ANALISIS DAMPAK PEMBUANGAN LIMBAH NUKLIR FUKUSHIMA PADA TAHUN 2023 TERHADAP KETEGANGAN PERDAGANGAN BILATERAL JEPANG-CHINA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Hukum

Oleh:

NURUL HIDAYATUL FAJAR

NPM: 2106200166

FAKULTAS HUKUM

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2026

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul	:	ANALISIS DAMPAK PEMBUANGAN LIMBAH NUKLIR FUKUSHIMA PADA TAHUN 2023 TERHADAP KETEGANGAN PERDAGANGAN BILATERAL JEPANG – CHINA
Nama	:	NURUL HIDAYATUL FAJAR
Npm	:	2106200166
Prodi / Bagian	:	Hukum / Hukum Internasional

Skripsi tersebut diatas telah diujikan oleh Dosen Penguji Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tanggal 15 September 2026.

Dosen Penguji

MIRSA ASTUTI, S.H., M.H. **NIDN.0105016901**	**Dr. NURHILMIYAH, S.H., M.H.** **NIDN.0011066204**	**BENITO ASDHIE KODIYAT MS, S.H., M.H.** **NIDN. 0111088002**

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Hukum UMSU

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

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS HUKUM
Akreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/III/2024
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 umsumedan umsumedan umsumedan

Bila menjawab surat ini agar disebutkan Nomor dan tanggalnya

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

PENETAPAN
HASIL UJIAN SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

Berdasarkan Berita Acara Ujian Skripsi yang dilaksanakan pada hari **Selasa** tanggal **15 September 2026.** Panitia Ujian Skripsi Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dengan ini menetapkan bahwa :

Nama	:	**NURUL HIDAYATUL FAJAR**
NPM	:	**2106200166**
Prodi/Bagian	:	**HUKUM/ HUKUM INTERNASIONAL**
Judul Skripsi	:	**ANALISIS DAMPAK PEMBUANGAN LIMBAH NUKLIR FUKUSHIMA PADA TAHUN 2023 TERHADAP KETEGANGAN PERDAGANGAN BILATERAL JEPANG-CHINA**
Penguji	:	**1. MIRSA ASTUTI, S.H., M.H.** **NIDN. 0105016901** **2. DR. NURHILMIYAH, S.H., M.H.** **NIDN. 0014118104** **3. BENITO ASDHIE KODIYAT MS., S.H.,M.H.** **NIDN. 0110128801**

Lulus, dengan nilai **A-** Predikat **Sangat Baik**

Oleh karenanya dinyatakan berhak menggunakan gelar **Sarjana Hukum (S.H)**.

Ditetapkan di Medan
Tanggal, 15 September 2026

PANITIA UJIAN

Ketua	**Sekretaris**
Assoc. Prof. Dr. Zainuddin S.H.M.H.	**Benito Asdhie Kodiyat MS, S.H.,M.H**
NIDN. 0118047901	**NIDN. 0110128801**

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS HUKUM
Akreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/III/2024
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 umsumedan umsumedan umsumedan

Bila menjawab surat ini agar disebutkan Nomor dan tanggalnya

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA
UJIAN MEMPERTAHANKAN SKRIPSI SARJANA
BAGI MAHASISWA PROGRAM STRATA I

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari **Selasa**, Tanggal **15 September**, Jam 15.00 WIB sampai dengan selesai, setelah Mendengar, Melihat, Memperhatikan, Menimbang:

MENETAPKAN

NAMA	:	**NURUL HIDAYATUL FAJAR**
NPM	:	**2106200166**
PRODI / BAGIAN	:	**HUKUM/ HUKUM INTERNASIONAL**
JUDUL SKRIPSI	:	**ANALISIS DAMPAK PEMBUANGAN LIMBAH NUKLIR FUKUSHIMA PADA TAHUN 2023 TERHADAP KETEGANGAN PERDAGANGAN BILATERAL JEPANG-CHINA**

Dinyatakan : (A-) Lulus Yudisium Dengan Predikat **Sangat Baik**
( ) Lulus Bersyarat, memperbaiki / Ujian Ulang
( ) Tidak Lulus

Setelah lulus dinyatakan berhak dan berwenang mendapatkan gelar **Sarjana Hukum (S.H)** Dalam Bagian **Hukum Internasional**

PANITIA UJIAN

Ketua	Sekretaris
Assoc. Prof. Dr. ZAINUDDIN, S.H., M.H	**BENITO ASDHIE KODIYAT MS, S.H., M.H.**
NIDN. 0118047901	**NIDN. 0110128801**

Anggota Penguji:

1. **MIRSA ASTUTI, S.H., M.H** 1. .....
2. **Dr. NURHILMIYAH, S.H., M.H** 2. .....
3. **BENITO ASDHIE KODIYAT MS, S.H., M.H.** 3. .....

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS HUKUM
Akreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/III/2024
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 umsumedan umsumedan umsumedan

Bila menjawab surat ini agar disebutkan Nomor dan tanggalnya

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

BUKTI PENDAFTARAN UJIAN SKRIPSI

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

Nama	:	**NURUL HIDAYATUL FAJAR**
NPM	:	**2106200166**
Prodi/Bagian	:	**HUKUM/ HUKUM INTERNASIONAL**
Judul Skripsi	:	**ANALISIS DAMPAK PEMBUANGAN LIMBAH NUKLIR FUKUSHIMA PADA TAHUN 2023 TERHADAP KETEGANGAN PERDAGANGAN BILATERAL JEPANG-CHINA**
Dosen Pembimbing	:	**BENITO ASDHIE KODIYAT MS., S.H.,M.H.** **NIDN. 0110128801**

Selanjutnya layak untuk diujiankan

Medan, 12 September 2026

PANITIA UJIAN

Ketua	**Sekretaris**
Assoc. Prof. Dr. Zainuddin, S.H., M.H	**Benito Asdhie Kodiyat MS, S.H.,M.H**
NIDN. 0118047901	**NIDN. 0110128801**

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS HUKUM
Akreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/III/2024
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 umsumedan umsumedan umsumedan

Bila menjawab surat ini agar disebutkan Nomor dan tanggalnya

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang bertandatangan di bawah ini :

NAMA : **NURUL HIDAYATUL FAJAR**

NPM : **2106200166**

PRODI/BAGIAN : **HUKUM/ HUKUM INTERNASIONAL**

JUDUL SKRIPSI : **ANALISIS DAMPAK PEMBUANGAN LIMBAH NUKLIR FUKHUSIMA PADA TAHUN 2023 TERHADAP KETEGANGAN PERDAGANGAN BILATERAL JEPANG – CHINA**

Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa Skripsi yang saya tulis secara keseluruhan adalah hasil penelitian karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Apabila ternyata di kemudian hari skripsi ini diketahui merupakan hasil plagiat atau merupakan karya orang lain, maka dengan ini saya menyatakan bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Medan, 11 September 2026

Saya yang menyatakan,

METERAI TEMPEL
A567FAOX178213518

NURUL HIDAYATUL FAJAR

NPM. 2106200166

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS HUKUM
Akreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/III/2024
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 umsumedan umsumedan umsumedan

Bila menjawab surat ini agar disebutkan Nomor dan tanggalnya

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

NAMA	:	**NURUL HIDAYATUL FAJAR**
NPM	:	**2106200166**
PRODI/BAGIAN	:	**HUKUM/ HUKUM INTERNASIONAL**
JUDUL SKRIPSI	:	**ANALISIS DAMPAK PEMBUANGAN LIMBA NUKLIR FUKUSHIMA PADA TAHUN 2023 TERHADAP KETEGANGAN PERDAGANGAN BILATERAL JEPANG-CHINA**

Disetujui untuk disampaikan kepada
Panitia Ujian Skripsi

Medan, September 2026

Dosen Pembimbing

BENITO ASDHIE KODIYAT MS, S.H., M.H.
NIDN. 0110128801

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS HUKUM
Akreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/III/2024
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 umsumedan umsumedan umsumedan

