Demam Q*)
5. *Escherichia coli* 0157.H7 (*Gastroenteritis*)
6. *Shigella* (*Shigellosis*)
7. *Francisella tularensis* (*Tularemia*)
8. *Burkholderia mallei* (*Glanders*)
9. *Burkholderia pseudomallei* (*Melioidosis*)
10. *Salmonella typhi* (*Tifus*)
11. *Variola* (*Cacar*)
12. *Vibrio cholerae* (*Kolera*)

13. *Virus Ebola*

14. *Virus Marburg*

15. *Virus demam lembah Rift atau Rift Valley Fever Virus*

16. *Virus Alfa (Ensefalitis)*

17. *Virus demam kuning atau Yellow Fever Virus*

Senjata biologis disebut sebagai senjata Negara miskin karena mudah diproduksi, biaya yang murah tetapi memiliki dampak yang sangat jauh baik sosial, ekonomi dan khusus dampak terhadap musuh: morbidity atau angka kesakitan dan mortality angka kematian tinggi, angka penyebaran juga luas. Penyebar luasanya mudah dilaksanakan serta dapat dilakukan berulang kali pada berbagai daerah yang berlainan.⁵⁴

Klasifikasi Senjata Biologis antara lain:⁵⁵

Kategori A

1. Penyebarannya dapat dilakukan dengan mudah dan ditularkan dari manusia yang satu ke satu yang lain
2. Penyebab tingkat kematian yang tinggi dan potensi memengaruhi kesehatan public
3. Dapat menyebabkan kepanikan dan gangguan sosial
4. Memerlukan penanganan khusus untuk persiapan kesehatan masyarakat

Contoh: cacar, antraks, botulisme

Kategori B

⁵⁴ Mangku Sitepoe. "Mengenal Senjata Biologis (*Biological Weapon*) di Indonesia" Jurnal CSICI, Vol, VII, No, 38 Tahun 2012. Halaman 106

⁵⁵ *Ibid.*, Halaman 105-106

1. Kemampuan penyebarannya bersifat moderat
2. Menimbulkan tingkat kesakitan yang moderat dan tingkat kematian yang rendah
3. Memerlukan peningkatan kapasitas diagnostic yang spesifik dan peningkatan pengawasan penyakit

Contoh: brucellosis, demam Q, Glanders.

Kategori C

1. Meliputi panthogen yang dapat dimodifikasi untuk disebarluaskan di masa depan karena memiliki karakteristik:
2. Ketersediaan memadai
3. Mudah diproduksi dan disebarkan
4. Berpotensi menyebabkan tingkat kematian dan kesakitan yang tinggi serta mampu mempengaruhi kesehatan public

Contoh: Virus, Hanta, Virus Nipas, demam kuning.

Senjata biologi yang semata-mata mempengaruhi lingkungan non-manusia harus dievaluasi secara terpisah berdasarkan pelarangan terhadap senjata yang dirancang atau diperkirakan menyebabkan kerusakan meluas, jangka panjang dan parah pada lingkungan alam.⁵⁶

Permenhan Nomor 5 Tahun 2015 tentang Penanggulangan Dampak Bahaya Agenia Biologi dari Aspek Kesehatan di Lingkungan Kemhan dan TNI Pasal 1 Ayat (2) yang berisi “Bahaya biologi adalah dampak yang timbul akibat penyalahgunaan ilmu pengetahuan biologi serta musibah atau wabah yang timbul

⁵⁶ Nils Melzer. *Op., Cit* Halaman 133

oleh senjata biologi serta penyebarannya”. Wabah penyakit atau pandemi merupakan salah satu ancaman aktual non militer yang perlu di waspadai oleh masyarakat dunia termasuk Indonesia.

Lampiran Perpres Nomor 8 Tahun 2021 tentang Kebijakan Umum Pertahanan Negara Tahun 2020-2024 bagian 2 huruf (a) yang berisi “ancaman tersebut antara lain pelanggaran wilayah perbatasan/intervensi asing, separatisme dan pemberontakan bersenjata, perompakan, pembajakan dan penyanderaan warga negara Indonesia, terorisme dan radikalisme, ancaman siber, ancaman intelijen atau spionase, ancaman perang psikologikal, serangan senjata biologis, bencana alam dan lingkungan, pencurian kekayaan alam, wabah penyakit, peredaran dan penyalahgunaan narkoba, serta dampak lahirnya revolusi industri 4.0 dan masyarakat 5.0”.

Permenhan Nomor 15 Tahun 2022 tentang Kebijakan Pertahanan Negara Tahun 2023 Sasaran Kebijakan huruf c nomor (1) berisi “Meningkatkan kesiapan dan profesionalitas Tentara Nasional Indonesia untuk penanganan terorisme, radikalisme, separatisme, bahaya laten komunis, bencana alam, bantuan kemanusiaan, tugas misi perdamaian dunia dan keadaan darurat lainnya, termasuk ancaman *Chemical, Biological, Radiological, Nuclear and Explosive (CBRN-E)* serta siber.

B. Dampak Pengembangan Senjata Biologi Berdasarkan Ketentuan *UN*

Biological Weapons Convention 1972

Secara tidak langsung penggunaan senjata biologis dapat merusak moral sebuah bangsa. Bagi bangsa yang terkena senjata biologis biasanya diintai oleh

keterpurukan dan guncangan mental, hal ini dialami oleh penduduk yang menjadi sasaran senjata biologis. Biasanya , senjata biologis digunakan untuk penyerangan terhadap tentara musuh di medan perang ataupun faksi-faksi militer negara yang bersitegang, namun tak jarang masih ada negara yang mengarahkan senjata biologis mereka pada penduduk dari negara yang bersitegang. Dilihat dari sisi ini jelas bahwa penggunaan senjata biologis harusnya tak perlu digunakan selain dari tujuan utamanya untuk menjatuhkan musuh. Senjata biologis dapat menyebabkan keruntuhan moral bagi sasarannya, dalam penyebaran yang terus berkembang dari waktu ke waktu senjata biologis dikategorikan sebagai salah satu senjata yang sangat mematikan dan dilarang penyebarannya⁵⁷