Bila menjawab surat ini agar disebutkan Nomor dan tanggalnya

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : **NURUL HIDAYATUL FAJAR**
NPM : **2106200166**
Prodi/Bagian : **HUKUM/ HUKUM INTERNASIONAL**
Judul Skripsi : **ANALISIS DAMPAK PEMBUANGAN LIMBA NUKLIR FUKUSHIMA PADA TAHUN 2023 TERHADAP KETEGANGAN PERDAGANGAN BILATERAL JEPANG-CHINA**
Dosen Pembimbing : **Benito Asdhie Kodiyat MS, S.H., M.H.**

No.	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	TANDA TANGAN
1	6 Mei 2026	pengajuan judul proposal	
2	23 Mei 2026	ACC judul proposal	
3	5 Agustus 2026	ACC Proposal	
4	21 Agustus 2026	penyusunan skripsi	
5	25 Agustus 2026	revisi skripsi	
6	29 Agustus 2026	Revisi skripsi	
7	3 September 2026	Revisi skripsi	
8	7 September 2026	Revisi skripsi	
9	10 September 2026	Acc sidang meja hijau	

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

Diketahui,
Dekan Fakultas Hukum

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

Dosen Pembimbing

BENITO ASDHIE KODIYAT MS, S.H., M.H.
NIDN : 0110128801

ABSTRAK

Analisis Dampak Pembuangan Limbah Nuklir Fukushima Pada Tahun 2023 Terhadap Ketegangan Perdagangan Bilateral Jepang-China

Nurul Hidayatul Fajar

Abstrak

Kebijakan Pemerintah Jepang yang mulai melakukan pelepasan ALPS-treated water ke laut oleh Jepang tahun 2023 menimbulkan berbagai reaksi internasional serta penolakan dari sejumlah negara khususnya China. Meskipun laporan IAEA menyatakan bahwa pendekatan Jepang dalam pelepasan air yang telah diolah tersebut sesuai dengan ketentuan standar keselamatan internasional. China kemudian memberlakukan pembatasan terhadap impor produk perikanan Jepang dengan alasan perlindungan kesehatan masyarakat dan keamanan pangan. Kondisi tersebut selanjutnya berkembang menjadi ketegangan perdagangan bilateral Jepang-China dan menimbulkan persoalan mengenai kesesuaian tindakan pembatasan perdagangan tersebut dengan ketentuan hukum perdagangan internasional.

Jenis penelitian yang digunakan adalah normatif, pada riset ini dan menggunakan teknik analisis kualitatif yang kemudian dijabarkan dan dianalisa menggunakan metode deskriptif analitis. Jenis pendekatan yang digunakan pada skripsi ini adalah pendekatan perundang-undangan (statute approach) dan pendekatan kasus (case approach) antara Jepang-China, memahami buku serta dokumen-dokumen dan artikel yang berkaitan dengan mengulas lebih dalam mengenai permasalahan di antar kedua negara tersebut sesuai dengan topik pembahasan yang diteliti .

Hasil riset dan pembahasan pada penelitian ini didapat bahwasanya pelepasan *ALPS-treated water* oleh Jepang tidak dapat dinilai hanya berdasarkan ada atau tidaknya larangan mutlak terhadap pelepasan tersebut, tetapi harus dilihat berdasarkan kewajiban Jepang untuk melindungi dan melestarikan lingkungan laut, mencegah pencemaran lintas batas, melakukan penilaian dampak lingkungan, serta menerapkan prinsip kehati-hatian dan *due diligence*. Dalam aspek perdagangan, tindakan China untuk membatasi impor produk perikanan Jepang pada dasarnya merupakan bentuk tindakan yang dapat dilakukan negara untuk melindungi kesehatan masyarakat, tetapi keabsahannya tetap harus memenuhi persyaratan hukum WTO, khususnya ketentuan GATT 1994 dan SPS Agreement. Selanjutnya, IAEA berperan memberikan penilaian teknis, pemantauan, dan verifikasi terhadap aspek keselamatan pelepasan *ALPS-treated water*, sedangkan WTO menyediakan forum konsultasi dan mekanisme penyelesaian sengketa perdagangan melalui SPS Committee dan mekanisme DSU.

Kata Kunci: ALPS-treated water, Jepang-China, Pembatasan Perdagangan Internasional

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarkatuh

Alhamdulillahirabbil`alamin, segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rakhmat dan karunia-Nya, kesehatan, kekuatan, serta kemudahan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini sebagaimana mestinya dengan segala kekurangan dan kelebihannya. Sholawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad SAW dan para sahabatnya hingga akhir zaman. Sesuai dengan peraturan, metode penelitian dan penyusunan yang telah ditetapkan keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan moral dan material serta bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada pihak yang telah membantu :

1. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada kedua orangtua tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, perhatian, serta pengorbanan yang tidak ternilai selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini. Segala dukungan dan doa yang diberikan menjadi salah satu kekuatan bagi penulis untuk terus berusaha dan menyelesaikan setiap proses yang ada.
2. Bapak Prof. Dr. Akrim, M.Pd selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3. Bapak Assoc. Prof. Dr. Zainuddin, S.H., M.H selaku Dekan Fakultas Hukum di Universitas Muhammadiyah Sumatera utara.
4. Bapak Benito Asdhie Kodiyat MS, S.H., M.H. selaku Kepala Bagian Hukum Internasional Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
5. Bapak Benito Asdhie Kodiyat MS, S.H., M.H selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan arahan, masukan, dan saran selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Mirsa Astuti, S.H., M.H. selaku dosen pembanding saya pada seminar proposal dengan saran-saran yang telah diberikan kepada saya beserta referensi-referensi yang berkaitan dengan judul saya.
7. Penulis sampaikan kepada diri sendiri yang telah berusaha untuk tetap bertahan, terus melangkah dan tidak menyerah meskipun dalam proses penyusunan skripsi ini terdapat berbagai kesulitan dan tantangan. Penulis menghargai setiap usaha yang telah dilakukan hingga akhirnya dapat sampai pada tahap ini.
8. Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Britania Dyah Ayu Harefa yang selalu siap membantu ketika penulis membutuhkan bantuan serta memberikan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, tenaga, dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.

9. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Aquel Greyrat yang selalu bersedia menemani dan mendengarkan berbagai keluh kesah penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran, waktu, dan kesediaannya untuk menjadi tempat bercerita telah memberikan dukungan tersendiri bagi penulis dalam melewati proses yang tidak selalu mudah ini

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, doa, dukungan, maupun semangat, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Setiap bantuan dan kebaikan yang diberikan sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini akan lebih baik lagi di masa depan dan akan bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya dikemudian hari sehingga berguna dan menambah pengetahuan untuk kemajuan akademik.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Medan, 21 Agustus 2026

Penulis

Nurul Hidayatul Fajar

2106200166

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **ii**

DAFTAR ISI ..... **v**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1

1. Rumusan Masalah 12

2. Tujuan Penelitian 13

3. Manfaat Penelitian 13

B. Definisi Operasional 14

C. Keaslian Penelitian 16

D. Metode Penelitian 18

1. Jenis Penelitian 18

2. Sifat Penelitian 19

3. Pendekatan Penelitian 19

4. Sumber Data Penelitian 20

5. Alat Pengumpul Data 21

6. Analisis Data 22

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **23**

A. Pemerintah Jepang Melakukan Pembuangan Limbah Nuklir 23

B. Ketegangan Perdagangan Jepang dan China 25

C. Dampak Pembuangan Limbah Nuklir Jepang 29

BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN **32**

A. Pengaturan Hukum Internasional Mengenai Pembuangan Limbah Nuklir Fukushima ke Samudera Pasifik 32
B. Keabsahan Tindakan Pembatasan Perdagangan China Terhadap Jepang Menurut Hukum Perdagangan Internasional 51
C. Peran Organisasi Internasional Dalam Menyelesaikan Sengketa Perdagangan Bilateral Jepang-China 60
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN 71
A. Kesimpulan 71
B. Saran 73
DAFTAR PUSTAKA..... 75

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam Hukum Internasional terdapat pengaturan yang bersifat komprehensif mengenai lautan karena negara-negara sepakat untuk menciptakan dan mengembangkan aturan-aturan atas masalah kelautan hingga pengaturan terkait kegiatan negara-negara dilaut yang di atur dalam *United Nations Convention on the Law of the Sea* atau yang dikenal dengan UNCLOS 1982 mengatur mengenai sejauh mana kedaulatan suatu negara di wilayah perairannya.

Hukum lingkungan internasional adalah cabang dari hukum internasional publik. Hukum lingkungan internasional mengatur hak dan kewajiban negara untuk menghormati lingkungan alam termasuk secara khusus lingkungan negara lain dan lingkungan di luar batas yurisdiksi nasional dan dengan demikian lingkungan secara keseluruhan.[1]

Hukum lingkungan internasional pada umumnya mengacu kepada prinsip-prinsip hukum internasional di antaranya prinsip tanggung jawab negara (*state responsibility*) yang mewajibkan setiap negara bertanggung jawab terhadap setiap akibat tindakannya yang merugikan negara lain. Peraturan hukum lingkungan internasional ini muncul karena adanya suatu keharusan untuk mengatur,

---

[1] Muh. Risnain, *et.al,* 2023, *Pengantar Hukum Internasional: Pendekatan Kemahiran Hukum, Etika Hukum, Hukum dan Gender, serta Hukum dalam Konteks Global Edisi Pertama*, Jakarta: Penerbit Kencana, halaman 90

melakukan pengendalian serta melaksanakan suatu kerja sama mengenai kelestarian fungsi lingkungan nasional maupun internasional.[2]

Hukum lingkungan internasional menjadi sangat penting ketika kondisi alam akan tercemar, baik di udara, darat dan lautan. Keprihatinan ini tidak dapat dihindari karena dapat menimbulkan dampak jangka panjang. Pembuangan limbah nuklir ini diatur jelas dalam *The London Convention and Protocol,* yang terdiri dari *Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter 1972* yang dikenal dengan *London Convention 1972* dan 1996 *Protocol to the Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter 1972* yang disingkat sebagai *London Protocol*.

Pencemaran lingkungan yang paling sering ditemukan adalah pencemaran terhadap air, udara dan tanah. Salah satu contoh pencemaran terhadap air ialah pencemaran laut. Pencemara laut menurut Pasal 1 (4) *United Nations Convention on The Law of The Sea 1982* (UNCLOS 1982) adalah masuknya zat-zat baik secara langsung ataupun tidak langsung yang masuk ke dalam lingkungan laut mulai dari muara hingga dasar laut yang dapat mengakibatkan kerugian sumber daya hayati dan kehidupan laut hingga akhirnya berbahaya terhadap manusia.[3]

Menurut David A. Weiss, pencemaran laut dapat dikategorikan berdasarkan jenis polutan, sumber polutan, dampaknya terhadap ekosistem, dan lokasi. Sumber pencemaran laut dapat dibedakan menjadi sumber darat (*land-based sources*), laut (*ocean-based sources*, dan atmosfer (*atmospheric sources*). Sumber darat meliputi

---

[2] Fajar Khalify Rizky, Suhaidi, 2023, *Pertanggungjawaban Negara Terhadap Kebakaran Hutan dan Lahan Di Indonesia: Dampak Timbulnya Kabut Asap yang Melintasi Batas Negara Dalam Kerangka Kesepakatan ASEAN,* Medan: CV. Merdeka Kreasi Group, halaman 12

[3] UNCLOS 1982

limbah pertanian, industri, dan domestik yang terbawa oleh aliran air permukaan meliputi limbah pertanian, industri, dan domestik yang terbawa oleh aliran air permukaan ke ke laut.

Pencemaran laut telah diatur dalam beberapa konvensi internasional salah satunya UNCLOS 1982 mengatur mengenai pencegahan dan pengendalian polusi di lingkungan perairan laut sesuai dengan Bab XII Bagian 5 UNCLOS 1982. UNCLOS 1982 juga mengatur dan menentukan sumber-sumber polusi laut serta kebijakan untuk mengendalikannya tercantum dalam Pasal 207 sampai dengan Pasal 212. Kurangnya pengawasan terhadap kebijakan negara atas ekosistem laut dapat menyebabkan penjagaan lingkungan laut menjadi lengah dan pencemaran terjadi baik yang disebabkan oleh pihak dalam negeri maupun dari luar negeri. [4]

Pencemaran lingkungan di laut menjadi sorotan utama di seluruh dunia karena dapat merusak keberlangsungan kehidupan di masa yang akan datang. Hukum lingkungan internasional mengatur mengenai pentingnya perlindungan terhadap lingkungan hidup dengan konsep kesetaraan dan keadilan dalam menjaga lingkungan hidup secara global.[5] Masyarakat dunia dan para ahli di bidang lingkungan menuntut adanya pengaturan mengenai perlindungan terhadap kualitas dan kuantitas lingkungan hidup hingga melahirkan pengaturan secara internasional dan menghasilkan Deklarasi Stockholm mengenai lingkungan hidup.

---

[4] Aulia Rahmadiani Pratiwi, *et.al,* 2021, *MARINE POLLUTION: Serba-Serbi Kasus dan Praktik Penanganan Berdasarkan Hukum Internasional,* Belitung: Pohon Tua Pustaka, halaman 7.

[5] Hajriyanti Nuraini. (2022). "Analisis Mengenai Keputusan Pemerintah Jepang Dalam Pembuangan Air Radioaktif Fukushima Terhadap Hukum Lingkungan Internasional". LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan Tata Ruang dan Agraria, No. 2, halaman 266-276.

Prinsip 21 Deklarasi Stockholm 1972 menyebutkan bahwa: *"State have, in accordance with the Charter of the United Nations and The Principles of international law, the sovereign right to exploit their own resources pursuant to their environmental policies, and responsibility to ensure that activities within their jurisdiction or control do not cause damage to the environment of other state or areas beyond the limits of national jurisdiction."*

Prinsip ini menyatakan bahwa adanya bentuk pertanggungjawaban dari suatu negara apabila aktivitas negara tersebut menyebabkan bahaya terhadap negara lain dan dapat dilakukan secara lintas batas. *Dumping* atau pembuangan limbah ke laut merupakan salah satu penyebab pencemaran laut lintas batas. Limbah kimia berbahaya ini dipompa melalui pipa ke laut, dibawa dengan kapal dan dibuang ke laut atau dibakar di lepas pantai. Bagi negara yang mengembangkan energi nuklir, limbah radioaktif dari reaktor fisik nuklir dan produksi senjata nuklir yang dibuang oleh suatu negara pengembang energi nuklir merupakan masalah besar karena lamanya waktu paruh radionuklida yang dihasilkan selama produksi. Oleh karena itu, banyak negara terpaksa membuangnya ke laut.[6]

Salah satu isu pencemaran lingkungan di laut yang menjadi sorotan mata dunia adalah pembuangan limbah nuklir di dunia. Salah satu contohnya adalah kasus Inggris melalui perusahaan milik negara yaitu *British Nuclear Fuels Limited* yang memiliki fasilitas pengolahan nuklir yang bernama *Sellafield's Nuclear Site* yang terletak di sebelah timur laut Irlandia. Irlandia yang dari awal sudah memiliki