Senjata biologis yaitu senjata yang mengandung bahan-bahan biologi atau mikroba seperti virus, bakteri, jamur atau toksin dari makhluk hidup yang dapat menimbulkan penyakit atau kematian pada manusia atau ternak. Beberapa jenis mikroba yang dapat digunakan sebagai senjata biologis antara lain, *Bacillus anthracis*, *Yersinia pestis*, *Clostridium botulinum*, *Mycobacterium tuberculosis*, *virus variola*, *virus ebola* , *virus polio* dll. Mikroba-mikroba ini dapat masuk dan keluar tubuh manusia melalui berbagai organ tubuh, saluran pernapasan, saluran pencernaan, saluran kemih, kulit atau melalui organ lainnya. Infeksi mikroba-mikroba ini akan menimbulkan gejala-gejala klinik yang spesifik untuk setiap mikroba.⁵⁸

⁵⁷ Euis Erlin. "Pandangan Aksiologi Terhadap Riset dan Aplikasi Senjata Biologis" Jurnal Filsafat Indonesia, Vol, 1 No, 1 Tahun 2018. Halaman 69

⁵⁸ *Ibid.*, Halaman 68

Bioagen yang telah dinyatakan oleh Departemen Kesehatan dan Layanan Kemanusiaan Amerika Serikat (AS) atau Departemen Pertanian AS memiliki potensi menimbulkan ancaman serius terhadap kesehatan dan keselamatan publik secara resmi didefinisikan sebagai "*select agents*." Salah satu klasifikasi yang digunakan oleh berbagai Negara termasuk Indonesia adalah klasifikasi fungsional yang dibuat oleh *Centers for Disease Control* (CDC) yang mengkategorikan agen tersebut menjadi Agen A, B, dan C. Adapun beberapa klasifikasi tersebut meliputi: Kategori A merupakan agen dengan prioritas tinggi ini menimbulkan risiko terhadap keamanan nasional, dapat dengan mudah ditularkan dan disebarluaskan, mengakibatkan kematian yang tinggi, memiliki potensi dampak kesehatan masyarakat yang besar, dapat menyebabkan kepanikan masyarakat, atau memerlukan tindakan khusus untuk kesiapsiagaan kesehatan masyarakat.⁵⁹ Beberapa contoh agen biologis yang dikategorikan dalam Kategori A adalah:⁶⁰

1. SARS merupakan penyakit menular. Penularan SARS terjadi saat seseorang tidak sengaja menghirup percikan air liur yang dikeluarkan oleh penderita SARS saat bersin atau batuk. Tularemia atau biasa dikenal sebagai rabbit fever merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Francisella tularensis*. Tularemia merupakan penyakit berbahaya karena dapat menginfeksi kulit, mata, hingga paru-paru manusia yang bisa menyebabkan kematian.

⁵⁹ Hariyanto. *Op., Cit* Halaman 194

⁶⁰ *Ibid.*, Halaman 194-196

2. Antraks: Antraks merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri pembentuk spora *Bacillus anthracis*. Kemampuan Anthrax dalam memproduksi spora mikroskopis membuatnya mudah menembus kulit berpori dan dapat menyebabkan gejala tiba-tiba dalam waktu 24 jam setelah terpapar.
3. Botulinum toxin merupakan neurotoxin yang paling berbahaya di dunia. Racun ini diproduksi oleh bakteri *Clostridium botulinum*, jenis bakteri ini sangat mudah ditemukan di alam bebas.
4. Bubonic plague (PES) merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Yersinia pestis*. PES merupakan penyakit mematikan yang hampir memusnahkan seluruh populasi bangsa Eropa pada abad ke 18.

Kategori B Agen kategori B cukup mudah untuk disebarluaskan dan memiliki tingkat kematian yang rendah. Beberapa contoh agen biologis yang dikategorikan dalam Kategori B adalah:

1. Brucellosis adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Brucella*. Penyakit ini biasanya ditandai dengan gejala demam, nyeri sendi, dan mudah lelah. Gejala ini bisa berlangsung dalam hitungan minggu sampai bulan. Bakteri *Brucella* bisa masuk melalui mata, kulit, selaput lendir, saluran pernapasan, dan saluran pencernaan, kemudian bertahan hidup di dalam sel-sel. Bakteri *Brucella* bisa berpindah dari satu organ menuju organ lain melalui aliran darah dan sistem limfatik. Akibatnya, infeksi yang muncul bisa terbatas di organ tertentu atau meluas ke bagian tubuh lain.

2. Glanders merupakan penyakit zoonis yang umum ditemukan pada kuda yang disebabkan oleh bakteri *Burkholderia mallei*. Bakteri ini pernah dilakukan digunakan oleh Jepang dan Jerman dalam perang dunia pertama untuk menyebabkan musuhnya menjadi lemas dan terjadi gangguan pernapasan. Walaupun diketahui bahwa Glanders memiliki potensi kematian yang rendah namun tingkat penyebarannya sangat cepat karena bisa disebarkan oleh manusia satu ke manusia lain juga dari hewan ke manusia.
3. Melioidosis adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Burkholderia pseudomallei* yang mudah ditemukan di tanah dan dapat masuk ke dalam tubuh manusia jika terbawa oleh debu. Melioidosis merupakan penyakit zoonis yang artinya dapat ditularkan dari satu manusia ke pada manusia lain. Walaupun tidak mematikan, Melioidosis yang tidak ditangani dengan benar dapat menyebabkan kerusakan organ khususnya paru-paru.
4. Psittacosis atau parrot fever adalah infeksi langka akibat bakteri *Chlamydia psittaci*. Sesuai namanya, media penularan penyakit ini adalah dari burung. Seseorang bisa tertular psittacosis ketika menyentuh langsung burung yang terinfeksi. Selain itu, menghirup partikel kecil dari urine, feses, atau cairan tubuh lain dari burung yang terinfeksi juga dapat menginfeksi seseorang. Orang yang telah terinfeksi psittacosis juga bisa menularkan ke sesama manusia. Ini terjadi ketika seseorang menghirup droplet ketika orang yang

menderita psittacosis tengah batuk atau bersin. Namun penularan dengan cara ini lebih langka terjadi.

5. Q fever disebabkan oleh bakteri *Coxiella burnetii*. Manusia dapat tertular bakteri ini apabila menghirup debu atau memakan makanan yang terkontaminasi. Penyakit ini juga termasuk dalam penyakit zoonis sehingga penyebarannya bisa terjadi dengan sangat cepat.