[6] Häder, DP, 2021, *Dumping of Toxic Waste into the Oceans*, Switzerland: Springer Nature Switzerland AG, halaman 5

kadar plutonium tinggi di lautnya dan ditambah dengan limbah nuklir buangan Inggris akhirnya mengalami pencemaran tingkat tinggi sehingga merusak rantai makanan biota lautnya meskipun jumlah buangan limbah nuklir oleh Inggris belum seberapa dengan yang dilakukan Pemerintah Jepang pada tahun 2023.[7] Kasus ini bermula pada tahun 2011 di mana terjadi gempa bumi berkekuatan 8,9 *skala richter* yang dibarengi dengan tsunami 14 meter yang menyebabkan rusaknya Pembangkit Listrik Tenaga Listrik *Tokyo Electric Power* (TEPCO) hingga kehilangan sumber daya listrik total dalam pengoperasian sistem keselamatan yakni mendinginkan batang bahan bakar reaktor nuklir.[8]

Pada bulan April 2021, Jepang mengeluarkan kebijakan dasar penanganan air dengan metode *Advanced Liquid Processing System* (ALPS) yaitu sistem dalam mengolah zat radioaktif lainnya selain *tritium* hingga memenuhi standar keamanan untuk selanjutnya dibuang ke perairan.[9] Pemerintah Jepang setelah selama 10 tahun memutuskan untuk membuang limbah nuklir ke Laut Pasifik akibat gempa tersebut yang melanda pantai Pulau Honsu di Jepang yang menghancurkan reaktor nuklir yang telah didinginkan dan 1,3 juta ton limbah yang terkontaminasi telah diolah.[10]

Pada awalnya, limbah ini disimpan lebih dari 1.000 tangki yang menyebabkan ruang penyimpanannya menjadi terbatas dan harus dibuang sebagai bagian dari

---

[7] Kresnamurti Unggul Pribadi. (2024). "Tanggung Jawab Pemerintah Jepang Terhadap Ancaman Pencemaran Laut Lintas Batas Akibat Pembuangan Limbah Nuklir Fukushima di Samudra Pasifik". Skripsi. halaman 2

[8] Aprilia Mawaddah, *et.all.* (2023). "Analisis Hukum Terhadap Rencana Pembuangan Limbah Nuklir ke Laut Pasca Terjadinya Gempa Bumi dan Tsunami di Jepang". Jurnal Ilmu Hukum dan Tata Negara, No. 2, halaman 93.

[9] Ministry of Foreign Affairs of Japan. Diakses pada 15 Mei 2026 Pukul 22.09 WIB Link : What is ALPS treated water? | Ministry of Foreign Affairs of Japan

[10] CNBC. Diakses pada 15 Mei 2026 Pukul 22.34 WIB Link: https://www.cnbcindonesia.com/research/20230829010530-128-466922/jepang-buang-limbah-nuklir-fukushima-airnya-aman-dikonsumsi

proses penghentian penggunaan yang sedang berlangsung. Pemerintah Jepang telah mengajukan lima skema untuk penanganan limbah nuklir Fukushima. Lima skema tersebut yaitu *pertama,* pembuangan ke laut dengan anggaran sekitar 3,4 miliar yen. *Kedua,* pembuangan ke atmosfer sebagai uap air dengan anggaran 34,9 miliar yen. *Ketiga,* pembuangan ke bawah tanah melalui pipa dengan anggaran 18 miliar yen. *Keempat,* pengolahan elektrolitik dengan anggaran sekitar 100 miliar yen. *Kelima*, pemadatan atau penguburan di dalam tanah dengan anggaran sekitar 243,1 miliar yen. Dari pertimbangan kelima skema tersebut, Jepang pada akhirnya memutuskan untuk membuang limbah nuklir ke lautan Pasifik dengan alasan biaya termurah.[11]

Secara geografis dan oseanografis, wilayah yang terdampak oleh pembuangan limbah yaitu Pantai Fukushima dan Laut Teritorial Jepang karena menjadi titik awal pelepasan zat radioaktif seperti Tritium yang tidak bisa disaring sepenuhnya oleh teknologi ALPS. Selanjutnya, wilayah regional seperti Tiongkok, Korea Selatan, Korea Utara dan Taiwan karena pergerakan arus laut regional. Negara-negara Kepulauan Pasifik seperti negara Fiji, Tuvalu, dan Kepulauan Solomon yang ruang hidup ekonomi dan pangannya bergantung penuh pada Samudera Pasifik.

Dalam Al-Qur'an dinyatakan bahwa kerusakan lingkungan telah terlihat baik di darat maupun di laut. Sebagaimana firman Allah SWT :

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ اَيْدِى النَّاسِ لِيُذِيْقَهُمْ بَعْضَ الَّذِيْ عَمِلُوْا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُوْنَ ﴿٤١﴾

[11] Rafael Imanuel Muliawan, *et.al.* (2024). "Respons Negara China Terhadap Kebijakan Jepang Dalam Pembuangan Limbah Nuklir Fukushima". Media Bina Ilmiah, No. 9, halaman 2413-2424.

“ Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan perbuatan tangan manusia. (Melalui hal itu) Allah membuat mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka agar mereka kembali (ke jalan yang benar).” (QS: Ar-Rum: 41).

Ayat di atas menjelaskan bahwa akibat aktivitas manusia yang semakin meningkat akibat perkembangan globalisasi yang semakin cepat menimbulkan kerusakan lingkungan baik di darat maupun di laut sehingga memiliki potensi ancaman terhadap kesehatan dan keselamatan makhluk hidup. Lingkungan hidup diciptakan untuk dinikmati, dimanfaatkan dan juga dijaga untuk kelangsungan hidup manusia itu sendiri. Tanpa lingkungan hidup, manusia akan susah hidup karena manusia sangat bergantung dengan lingkungan hidup.[12]

Pemerintah Jepang dan pihak *Tokyo Electric Power Company* (TEPCO) menyatakan bahwa pembuangan air kontaminasi Tritium dinilai telah sesuai standar keamanan *World Health Organization* (WHO) yaitu maksimal 10.000 Becquerel (Bq) per liter. Sedangkan, kadar Tritium dalam air limbah nuklir TEPCO di bawah 1.500 Bq/L. Pembuangan 1,34 juta ton air limbah nuklir ke laut ini tidak terlepas atas adanya pertimbangan dari Badan Pengawas Nuklir di bawah naungan PBB yakni *International Atomic Energy Agency* (IAEA). Kebijakan IAEA menyetujui pembuangan limbah fukushima ke laut didasarkan pada pertimbangan bahwa rencana tersebut telah memenuhi standar keamanan internasional.[13]

---

[12] Harry A Tuhumury, *et.al,* 2023, *Hukum Lingkungan,* Padang: GET PRESS INDONESIA, halaman 1.

[13] Tasya Fainurnissa. (2024). “Analisis Kebijakan Badan Tenaga Atom Internasional atas Pesetujuan Pembuangan Limbah Nuklir Fukushima Berdasarkan Prinsip Kehati-hatian”. Skripsi Universitas Islam Indonesia, halaman 2.

Setelah Jepang memulai pelepasan pada Agustus 2023, Pemerintah China menilai bahwa pelepasan tersebut berpotensi memberikan dampak lintas batas yang harus diperhatikan secara serius. China juga menyatakan bahwa Jepang seharusnya tidak mengambil keputusan yang mempunyai kemungkinan mempengaruhi lingkungan laut dan negara-negara lain tanpa memperoleh kesepakatan internasional yang lebih luas. Posisi tersebut berbeda dengan pemerintah Jepang yang berpendapat bahwa pelepasan dilakukan berdasarkan penilaian ilmiah dan standar keselamatan internasional.

China memberlakukan penangguhan impor seluruh produk perairan Jepang. Kebijakan tersebut secara langsung mempengaruhi perdagangan produk perikanan Jepang di pasar China. China menjadikan perlindungan kesehatan masyarakat dan keamanan pangan sebagai dasar kebijakannya.[14] Dalam *Trade Policy Review* China, WTO mencatat bahwa tindakan tersebut dinyatakan oleh otoritas China sebagai tindakan darurat dan sementara yang bertujuan mencegah risiko kontaminasi radioaktif terhadap produk pangan dan melindungi kesehatan konsumen. China juga menyatakan bahwa pihaknya masih berupaya memperoleh informasi tambahan yang diperlukan untuk melakukan penilaian terhadap risiko tersebut. [15]

Analisis data yang dirilis oleh *Tsinghua University*, tim peneliti dari *Shenzhen International Graduate School* yang dipimpin oleh Prof. Zhang Jian-Min dan

---

[14] General Administration of Customs of the People's Republic of China (GACC), Announceent No. 103 of 2023. UNEP-LEAP. Diakses pada 21 Agustus 2026. Oukul 01.10 WIB Link: Announcement No. 103 of 2023 of the General Administration of Customs on the Comprehensive Suspension of Import of Japanese Aquatic Products. | UNEP Law and Environment Assistance Platform

[15] World Trade Organization, Trade Policy Review: China, WT/TPR/458. Diakses pada 26 Agustus 2026 Pukul 00.52 WIB Link: Trade Policy Review: China 2024 | WTO iLibrary

Assoc. Prof. Hu Zhen-Zhong merupakan salah satu rujukan ilmiah paling populer di dunia yang digunakan dalam menganalisis pembuangan air limbah nuklir Fukushima yang dipublikasikan dalam jurnal *National Science Review.* Penelitian ini menganalisis pergerakan Tritium yaitu zat radioaktif utama yang tersisa dianalisis menjadi dua sudut pandang yaitu makroskopis (sebaran massa limbah secara keseluruhan) dan mikroskopis (lacak alur pergerakan setiap partikel polutan).[16] Hasil penelitian ini mejadi bukti ilmiah kuat yang sering digunakan dalam argumen UNCLOS 1982 untuk membuktikan adanya unsur *Transboundary Pollution* atau pencemaran lintas batas karena pembuangan limbah nuklir ini tidak menetap di perairan laut Jepang saja melainkan mengalir bebas merusak atau mengubah ekosistem laut lepas dan zona ekonomi eksklusif negara lain.

Setelah keputusan Jepang tersebut, banyak ahli lingkungan dari berbagai negara telah mengungkapkan keprihatinan mereka karena limbah nuklir tersebut banyak mengandung zat radioaktif yang berpotensi merusak biota laut bahkan hingga ke manusia. Demi melindungi sumber daya laut dan ekosistem di dalamnya, dalam Article 194 Section (2) UNCLOS 1982 menyatakan bahwa :

States shall take all measures necessary to ensure that activities under their jurisdiction or control are so conducted as not to cause damage by pollution to other States and their environment, and that pollution arising from incidents or activities under their jurisdiction or control does not spread beyond the areas where they exercise sovereign rights in accordance with this Convention

---

[16] Yi Liu, *et.al.* (2022). "Discharge of Treated Fukushima Nuclear Accident Contaminated Water: Macroscopic and Microscopic Simulations". National Science Review, No. 1, halaman 1. https://doi.org/10.1093/nsr/nwab209

Pada intinya menyatakan bahwa negara wajib mengambil tindakan dalam mencegah terjadinya kerugian maupun pencemaran yang meluas terhadap lingkungan hidup negara lain atau yurisdiksi negara lain.

Keputusan Jepang untuk melakukan pelepasan *ALPS-treated water* pada 24 Agustus 2023 tidak berhenti sebagai persoalan lingkungan dan keselamatan nuklir. Kebijakan tersebut berkembang menjadi persoalan perdagangan internasional Ketika Pemerintah China memberlakukan penghentian impor produk akuatik yang berasal dari Jepang. Perkembangan tersebut menunjukkan adanya perubahan karakter persoalan, dari persoalan lingkungan menjadi persoalan lintas rezim yang melibatkan hukum lingkungan internasional, hukum perdagangan internasional, keamanan pangan, dan hubungan diplomatik kedua negara. Dengan demikian, dampak kebijakan Jepang tidak hanya dapat dilihat dari kemungkinan konsekuensinya terhadap lingkungan laut tetapi juga dari respons negara lain yang menggunakan instrument perdagangan sebagai bentuk perlindungan terhadap kepentingan Kesehatan dan keamanan pangan nasional.[17]

Persoalan tersebut menimbulkan permasalahan hukum karena hukum perdagangan internasional pada dasarnya tidak melarang negara anggota *World Trade Organization* atau WTO mengambil tindakan untuk melindungi kehidupan dan kesehatan manusia. Namun, kewenangan tersebut harus dilaksanakan sesuai dengan kewajiban yang telah disepekati dalam sistem WTO. Apabila tindakan pembatasan impor China terhadap produk akuatik Jepang dikategorikan sebagai

[17] Li, M. (2023). "Fishery legislative reform towards Japan's Fukushima nuclear wastewater discharge into the sea—A Chinese perspective". Frontiers in Marine Science, No. 10, halaman 1-11.

tindakan *Sanitary and Phytosanitary* (SPS), maka keabsahannya harus diuji antara lain berdasarkan kewajiban mengenai dasar ilmiah, penilaian risiko, non-diskriminasi, dan larangan penggunaan tindakan yang lebih restriktif daripada yang diperlukan. Oleh sebab itu, keberadaan alasan perlindungan kesehatan tidak menjadi suatu pembatasan perdagangan sah menurut hukum WTO.

Tindakan pembatasan impor yang didasarkan pada alasan keamanan pangan dan kesehatan masyarakat berhubungan langsung dengan ketentuan SPS Agreement maka WTO telah mencatat telah dibahas dalam forum SPS sebagai salah satu *specific trade concern*.

Permasalahan pembuangan limbah nuklir Fukushima juga mendapatkan pertentangan yang keras dari *Special Rapporteurs* PBB seperti *Special Rapporteur on toxics and human rights, Special Rapporteur on the right to food,* dan *Special Rapporteur on human rights and the environment* yang menyatakan kekecewaan mendalam atas keputusan pembuangan limbah nuklir ke laut lepas berpotensi besar melanggar hak hidup Masyarakat pesisir di dalam maupun di luar Jepang.[18] Para pelapor Khusus PBB ini menegaskan bahwa karena air limbah radioaktif ini akan terus dibuang secara bertahap selama lebih dari 30 tahun atau bisa lebih lama karena air kontaminasi baru terus menumpuk menyebabkan dampak negatifnya tidak hanya dirasakan saat ini tapi juga generasi mendatang.[19]

---

[18] UN Human Rights Council. 2021. Fukushima: Japan Must Not Ignore Human Rights Obligations on Nuclear Waste Disposal. UN Experts. *Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR)*. Diakses pada 1 Juni 2026. Pukul 19.20 WIB Link : https://www.ohchr.org/en/press-releases/2021/04/japan-un-experts-say-deeply-disappointed-decision-discharge-fukushima-water

[19] Special Rapporteur on the Implications for Human Rights of the Environmentally Sound Management and Disposal of Hazardous Substances and Wastes, *Joint Allegation Letter to the Government of Japan*, Ref: AL JPN 3/2025 (Geneva: Palais des Nations, March 19, 2025). halaman 2-3.

Meskipun pada September 2024, Jepang dan China mencapai suatu *Shared Recognition* mengenai isu ALPS-treated water di mana kedua negaara menyepakati pengaturan mengenai pemantauan internasional dan pengambilan sampel yang melibatkan piihak-pihak terkat dibawah naungan IAEA. Kemudian, pada tahun 2025 Jepang dan China melakukan konsultasi mengenai persyaratan teknis yang diperlukan untuk melanjutkan kembali perdagangan produk akuatik. Namun demikian, adanya berbagai upaya internasional dan diplomatik tersebut tidak serta-merta menghilangkan persoalan hukum yang muncul akibat pembatasan perdagangan China.