Agen kategori C adalah patogen baru yang direayasa untuk penyebaran massal karena ketersediaannya, kemudahan produksi dan penyebarannya, tingkat kematian yang tinggi, atau kemampuan untuk menyebabkan dampak kesehatan yang besar:

Beberapa contoh agen biologis yang dikategorikan dalam Kategori C adalah:

1. Hanta Virus, yaitu virus yang menyebabkan gangguan paru (Pulmonary syndrome) yang sangat mematikan karena dapat menyebabkan pernapasan yang menyebabkan kematian. Penyakit yang disebabkan termasuk dalam golongan zoonis karena dapat ditularkan dengan mudah melalui droplet manusia yang terinfeksi ke manusia yang lain.
2. Nipah Virus, yaitu virus yang menyebabkan radang otak (ensefalitis) yang sangat mematikan. Virus ini merupakan virus zoonis sehingga tingkat penyebarannya bisa sangat tinggi.

Menurut perhitungan *Office of Technology Assessment* di Kongres Amerika pada tahun 1993, 100 kg spora bakteri *Bacillus anthracis* yang disebarkan di atas ibukota Washington, bisa menimbulkan korban 3 juta jiwa. Dalam kenyataannya, penyebaran bakteri serupa dari instalasi pembuatan senjata biologis Rusia di kota

Yekaterinburg pada tanggal 2-3 April 1979 telah menelan korban tewas „puluhan ribu jiwa“ di daerah sekitarnya menurut laporan *Union for Chemical Safety*. Berbeda dengan senjata nuklir, senjata biologis punya banyak jenis.. Senjata biologis menggunakan agen hayati seperti virus dan bakteri, jumlahnya cenderung bertambah dengan munculnya berbagai macam penyakit infeksi fatal baru seperti virus Ebola, virus Lassa dan lain-lain. Namun demikian, agen yang benar telah dipakai sebagai senjata biologis adalah bakteri yang telah lama dikenal manusia, mudah didapatkan di alam dan tidak sulit penanganannya. *Bacillus anthracis*, penyebab penyakit anthrax adalah pilihan utama dan telah terbukti dipakai dalam kejadian di Amerika dan dicoba dibuat di Rusia serta Irak. Selain itu, bakteri yang mematikan dan tercatat sebagai agen senjata biologis adalah *Yersinia pestis* penyebab penyakit pes, *Clostridium botulinium* yang racunnya menyebabkan penyakit *botulism*, *Francisella tularensis* (tularaemia) dan lain-lain.⁶¹

C. Penegakan Hukum Terhadap Pelanggaran Pengembangan Senjata Biologi Berdasarkan Ketentuan *UN Biological Weapons Convention 1972*

Perang adalah satu hal yang amat ditakuti oleh setiap orang karena dampak yang ditimbulkannya, bukan saja kerugian secara jasmani, melainkan juga kerugian secara rohani. Para korban perang bukan hanya dari kalangan militer atau tentara (combatant), tetapi juga masyarakat sipil, termasuk di antaranya kaum perempuan dan anak-anak, yang pada umumnya berada di luar lingkaran konflik. Perang atau

⁶¹Euis Erlin *Op., Cit* Halaman 68

konflik bersenjata merupakan salah satu bentuk peristiwa yang hampir sama tuanya dengan peradaban kehidupan di muka bumi dalam sejarah umat manusia.⁶²

Peran Hukum Pidana Internasional dalam kejahatan perang terhadap kemanusiaan secara sederhana dapat dilihat dari sekumpulan norma-norma yang mengatur perihal perang. Secara substansial, norma-norma yang mengatur perihal perang itu bisa dibedakan menjadi dua kategori, yaitu norma-norma yang mengatur tentang kapan dan dalam keadaan bagaimana sebuah perang yang sah dapat dilancarkan (*ius ad bellum*), serta norma-norma yang mengatur hak dan kewajiban dari pihak-pihak yang terlibat dalam perang (*ius in bello*) Peran Hukum Pidana Internasional dalam kejahatan perang terhadap kemanusiaan juga dapat dilihat dari hubungan Hukum Pidana Internasional dengan Hukum Humaniter Internasional (Hukum Perang), yaitu pada konvensi-konvensi yang ada pada Hukum Humaniter Internasional hanya sekedar menampilkan perintah atau larangan saja dan sama sekali tidak mengatur tentang sanksi pidana terhadap pelanggaran perintah atau larangan itu. Dengan kata lain, rumusan norma dalam konvensi-konvensi itu.⁶³

Konvensi Jenewa 1949 di mana kejahatan perang atau kejahatan terhadap kemanusiaan ini diistilahkan dengan pelanggaran berat (*grave breaches*), sebagaimana diatur dalam Pasal 50 Konvensi I: Pelanggaran-pelanggaran berat (*grave breaches*) yang dimaksudkan oleh Pasal yang terdahulu ialah pelanggaran-pelanggaran yang meliputi perbuatan-perbuatan berikut, apabila

⁶² Joshua R. Wotulo. "Mekanisme Penegakan Hukum Terhadap Kejahatan Perang di Tinjau Dari Aspek Hukum Humaniter Internasional" Jurnal Lex Et Societatis Vol, VII No, 4 April 2019. Halaman 49

⁶³ Fadil Muhammad, dkk. "Penegakan Hukum Pidana Internasional Dalam Kejahatan Perang Terhadap Kemanusiaan" Jurnal Prefensi Hukum, Vol, 1 No, 2 September 2020. Halaman 90

dilakukan terhadap orang atau milik yang dilindungi oleh Konvensi: pembunuhan disengaja, penganiayaan atau perlakuan tak berperikemanusiaan, termasuk percobaan biologis, menyebabkan dengan sengaja penderitaan besar atau luka berat atas badan atau kesehatan, serta pembinasaaan yang luas dan tindakan pemilikan atas harta benda yang tidak dibenarkan oleh kepentingan militer dan yang dilaksanakan dengan melawan hukum.⁶⁴