Berdasarkan latar belakang di atas, menarik untuk meneliti masalah pencemaran lingkungan di laut yang dituangkan kedalam skripsi yang berjudul "ANALISIS DAMPAK PEMBUANGAN LIMBAH NUKLIR FUKUSHIMA PADA TAHUN 2023 TERHADAP KETEGANGAN PERDAGANGAN BILATERAL JEPANG-CHINA".

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik beberapa permasalahan yang akan menjadi batasan pembahasan dari penelitian ini nantinya, Adapun permasalahannya yaitu:

a. Bagaimana pengaturan hukum internasional mengenai pembuangan air limbah nuklir Fukushima ke Samudera Pasifik?
b. Bagaimana keabsahan tindakan pembatasan perdagangan China terhadap Jepang menurut Hukum Perdagangan Internasional?

c. Bagaimana peran organisasi internasional dalam menyelesaikan sengketa perdagangan bilateral Jepang-China yang timbul akibat kebijakan pembuangan air limbah nuklir Fukushima?

2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penulisan dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Untuk mengetahui aturan hukum internasional mengenai pembuangan limbah nuklir ke Samudera Pasifik.
b. Untuk mengetahui keabsahan tindakan pembatasan perdagangan China terhadap Jepang menurut Hukum Perdagangan Internasional.
c. Untuk mengetahui peran organisasi internasional dalam menyelesaikan sengketa perdagangan bilateral Jepang-China.

3. Manfaat Penelitian

Peneltian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis yaitu:

a. Secara teoritis, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memperoleh pengetahuan mengenai pembuangan limbah nuklir Fukushima ke samudera pasifik karena hingga saat ini permasalahan pembuangan limbah nuklir ke laut menjadi polemik yang serius. Penelitian ini dijelaskan dengan pemikiran-pemikiran secara teoritis yang diharapkan sekurang-kurangnya dapat menjadi referensi ilmiah/sumbangan pemikiran yang bermanfaat dalam perkembangan ilmu hukum serta sebagai sumbangan pemikiran dalam dunia Pendidikan.

b. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak-pihak yang terkait termasuk bagi kepentingan negara, bangsa, masyarakat dan para praktisi hukum, menambah literatur yang membahas tentang masalah-masalah dalam penyelesaian pembuangan limbah nuklir ke laut terutama limbah nuklir Fukushima.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional atau kerangka teori adalah kerangka yang menggambarkan hubungan antara definisi-definisi atau konsep-konsep khusus yang akan diteliti.[20] Sesuai dengan judul penelitian yang diajukan oleh penulis yaitu "Analisis Dampak Pembuangan Limbah Nuklir Fukushima Pada Tahun 2023 Terhadap Ketegangan Perdagangan Bilateral Jepang-China". Selanjutnya dapat penulis jabarkan definisi operasional penelitian sebagai berikut:

1. Pembuangan limbah adalah proses menghilangkan sisa-sisa hasil kegiatan manusia atau industri baik merupakan limbah padat, cair maupun gas agar tidak membahayakan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Pembuangan limbah yang tidak terkendali dapat menyebabkan pencemaran tanah, air dan udara serta dapat membahayakan kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Jenis-jenis limbah yang harus dibuang dengan benar agar tidak mencemari lingkungan sekitar adalah limbah medis, limbah farmasi, limbah industri dan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Pembuangan limbah ini mempunyai standard ketentuan tersendiri untuk melindungi kesehatan dan

[20] Faisal, *et.al,* 2023, *Pedoman Penulisan dan Penyelesaian Tugas Akhir Mahasiswa,* Medan: Pustaka Prima, halaman 5.

kenyamanan manusia dan lingkungan.[21] Pembuangan limbah dilarang jika dalam satu saat atau terjadinya pelepasan dadakan. Larangan ini diberlakukan karena pelepasan limbah secara tiba-tiba atau dalam jumlah besar dapat menyebabkan dampak yang lebih buruk bagi lingkungan.[22]

2. Nuklir adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan inti atom terutama dalam konteks energi dan reaksi yang melibatkan perubahan pada inti atom tersebut. Nuklir paling dikenal melalui Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir yang memanfaatkan reaksi fisi nuklir untuk menghasilkan listrik dalam jumlah besar dan rendah emisi karbon. Selain itu, nuklir juga digunakan dalam bidang persenjataan. Selain masalah senjata nuklir, perjalanan pemanfaatan teknologi nuklir juga menorehkan catatan hitam kecelakaan radiologis yang memberikan dampak psikologis sangat dalam di benak sebagian besar masyarakat. Kecelakaan radiologis adalah peristiwa yang menyebabkan terjadinya kontaminasi, radioaktif maupun paparan radiasi di lingkungan. Kegagalan berkaitan dengan pemanfaatan teknologi nuklir memang pernah berulang kali terjadi, beberapa di antaranya menimbulkan kecelakaan radiologis yang berdampak serius pada kesehatan maupun lingkungan.[23]
3. Perdagangan Bilateral adalah bentuk kolaborasi ekonomi antara dua negara yang sepakat untuk saling menukar baik berupa barang dan jasa. Hal ini dilakukan guna memenuhi kebutuhan masing-masing melalui perjanjian yang

---

[21] Basri dan Andi Tilka Muftiah Ridjal, 2024, *Proteksi Lingkungan dan Produk Bersih,* Yogyakarta: Rizmedia Pustaka Indonesia, halaman 21-22.

[22] Ukas, *et.al,* 2023, *Hukum Lingkungan,* Jawa Timur: CV. Dewa Publishing, halaman 130.

[23] Mukhlis Akhadi, 2022, *Nuklir untuk Ketahanan Pangan Dunia,* Yogyakarta: Deepublish Publisher, halaman 7.

mengatur berbagai aspek perdagangan mulai dari tarif, kuota dan hambatan non-tarif. Perdagangan bilateral ini dapat terlaksana dimulai dengan adanya penandatanganan perjanjian resmi yang menjadi pedoman bagi kedua negara. Perjanjian ini mencakup berbagai sektor termasuk perdagangan barang, jasa, investasi, serta kerjasama di bidang pendidikan dan kebudayaan. Perjanjian ini melibatkan negara yang memiliki keunggulan komparatif yang saling melengkapi contohnya jika satu negara unggul dalam produksi pangan dan negara lainnya dalam teknologi maka kedua negara dapat saling bertukar produk yang menguntungkan kedua belah pihak. Proses negosiasi dalam perdagangan bilateral umumnya lebih cepat dan lebih sederhananya dibandingkan perdagangan multilateral yang melibatkan banyak negara sehingga kedua pihak mencapai kesepakatan yang lebih efisien.[24] Perjanjian bilateral juga bertujuan untuk meningkatkan keuntungan perekonomian disuatu negara. Bentuk kerjasama ini diatur melalui perjanjian perdagangan bilateral yang mengatur hak dan kewajiban masing-masing negara demi memperlancar arus perdagangan dan menghilangkan hambatan.[25]

C. Keaslian Penelitian

Persoalan pembuangan limbah nuklir fukushima ini bukanlah merupakan hal baru. Oleh karenanya, penulis meyakini telah banyak peneliti-peneliti sebelumnya yang mengangkat tentang pembuangan limbah nuklir fukushima sebagai tajuk dalam berbagai penelitian. Namun berdasarkan bahan kepustakaan yang ditemukan

---

[24] Abd. Rasyid Syamsuri, 2025, *Bisnis Internasional: Konsep Strategi Global, Dan Dinamika Manajemen,* Medan: CV. Merdeka Kreasi Group, halaman 37.