Serangan biologi telah lama digunakan untuk menyerang musuh melalui cara-cara yang relatif sederhana seperti mengotori sumur atau sumber mata air lain di wilayah pihak lawan pada waktu perang di Eropa dan perang sipil Amerika. Dalam perkembangannya serangan biologi dijadikan media untuk melakukan aksi terorisme. Serangan bioterorisme secara umum diartikan sebagai suatu bentuk tindakan yang secara sengaja melepaskan agen biologis (pathogen) atau biotoksin (zat beracun yang dihasilkan oleh makhluk hidup) di lingkungan yang ditempati oleh manusia, tumbuhan, atau hewan dengan tujuan untuk menyebarkan penyakit yang dapat menyebabkan ketakutan, gangguan sosial, bahkan kematian.⁶⁵

Pada tahun 1964, AS melakukan serangan udara di area hutan-hutan dan desa-desa di sekitar medan perang, serta penggunaan senjata biologis yang dikenal dengan nama agent orange. Agent orange digunakan dalam rentang waktu 1962 hingga 1971, sekitar 76.000 m³ sebagai senjata biologis. Dampak kesehatan atas penggunaan agent orange ini menyebabkan peningkatan terkena kanker prostat pada usia muda, dikarenakan dua bahan aktif campurannya berasal dari 2,4-

⁶⁴ Joshua R. Wotulo. *Op., Cit* Halaman 52

⁶⁵ Hariyanto. *Op., Cit* Halaman 196

dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) dan *2,4,5-trichlorophenoxyacetic acid* (2,4,5-T) yang dalam reaksi kimianya membentuk 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin atau yang populer disingkat dengan istilah atau singkatan TCDD. Dioxin dari TCDD merupakan produk yang sebetulnya tidak diharapkan muncul dari produksi racikan kimia, dikarenakan dioxin merupakan polutan yang dibuang ke lingkungan yang berasal dari sisa limbah, pengeluaran mesin diesel, produksi kimia dan beberapa proses lainnya, selain itu juga, TCDD merupakan dioxin yang paling beracun.⁶⁶

Selain penggunaan *agent orange* senjata lain yang digunakan AS adalah flame thrower dan napalm. Napalm merupakan senyawa kimia yang mudah terbakar dan tidak mudah dilepaskan setelah terjadi kontak dengan objek apapun. Dengan kemampuannya untuk tetap melekat pada objek ditambah dengan kemampuan untuk mencapai suhu 2760 derajat Celcius, napalm tentu akan menjadi suatu media pembunuhan yang tidak manusiawi. Pembuatan napalm sendiri berbahan dasar dari sabun alumunium yang dicampur dengan asam napthenic yang diolah dari minyak curah yang dicampur dengan asam palmitic yang diambil dari minyak kelapa.⁶⁷

Proses Penegakan hukum terhadap hukum humaniter dapat dilakukan melalui dua peradilan: Peradilan Nasional dari Negara-negara peserta Konvensi dan Peradilan Internasional. ⁶⁸ Proses penegakan hukum terhadap orang-orang yang melakukan atau memerintahkan untuk melakukan pelanggaran berat hukum

⁶⁶ Joko Setiyono. 2020. *Peradilan Atas Kejahatan HAM Berat*. Demak: Pustaka Magister. Halaman 93-94

⁶⁷ *Ibid.*, Halaman 94

⁶⁸ Heryandi. 2011. *Hukum Humaniter Internasional*. Bandar Lampung: Universitas Lampung. Halaman 54

Humaniter Internasional melalui proses peradilan nasional didasarkan pada hukum nasional masing-masing Negara. Bagi Negara yang belum membentuk peradilan yang secara khusus diberikan yurisdiksi memeriksa dan mengadili perkara yang berhubungan dengan pelanggaran Hukum Humaniter Internasional maka kewenangan tersebut dapat dilakukan oleh Peradilan Umum jika pelakunya adalah penduduk sipil atau Peradilan Militer jika pelakunya adalah Militer.⁶⁹

Penyelenggaraan permasalahan dalam hukum positif Internasional telah menegaskan larangan penggunaan kekerasan melainkan harus diselesaikan dengan cara damai. Hal ini pada mulanya dicantumkan dalam Pasal 1 Kovensi mengenai Penyelesaian Sengketa-Sengketa secara damai yang ditandatangani di Den Haag pada tanggal 18 Oktober 1907 yang kemudian dikukuhkan oleh Pasal 2 Ayat 3 Piagam PBB.⁷⁰

Bila memungkinkan, pelanggaran HHI harus dituntut dan diadili melalui lembaga-lembaga dan prosedur nasional, dengan mekanisme internasional yang secara umum memainkan peran subsider dan komplementer, yang diaktifkan hanya dalam kasus di mana mekanisme akuntabilitas nasional gagal berfungsi secara efektif. Di Negara-negara tertentu yang terkena dampak konflik, seperti Israel, Kolombia atau Amerika Serikat, pengadilan nasional telah memainkan peran penting dalam menafsirkan dan mengimplementasikan HHI, sementara di Negara-negara lain, penegakan HHI melalui pengadilan nasional terbukti lebih sulit. Di tingkat internasional, sebagian badan yudisial mampu mengadili kasus-kasus yang

⁶⁹ *Ibid.*, Halaman 55

⁷⁰ Nur Paikah. 2023. *Buku Ajar Hukum Internasional*. Bone: Cendekiawan Indonesia Timur. Halaman 207

melibatkan pelanggaran HHI, masing-masing dari perspektif berbeda. Berikut lembaga yang berwenang melakukan penegakan hukum terhadap kejahatan perang:⁷¹

1. Mahkamah Internasional

ICJ, sebagai badan peradilan utama PBB, berkontribusi pada implementasi dan penegakan HHI melalui putusannya dalam kasus-kasus yang diperseketakan, dan pendapat nasihatnya (*advisory opinion*). Perselisihan antara Negara-negara yang melibatkan dugaan pelanggaran HHI dapat diperiksa oleh ICJ, jika Negara-negara yang terlibat telah bersepakat untuk tunduk kepada yurisdiksinya, baik secara *ad hoc* untuk kasus-kasus tertentu, atau melalui deklarasi opsional yang menerima yurisdiksinya untuk kasus-kasus di masa mendatang.¹⁰⁹⁶ Kasus-kasus penting dan dipersengketakan yang melibatkan pelanggaran HHI diputuskan oleh ICJ antara lain *Nicaragua Case* (1986 dan *Congo Case* (2005). Selain itu, atas permintaan Majelis Umum PBB, Dewan Keamanan serta badan dan lembaga PBB yang berwenang lainnya, ICJ dapat mengeluarkan pendapat nasihat mengenai legalitas berdasarkan HHI terkait aspek-aspek tertentu dari perilaku Negara-negara.¹⁰⁹⁹ Jadi, ICJ telah mengeluarkan pendapat nasihat mengenai "legalitas ancaman atau penggunaan senjata nuklir" (1996) dan mengenai "konsekuensi hukum dari pembangunan tembok di wilayah pendudukan Palestina" (2004) Ketika memeriksa kasus atau mengeluarkan pendapatnya mengenai hal-hal yang terkait dengan konflik bersenjata, ICJ secara natural memberlakukan HHI karena, tidak seperti banyak badan peradilan internasional lainnya, ICJ tidak terikat

⁷¹ Nils Melzer *Op., Cit* Halaman 317-319

untuk memberlakukan hanya satu perjanjian tertentu, tetapi bebas untuk merujuk pada semua hukum internasional yang berlaku, apa pun sumbernya, selama relevan dengan sengketa dan mengikat semua pihak yang terlibat.

2. Badan Hak Asasi Manusia Internasional

Tergantung pada jenis pelanggaran HHI yang terkait, korban individual dapat menyampaikan pengaduan individual, termasuk klaim reparasi, di hadapan badan pelaksana yudisial dan badan kuasi-yudisial dari perjanjian hak asasi manusia universal dan regional. Dari perspektif penegakan, penting untuk diingat bahwa sifat *lex specialis* dari HHI tidak menengguhkan penerapan hukum hak asasi manusia, tetapi hanya menentukan interpretasinya selama konflik bersenjata. Alhasil, pelanggaran HHI yang juga melanggar hukum hak asasi manusia dapat dilakukan melalui prosedur pengaduan individual yang ditetapkan menurut perjanjian hak asasi manusia yang relevan. Sebagai contoh, ECHR telah mengadili beberapa kasus hak asasi manusia yang menyangkut tidak hanya wilayah pendudukan, tetapi juga operasi tempur, termasuk serangan oleh pesawat militer dalam konflik bersenjata noninternasional.⁷²

Sejarah di Indonesia sendiri belum pernah dilaporkan secara resmi telah terjadi suatu bentuk tindakan bioterrorisme. Sejauh ini pelaku teroris menggunakan pola pengeboman dan penembakan yang biasanya menyasar kedutaan besar negara Barat, Gereja, Pura, turis Barat, fasilitas publik, dan Pos-pos polisi seperti halnya tragedi bom Bali. Namun sebagai upaya pencegahan pemerintah Indonesia harus mulai memperhatikan serta mempelajari bentuk-bentuk serangan yang dapat tergolong

⁷² *Ibid.*, Halaman 318-319

sebagai media kejahatan bioterorisme, terlebih dengan kemajuan teknologi di era *society 5.0*.⁷³

Hal yang menjadi sentral Perlindungan utama atas Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) adalah sistem pertahanan yang baik guna menjaga kedaulatan, dan keselamatan bangsa dari gangguan atau ancaman yang bersifat aktual maupun potensial. Adanya ancaman merupakan faktor penyebab perlunya membuat suatu sistem pertahanan yang sesuai dan baik, Ancaman dapat digolongkan kedalam tiga golongan yakni Ancaman Militer, Ancaman Non-Militer, maupun Ancaman Hibrida yang dapat bersumber dari mana saja bahkan dari dalam negeri, menurut PP Nomor 8 Tahun 2021 Tentang Kebijakan Umum Pertahanan Negara Tahun 2020-2024 disebutkan bahwa ancaman dikategorikan dalam bentuknya yakni ancaman bersifat aktual dan ancaman potensial baik yang dilakukan oleh aktor-aktor negara maupun non-negara seperti halnya terorisme.⁷⁴

Centre and Disease Control (CDC) menyatakan bahwa terdapat beberapa metode yang digunakan oleh teroris dalam mengirimkan agen-agen biologis, beberapa metode tersebut dapat digolongkan sebagai berikut yakni: ⁷⁵

1. Metode pengiriman dengan memanfaatkan pesawat udara atau spray tank untuk melepaskan agen biologi ke udara sehingga target dapat terkontaminasi ketika bernafas maupun ketika agen biologi menempel pada kulit. Metode ini dilakukan pada Perang dunia pertama di mana Jerman melepaskan senyawa Sulfida yang bersifat aerosol ke udara pada berbagai

⁷³ Hariyanto. *Op.,Cit* Halaman 196

⁷⁴ Dimas Arif Wibowo dan Ahmad Jamaludin. *Op.,Cit* Halaman 5

⁷⁵ Hariyanto. *Op.,Cit* Halaman 198

wilayah musuh yang menyebabkan setiap orang yang terkena mengalami gangguan pernapasan, gangguan penglihatan hingga luka bakar pada kulit terekspose oleh senyawa ini.

2. Metode lain yang digunakan adalah dengan sengaja mengirimkan hewan ataupun tumbuhan (*vector*) yang telah terinfeksi oleh agen biologi patogen sehingga vector tersebut dapat menyebarkan penyakit di daerah target yang diinginkan.
3. Mengirimkan agen biologi patogen secara langsung melalui pengiriman konvensional seperti Pos juga merupakan bentuk bioterorisme yang pernah terjadi. Amerika pernah mengalami hal ini ketika kelompok teroris mengirimkan virus anthraks melalui surat.