[25] Sulhan Manaf, 2025, *Perekonomian Indonesia,* Padang: CV. Pustaka Inspirasi Minang, halaman 229.

baik melalui searching via *internet* maupun penelusuran kepustakaan dari lingkungan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan perguruan tinggi lainnya, penulis tidak menemukan penelitian yang sama dengan tema dan pokok bahasan yang penulis teliti terkait "Analisis Dampak Pembuangan Limbah Nuklrir Fukushima Pada Tahun 2023 Terhadap Ketegangan Perdagangan Bilateral Jepang-China". Dari beberapa judul penelitian yang pernah diangkat oleh peneliti sebelumnya, ada dua judul yang hampir mendekati sama dengan penelitian dalam penulisan skripsi ini, antara lain:

1. Skripsi, Tasya Fainurnissa, NIM 20410011, Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia yang berjudul "Analisis Kebijakan Badan Tenaga Atom Internasional atas penilaian teknis keselamatan Pembuangan Limbah Nuklir Fukushima Berdasarkan Prinsip Kehati-hatian". Skripsi ini menggunakan metode penelitian hukum normatif dengan metode pendekatan perundang-undangan, metode konseptual dan metode sosiologis.
2. Jurnal, Hajriyanti Nuraini, Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Padjadjaran yang berjudul "Analisis Mengenai Keputusan Pemerintah Jepang Dalam Pembuangan Air Radioaktif Fukushima Terhadap Hukum Lingkungan Internasional". Jurnal ini diupload tahun 2022 dan menggunakan metode penelitian hukum normatif dengan menggunakan data sekunder berupa studi kepustakaan.

Secara konstruktif, substansi dan pembahasan terhadap kedua penelitian tersebut di atas berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis saat ini. dalam kajian topik bahasan yang penulis angkat ke dalam bentuk Skripsi ini

mengarah kepada aspek penelitian khusus terkait permasalahan pembuangan limbah nuklir Fukushima ke laut yang dilakukan oleh Jepang di mana memicu pertentangan dari banyak negara mengenai dampak yang nantinya dihasilkan akibat pembuangan nuklir tersebut.

D. Metode Penelitian

Metode atau metodeologi diartikan sebagai dari penelitian ilmiah, studi terhadap prosedur dan teknik penelitian. Penelitian pada hakikatnya merupakan suatu upaya atau usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan dengan menggunakan metode-metode ilmiah. Metode penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana penelitian itu dilakukan agar di dapatkan hasil yang maksimal.[26] Metodologi penelitian hukum adalah ilmu tentang bagaiamana penelitian hukum dilakukan secara teratur atau sistematis dan pada hakekatnya memandu metode penelitian, analisis dan pemahaman peneliti dalam melakukan penelitian hukum.[27]

Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian normatif. Penelitian hukum normatif merupakan salah satu jenis penelitian yang meletakkan hukum sebagai sebuah bangunan sistem norma mengenai asas-asas, norma, kaidah dari peraturan perundangan, putusan pengadilan serta doktrin. Penelitian hukum normatif dilakukan dengan maksud untuk memberikan argumentasi hukum sebagai dasar

---

[26] Faisal, *et.al,* 2023, *Pedoman Penulisan dan Penyelesaian Tugas Akhir Mahasiswa,* Medan: CV. Pustaka Prima, halaman 7.

[27] Eka NAM Sihombing, Cynthia Hadita, 2022, *Penelitian Hukum,* Malang: Setara Press, halaman 2.

penentu apakah suatu peristiwa telah benar atau salah serta bagaimana sebaiknya peristiwa itu menurut hukum.[28]

2. Sifat Penelitian

Yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini adalah deskriptif analisis, yaitu bahwa dalam menganalisis permasalahan dilakukan dengan cara memadukan bahan-bahan hukum yang merupakan data sekunder. Penelitian deskriptif analisis bertujuan menggambarkan secara tepat sifat-sifat suatu individu, keadaan, gejala atau kelompok tertentu atau untuk menentukan ada tidaknya hubungan antara suatu gejala dengan gejala lain dalam masyarakat.[29]

3. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian dalam hukum terdiri dari beberapa pendekatan. Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pendekatan Perundang-undangan (*Statute Approach*) dan pendekatan kasus (case approach) antara Jepang-China. Pendekatan perundang-undangan adalah pendekatan yang dilakukan dengan cara menelaah dan menganalisis semua undang-undang dan regulasi yang bersangkut paut dengan isu hukum yang sedang ditangani.[30] Pendekatan perundang-undangan adalah pendekatan yang memperhatikan semua peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan batas maritim dalam hal ini penelitian menggunakan *United Nation Convention on the Law of the Sea* 1982 serta beberapa Konvensi dan Perjanjian Internasional yang berkaitan dengan penelitian.

---

[28] *Ibid.*, halaman 43.

[29] *Ibid.,* halaman 121.

[30] Peter Mahmud Marzuki, 2021, *Penelitian Hukum Edisi Revisi*, Jakarta: Kencana, halaman 133.

4. Sumber Data Penelitian

Sumber data yang dapat digunakan dalam melakukan penelitian hukum ini adalah data sekunder yang mencakup bahan hukum primer, sekunder, dan tersier. Sumber data sekunder yang terdiri dari:

a. Data yang bersumber dari hukum Islam ; yaitu Al-Quran dan Hadits (Sunah Rasul). Data yang bersumber dari Hukum Islam tersebut lazim disebut pula sebagai data kewahyuan. Adapun data hukum islam yang terdapat dalam penelitian ini adalah Al-Quran Surah Ar-Rum 41, Allah SWT berfirman :

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ اَيْدِى النَّاسِ لِيُذِيْقَهُمْ بَعْضَ الَّذِيْ عَمِلُوْا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُوْنَ ﴿٤١﴾

"Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan perbuatan tangan manusia. (Melalui hal itu) Allah membuat mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka agar mereka kembali (ke jalan yang benar)." (QS: Ar-Rum: 41).

"Rasulullah saw bersabda : Janganlah kalian mencela angin, karena sesungguhnya ia berasal dari ruh Allah Ta'ala yang datang membawa rahmat dan azab, akan tetapi mohonlah kepada Allah dari kebaikan angin tersebut dan berlindunglah kepada Allah dari kejahatannya**". (HR. Ahmad dari Abu Hurairah).**

b. Bahan hukum primer yaitu *United Nations Convention on the Law of the Sea* 1982 atau yang dikenal dengan Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut 1982 maupun Konvensi yang mengatur mengenai rumusan masalah yang akan diteliti.

c. Bahan hukum sekunder adalah bahan hukum yang memberikan penjelasan mengenai bahan hukum primer. Bahan-bahan yang memberikan penjelasan mengenai bahan hukum primer, seperti tulisan, jurnal dan buku-buku yang dianggap berkaitan dengan pokok permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini.

d. Bahan hukum tersier, yaitu bahan yang memberikan petunjuk maupun penjelasan terhadap bahan hukum primer dan skunder, berupa kamus hukum, kamus bahasa Indonesia, internet dan lain sebagainya.

5. Alat Pengumpul Data

Dalam penelitian ini, alat pengumpul data yang dipergunakan yaitu Studi Kepustakaan (*library research*) dengan studi Pustaka terhadap baha-bahan hukum, baik bahan hukum primer, bahan hukum sekunder, maupun bahan hukum tersier seperti UNCLOS 1982, hasil-hasil penelitian terdahulu yang berikatan dengan rumusan masalah yang akan diteliti baik dalam bentuk jurnal nasional dan jurnal internasional, skripsi, dan lain sebagainya. Selain itu penulis juga mengunjungi toko-toko buku dan perpustakaan offline (baik di dalam kampus Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara) ataupun perpustakaan online dengan cara searching melalui media

internet guna menghimpun data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian.