Setiap bentuk serangan yang dilakukan dalam kejahatan bioterorisme bertujuan untuk menyebarkan kepanikan dengan menciptakan wabah penyakit yang meresahkan masyarakat luas. Dengan adanya wabah penyakit atau racun yang muncul secara tiba-tiba dan menyebar dengan sangat luas yang menyebabkan pemerintah tidak siap menanganinya, sehingga dapat melemahkan dukungan masyarakat kepada pemerintah, karena pemerintah dianggap tidak bisa memberikan perlindungan bagi masyarakat. Selain itu hal ini juga digunakan untuk melemahkan pemerintah dan meyakinkan pada pemimpin politik untuk mengubah kebijakan negara ke arah yang dikehendaki oleh organisasi teroris.⁷⁶

Indonesia dibentuk pada dasarnya untuk melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darahnya maka dari itu peristiwa-peristiwa seperti ini mesti menjadi

⁷⁶ Hariyanto., *Op., Cit* Halaman 198

pelajaran agar ketika terjadi halhal demikian mampu mengatasinya dengan lebih baik tentu melalui mekanisme peraturan perundangundangan hal ini berkenaan dengan konsekuensi Indonesia sebagai suatu negara berdasarkan hukum (*rechtstaat*) bukan berdasarkan kekuasaan belaka (*machtsstaat*). Penggunaan senjata biologis untuk kejahatan perang atau terorisme merupakan pelanggaran HAM dan merupakan kejahatan yang luar biasa karena sulit pembuktiannya dan sangat banyak korban yang dapat ditimbulkannya. Oleh karena kejahatan ini merupakan kejahatan yang serius maka dari itu indonesia sebagai negara yang berlandaskan hukum haruslah mengatur perlindungan bagi warganegara dalam hal terjadi kejahatan tersebut, Philipus M. Hadjon, berpendapat bahwa perlindungan hukum terdiri dari 2 macam yakni perlindungan Preventif (Mencegah terjadinya permasalahan) dan Represif (Penyelesaian ketika terjadinya permasalahan).⁷⁷ Pembahasan ini hanya akan mengurai pencegahan permasalahan melalui kebijakan yang telah diatur atau diterapkan di Indonesia.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Terorisme Undang- dijelaskan beberapa hal mengenai agen biologis yang potensial dijadikan sebagai alat melakukan kekerasan yang dapat tergolong sebagai kejahatan terorisme. Beberapa pasal diantaranya adalah Pasal 10 A ayat (1) dan (2) yang menyatakan bahwa:

Setiap Orang yang secara melawan hukum memasukkan ke wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, membuat, menerima, memperoleh, menyerahkan, menguasai, membawa, mempunyai persediaan padanya atau mempunyai dalam

⁷⁷ Dimas Arif Wibowo dan Ahmad Jamaludin. *Op., Cit* Halaman 8

miliknya, menyimpan, mengangkut, menyembunyikan, atau mengeluarkan dari wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia senjata kimia, senjata biologi, radiologi, mikroorganisme, nuklir, radioaktif atau komponennya, dengan maksud untuk melakukan Tindak Pidana Terorisme dipidana dengan pidana penjara paling singkat 3 (tiga) tahun dan paling lama 20 (dua puluh) tahun, pidana penjara seumur hidup, atau pidana mati

Setiap Orang yang dengan sengaja memperdagangkan bahan potensial sebagai Bahan Peledak atau memperdagangkan senjata kimia, senjata biologi, radiologi, mikroorganisme, bahan nuklir, radioaktif atau komponennya untuk melakukan Tindak Pidana Terorisme sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 atau Pasal 10 dipidana dengan pidana penjara paling singkat 2 (dua) tahun dan paling lama 7 (tujuh) tahun.

Berdasarkan rumusan Pasal di atas dapat dipahami bahwa pengaturan tentang kejahatan bioterorisme dalam Undang-undang Nomor 5 Tahun 2018 masih sangat sempit, dengan kata lain belum di atur secara khusus (limitatif). Dengan demikian kejahatan bioterorisme di Indonesia berdasarkan rumusan Pasal 10 A ayat (1) dan (2) di atas dapat dikategorikan dalam penggunaan senjata biologi antara lain:⁷⁸

1. Mengembangkan suatu agen biologi yang memiliki kemampuan infeksi dan mortalitas yang tinggi (agen biologi kategori) dengan tujuan untuk

⁷⁸ Hariyanto. Halaman 193

menyebarkan penyakit, menyebabkan kepanikan publik sehingga mengganggu stabilitas keamanan Negara;

2. Memiliki dan menyimpan agen biologi yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan, jika dengan sengaja dilepaskan pada lingkungan baik itu yang memiliki tingkat kerusakan moderat (kategori B) maupun tinggi (Kategori A dan C);
3. Dengan sengaja mengirim agen biologi kedalam wilayah Republik Indonesia dengan tujuan menyebarkan pathogen penyebab penyakit;
4. Dengan sengaja menjual berbagai jenis pathogen (Kategori A, B, dan C) yang bertujuan untuk digunakan dalam suatu tindakan terorisme.
5. Dengan sengaja melepas pathogen maupun produk metabolisme sekunder dari pathogen (toksin) pada lingkungan agar tersebar penyakit di tengah masyarakat dan juga menggagu system pertanian dan keamanan.

Penegakan hukum terhadap pelanggaran pengembangan senjata biologi di Indonesia dilaksanakan melalui berbagai kerangka hukum nasional yang sejalan dengan komitmen internasional Indonesia terhadap Konvensi Senjata Biologi (*Biological Weapons Convention/BWC*) tahun 1972. Indonesia, sebagai negara pihak dalam BWC, memiliki kewajiban untuk memastikan bahwa segala bentuk pengembangan, produksi, dan penyimpanan senjata biologi dilarang dan dikriminalisasi sesuai dengan ketentuan konvensi tersebut.

Secara spesifik, Indonesia mengimplementasikan ketentuan BWC melalui Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2008 tentang Penggunaan Bahan Kimia dan

Larangan Penggunaan Bahan Kimia sebagai Senjata Kimia. Walaupun undang-undang ini lebih terfokus pada senjata kimia, prinsip-prinsip pengendalian senjata biologi dapat diterapkan melalui pendekatan hukum yang serupa, mengingat pentingnya pengawasan terhadap bahan-bahan berbahaya yang dapat disalahgunakan untuk tujuan perang atau terorisme. Selain itu, Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1997 tentang Psikotropika dan Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2009 tentang Narkotika juga memberikan kerangka pengawasan terhadap bahan-bahan yang berpotensi disalahgunakan, termasuk dalam konteks biologi.

Indonesia memiliki Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) yang berfungsi mengawasi distribusi dan penggunaan bahan kimia dan biologi yang berpotensi digunakan sebagai senjata. BPOM bekerja sama dengan Kementerian Kesehatan, Kepolisian Republik Indonesia (Polri), dan lembaga terkait lainnya untuk memastikan bahwa penggunaan bahan biologi dikontrol secara ketat. Setiap pelanggaran terkait pengembangan atau penyimpanan senjata biologi dapat dikenakan sanksi pidana berdasarkan ketentuan hukum yang berlaku, yang mencakup hukuman penjara dan denda berat.

Selain penegakan hukum melalui peraturan nasional, Indonesia juga berpartisipasi aktif dalam kerjasama internasional untuk mencegah penyebaran senjata biologi. Melalui forum-forum internasional seperti ASEAN dan PBB, Indonesia berkontribusi dalam pengembangan kebijakan dan strategi untuk

pengawasan bahan biologi, serta ikut serta dalam pelatihan dan pertukaran informasi untuk meningkatkan kapasitas nasional dalam mendeteksi dan merespons ancaman biologi.

Penting juga untuk dicatat bahwa dalam menghadapi ancaman biologi, Indonesia menerapkan pendekatan yang komprehensif, termasuk peningkatan kesadaran publik dan pendidikan bagi ilmuwan serta peneliti mengenai risiko dan etika dalam penggunaan teknologi biologi. Kampanye kesadaran ini didukung oleh berbagai lembaga pendidikan dan penelitian untuk memastikan bahwa seluruh pemangku kepentingan memahami pentingnya mematuhi ketentuan BWC dan undang-undang nasional terkait.

Dengan demikian, penegakan hukum terhadap pelanggaran pengembangan senjata biologi di Indonesia bukan hanya soal penerapan sanksi, tetapi juga melibatkan berbagai aspek pengawasan, pendidikan, dan kerjasama internasional. Hal ini mencerminkan komitmen Indonesia untuk tidak hanya memenuhi kewajiban internasionalnya tetapi juga untuk melindungi keamanan nasional dan kesehatan masyarakat dari ancaman yang ditimbulkan oleh senjata biologi

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pengaturan hukum internasional terhadap senjata biologi berdasarkan Konvensi Senjata Biologis (*UN Biological Weapons Convention/BWC*) tahun 1972 secara tegas melarang pengembangan, produksi, dan penyimpanan senjata biologi dan racun. Konvensi ini mewajibkan negara-negara pihak untuk tidak melakukan aktivitas apapun yang berkaitan dengan pembuatan atau persiapan senjata biologi, termasuk mikroorganisme, virus, bakteri, dan toksin yang dapat digunakan untuk tujuan militer. Konvensi ini bertujuan untuk mencegah penyebaran senjata biologi yang dapat digunakan untuk agresi atau perang, membentuk dasar hukum yang kuat untuk menekan pengembangan dan produksi senjata biologi. Selain itu, BWC mendorong negara-negara untuk fokus pada penggunaan teknologi biologis untuk tujuan damai, seperti kesehatan masyarakat, pertanian, dan lingkungan.
2. Pengembangan senjata biologi memiliki dampak signifikan dan berbahaya, melanggar ketentuan BWC 1972, serta menimbulkan ancaman terhadap keamanan global. Senjata biologi dapat menyebabkan kerusakan luas dan tidak terkendali, berpotensi memicu wabah penyakit yang sulit dikendalikan, dan menimbulkan krisis kesehatan masyarakat yang parah. Penggunaan atau

ancaman penggunaan senjata biologi dapat mengakibatkan ketidakstabilan regional dan global, memicu perlombaan senjata biologi, serta mengganggu ekonomi melalui kerusakan sektor perdagangan, pariwisata, dan produktivitas kerja. Secara etis, penggunaan senjata biologi melanggar prinsip-prinsip kemanusiaan dan hak asasi manusia, dan konvensi ini bertujuan untuk mencegah semua konsekuensi tersebut dengan melarang segala bentuk pengembangan dan penggunaan senjata biologi.

3. Penegakan hukum terhadap pelanggaran pengembangan senjata biologi berdasarkan BWC 1972 melibatkan berbagai mekanisme internasional dan nasional. Negara yang melanggar ketentuan konvensi ini dapat dikenai sanksi dari Dewan Keamanan PBB, termasuk embargo ekonomi dan pembatasan diplomatik, serta menghadapi isolasi diplomatik dari komunitas internasional. Di tingkat nasional, negara-negara anggota BWC harus mengadopsi undang-undang domestik yang melarang aktivitas terkait senjata biologi dan menerapkan sanksi pidana terhadap pelanggaran. Penegakan hukum juga mencakup kerjasama internasional dalam berbagi informasi, pelatihan, dan bantuan teknis, serta upaya berkelanjutan dalam pengawasan dan peningkatan kapasitas untuk memastikan kepatuhan terhadap ketentuan konvensi, seperti yang diterapkan di Indonesia melalui berbagai undang-undang dan kerjasama antar lembaga.

B. Saran

1. Negara-negara anggota BWC, termasuk Indonesia, perlu terus memperkuat kerangka hukum nasional mereka untuk memastikan kepatuhan terhadap ketentuan konvensi. Ini dapat dilakukan dengan mengadopsi undang-undang yang lebih spesifik dan rinci mengenai larangan pengembangan, produksi, dan penyimpanan senjata biologi, serta memberikan sanksi yang tegas terhadap pelanggaran. Negara-negara anggota harus meningkatkan kapasitas pengawasan dan penegakan hukum mereka melalui pelatihan dan pengembangan institusi yang bertanggung jawab atas pengendalian bahan biologi. Ini termasuk peningkatan koordinasi antar lembaga nasional seperti badan pengawas obat dan makanan, kepolisian, dan kementerian kesehatan.
2. Kerjasama internasional harus ditingkatkan untuk menghadapi ancaman senjata biologi. Negara-negara anggota BWC disarankan untuk aktif berpartisipasi dalam forum-forum internasional dan regional, berbagi informasi intelijen, teknologi, dan praktik terbaik untuk mengawasi dan mengendalikan penggunaan bahan biologi yang berpotensi disalahgunakan.
3. Negara-negara anggota harus mengembangkan dan memperbarui protokol krisis yang jelas dan efektif untuk merespons insiden terkait senjata biologi. Protokol ini harus mencakup langkah-langkah mitigasi, koordinasi antar lembaga, dan komunikasi publik yang transparan dan tepat waktu. Pemerintah dan komunitas internasional harus terus memantau dan mengevaluasi upaya penegakan BWC secara berkelanjutan. Evaluasi ini harus digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan dan area yang perlu diperbaiki, memastikan bahwa

langkah-langkah penegakan hukum tetap relevan dan efektif dalam menghadapi perkembangan teknologi dan ancaman biologi yang baru.

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku

- Arifuddin Uksan. 2022. *Implementasi Hukum Humaniter Pada Resolusi Konflik Bersenjata dan Kekerasan Bersenjata*. Tangsel: YPM
- Ahmad Syofyan. 2022. *Hukum Internasional*. Bandar Lampung: Puskasi Unila.
- Esti Royani. 2024. *Buku Ajar Hukum Internasional*. Yogyakarta: Zahir Publishing
- Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2018, *Pedoman Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa*, Medan: CV Pustaka Prima
- Heryandi. 2011. *Hukum Humaniter Internasional*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Jarot Didgo Ismoyo. 2019. *Metodologi Penelitian Hukum*. Depok: PT RajaGrafindo Persada
- Joko Setiyono. 2020. *Peradilan Atas Kejahatan HAM Berat*. Demak: Pustaka Magister.
- Kemenhan. 2015. *Buku Putih Pertahanan Indonesia II*. Jakarta: Kemenhan.
- Kemenhan. 2008. *Buku Putih Pertahanan Indonesia*. Jakarta: Kemenhan
- Muhaimin. 2020. *Metode Penelitian Hukum*. Mataram: Mataram University Press.
- Muh. Risnain. 2020. *Hukum Internasional dan Kepentingan Nasional Indonesia*. Jakarta: Sanabil
- Nur Paikah. 2023. *Buku Ajar Hukum Internasional*. Bone: Cendekiawan Indonesia Timur.
- Nils Melzer. 2019 *Hukum Humaniter Internasional Sebuah Pengantar Komprehensif*. Jakarta Selatan: ICRC
- Rusdin Tahir, dkk. 2023. *Metodologi Penelitian Bidang Hukum (Suatu Pendekatan Teori dan Praktik)* Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia
- Umar Suryadi Bakry. 2019. *Hukum Humaniter Internasional Sebuah Pengantar*. Jakarta: Kencana

B. Jurnal/Karya Ilmiah

Dimas Arif Wibowo dan Ahmad Jamaluddin. “Membangun Sistem Keamanan Biologis: Kajian Regulasi Pencegahan Senjata Biologis di Indonesia” *Jurnal Res Nullius*, Vol, 6 No, 1 Januari 2024

Euis Erlin. “Pandangan Aksiologi Terhadap Riset dan Aplikasi Senjata Biologis” *Jurnal Filsafat Indonesia*, Vol, 1 No, 1 Tahun 2018

Fadil Muhammad, dkk. “Penegakan Hukum Pidana Internasional Dalam Kejahatan Perang Terhadap Kemanusiaan” *Jurnal Prefensi Hukum*, Vol, 1 No, 2 September 2020.

Grasyela Rosalita Terok. “Penggunaan Senjata Pemusnah Massal Dalam Konflik Bersenjata Menurut Hukum Humaniter Internasional” *Jurnal Lex Et Societatis*, Vol, V No, 7 September 2017

Hariyanto. “Kejahatan Bioterrorisme Dalam Perspektif Hukum Pidana Indonesia” *Jurnal Hukum Tora*, Vol, 8 No, 2 Tahun 2022

Joshua R. Wotulo. “Mekanisme Penegakan Hukum Terhadap Kejahatan Perang di Tinjau Dari Aspek Hukum Humaniter Internasional” *Jurnal Lex Et Societatis* Vol, VII No, 4 April 2019

Jean Marie. “Studi (Kajian) Tentang Hukum Humaniter Internasional Kebiasaan: Sebuah Sumbangan Bagi Pemahaman dan Penghormatan Terhadap Tertib Hukum Dalam Konflik Bersenjata” *Jurnal Internasional Review*, Vol, 87 No, 857 Maret 2015.

Mangku Sitepoe. “Mengenal Senjata Biologis (*Biological Weapon*) di Indonesia” *Jurnal CSICI*, Vol, VII, No, 38 Tahun 2012.

Merdian Yusuf. “Penggunaan Senjata Biologi Sebagai Ancaman Pertahanan, Keamanan dan Kontrol Sosial Negara Indonesia (Studi Analisis Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2018) Skripsi Merdian Yusuf Program Studi Hukum Tata Negara FH Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Rancangan Undang-Undang Tentang Pengesahan *Convention On The Prohibition Of The Development, Production, Stockpiling And Use Of Chemical Weapons And On Their Destruction* (Konvensi Tentang Pelarangan Pengembangan, Produksi, Penimbunan, dan Penggunaan Senjata Kimia dan Tentang Pemusnahannya)

Vikri Trias Wirottama, dkk. “Penegakan Hukum Humaniter Internasional Terkait Penggunaan Expanding Bullet Dalam Konflik Bersentara Antara Israel Dengan Palestina” *Jurnal Diponegoro Law Jurnal*, Vol 9 Nomor 1 Tahun 2020.

Wahyu S. Setiani, dkk. “Peran Biosafety dan Biosecurity Sebagai Salah Satu Aspek Dari Pertahanan Negara Dalam Menghadapi Serangan Senjata Biologi” *Jurnal IDU*, Vol 11, No, 6 Tahun 2022

C. Internet

Gede Priana Dwipratama.” Sifat Dual Use Agensia Biologi Sebagai Potensi Ancaman Aktual Non Militer Terhadap Pertahanan Negara” <https://www.kemhan.go.id/> Diakses Pada Tanggal 21 Juli 2024 Pukul 13.00 Wib

National Library Of Medicine. “Scientists and the history of biological weapons: A brief historical overview of the development of biological weapons in the twentieth century

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> Diakses Pada Tanggal 5 Juli 2024 Pukul 14.00 Wib
Unoda “What Are Biological Weapons” <https://disarmament.unoda.org/> Diakses Pada Tanggal 5 Juli 2024 Pukul 14.00 Wib

WHO “Biological Weapons” <https://www.who.int/health-topics/> Diakses Pada Tanggal 5 Juli 2024 Pukul 14.00 Wib