6. Analisis Data

Analisis Data adalah kegiatan memfokuskan, mengabstraksikan, mengorganisasikan data secara sistematis dan rasional untuk memberikan bahan jawaban terhadap permasalahan. Analisis Data menguraikan tentang bagaimana memamfaatkan data yang terkumpul untuk dipergunakan dalam memecahkan permasalahan penelitian. Pengolahan datanya dilakukan dengan cara menarik kesimpulan deduktif-induktif sehingga akan bersifat mendalam, terinci dan spesifik untuk meringkas data dan menyatukannya dalam suatu alur analisis yang mudah dipahami pihak lain.[31]

Analisis dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan secara kualitatif yakni pemilihan teori-teori, asas-asas, norma-norma, doktrin dan pasal-pasal di dalam Konvensi ataupun Skripsi dan Jurnal yang relevan dengan permasalahan, membuat sistematika dari data-data tersebut sehingga akan menghasilkan kualifikasi tertentu yang sesuai dengan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini. Kemudian dianalisis secara kualitatif sehingga mandapat suatu pemecahan dan dapat ditarik suatu kesimpulan dan menyatukannya dalam suatu alur analisis yang mudah dipahami oleh pihak lain.

[31] *Ibid*., halaman 107.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pemerintah Jepang Melakukan Pembuangan Limbah Nuklir

Bencana ini dipicu oleh gempa bumi dan tsunami yang merusak Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant (NPP), yang akhirnya mengakibatkan melelehnya inti reaktor dan melepaskan materi radioaktif. Dampak kejadian ini menyentuh berbagai aspek, baik kesehatan manusia maupun ekosistem di sekitarnya. Oleh karena itu, evaluasi risiko dan pengelolaan limbah radioaktif di Fukushima menjadi hal yang mendesak dan vital dalam melindungi lingkungan dan segenap kehidupan manusia di seluruh dunia.[32]

Kebijakan merupakan suatu konsep yang dijadikan dasar dalam bertindak dan menjalankan suatu pekerjaan. Kebijakan luar negeri suatu negara diformulasikan untuk melindungi dan mempromosikan kepentingan nasionalnya dalam melakukan hubungan dengan negara lain, baik secara bilateral maupun multilateral. Hal ini merupakan cerminan langsung dari nilai-nilai tradisional negara dan kebijakan nasional secara keseluruhan, aspirasi aspirasi dan persepsi diri.[33]

Kebijakan Jepang dalam membuang limbah nuklir Fukushima ke Laut Pasifik secara prosedural telah mengikuti standar internasional dan mendapat

---

[32] Andi Putri Pratama Dharma Laksana. (2023). "Kebijakan Internasional dalam Pengelolaan Dampak Zat Radioaktif Fukushima terhadap Manusia dan Lingkungan". Arajang: Jurnal Ilmu Sosial Politik, No. 2, halaman 73-90.

[33] Ahmed, J. (2020). "The Theoretical Significance of Foreign Policy in International Relations-an Analysis". Journal of Critical Reviews, halaman 787.

pengawasan dari IAEA. Selaku organisasi internasional, IAEA memiliki kewenangan dalam menyetujui cara yang digunakan suatu entitas dalam pengelolaan bahan kimia dengan syarat tidak menyebabkan pengalihan bahan untuk tujuan militer, dan mematuhi standar kesehatan dan keselamatan.[34]

Hukum lingkungan internasional mengatur perlindungan lingkungan dan keberlanjutan di mana mengatur pengelolaan limbah dan perlindunngan sumber daya alam.[35] Limbah nuklir adalah zat radioaktif serta bahan dan peralatan bekas yang telah terpapar zat radioaktif atau menjadi radioaktif akibat penggunaannya dalam kegiatan nuklir baik yang bahan bekas yang sudah tidak digunakan lagi. Sumber limbah nuklir bisa bermacam-macam dan mencakup Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN), industri nuklir, penelitian dan pengembangan nuklir, kedokteran nuklir, dan pertahanan.[36]

Setelah mengalami bencana tsunami tahun 2011, pemerintah Jepang melakukan kebijakan penggunaan *Advanced Liquid Processing System* (ALPS) Sistem tersebut digunakan untuk mengolah air yang terkontaminasi dengan tujuan mengurangi konsentrasi radionuklida. Air yang telah diproses kemudian menjadi *ALPS-treated water* apabila memenuhi persyaratan tertentu, meskipun tritium tidak dapat dihilangkan secara efektif melalui proses tersebut.

---

[34] Tasya Fainurnissa, *Op.cit.,* halaman 59.

[35] Abd. Rasyid Syamsuri, *et.al*, 2024, *BISNIS INTERNASIONAL: Paradigma Etika, Strategi, dan Implikasi Global,* Medan: CV. Merdeka Kreasi Group, halaman 185

[36] Allya Putri Yuliyani, *et.al*. (2023). "Pembuangan Limbah Nuklir Jepang Terhadap Regulasi Hukum". Jurnal Hukum dan HAM Wara Sains. halaman 1089-1094

Pihak Jepang berargumentasi bahwa air tersebut telah menjalani proses pengolahan untuk menghilangkan sebagian besar radionuklida, kemudian diencerkan sebelum dilepaskan. Sebaliknya, pihak yang menentang kebijakan tersebut menekankan bahwa air tersebut tetap berasal dari fasilitas nuklir yang mengalami kecelakaan dan masih mengandung tritium serta kemungkinan radionuklida lain.

B. Ketegangan Perdagangan Jepang dan China

Perdagangan internasional merupakan salah satu instrumen utama dalam hubungan ekonomi antarnegara. Melalui perdagangan internasional, negara dapat memperoleh barang dan jasa yang tidak dapat diproduksi secara efisien di dalam negeri sekaligus memperluas pasar bagi produk domestiknya. Perdagangan internasional pada dasarnya dibangun berdasarkan prinsip keterbukaan, non-diskriminasi, kepastian hukum, serta pengurangan hambatan perdagangan.

Ketegangan perdagangan (*trade tension*) pada dasarnya muncul ketika kepentingan perdagangan suatu negara berhadapan dengan kepentingan lain, misalnya keamanan nasional, kesehatan masyarakat, perlindungan lingkungan, atau kepentingan strategis. Dalam konteks hukum perdagangan internasional, ketegangan tersebut menjadi semakin kompleks karena tindakan yang pada tingkat nasional dianggap sebagai kebijakan perlindungan masyarakat dapat dilihat oleh negara lain sebagai hambatan perdagangan.

Jepang dan China merupakan dua kekuatan ekonomi utama di kawasan Asia Timur yang mempunyai hubungan perdagangan yang sangat besar. Hubungan perdagangan kedua negara mencakup berbagai sektor termasuk elektronik, kendaraan, bahan baku, mesin, produk pertanian, dan produk perikanan. Ketegangan ekonomi Jepang-China telah mengalami beberapa fase. Hubungan kedua negara pada dasarnya mempunyai sejarah kerja sama ekonomi yang panjang, tetapi pada saat yang sama terdapat sejumlah persoalan politik dan keamanan yang mempengaruhi hubungan ekonomi.

China menerapkan pembatasan impor seluruh produk akuatik yang berasal dari Jepang bertepatan dengan dimulainya pelepasan ALPS-*treated water*. Kebijakan China tersebut kemudian menjadi sumber ketegangan diplomatik dengan Jepang. Pemerintah Jepang mempertanyakan dasar ilmiah larangan tersebut, sedangkan China mempertahankan posisinya dengan alasan perlindungan kesehatan dan keamanan pangan.

Kedua negara terjebak dalam ketegangan politik dan keamanan yang persisten di mana dipicu oleh warisan sejarah Perang Dunia II, sengketa wilayah atas kepulauan Senkaku/Diaoyu serta rivalitas geopolitik di kawasan Indo-Pasifik.[37] Di sisi lain, interdependensi ekonomi di antara kedua raksasa Asia Timur ini justru berada pada tingkat yang sangat dalam. China merupakan mitra dagang terbesar bagi Jepang, di mana Jepang bertindak

[37] Asep Setiawan. (2026). "Summit Diplomacy as Structural Signalling: The XI-Trump Summits of 2025-2026". Jurnal Ilmu Politik, No.1, halaman 51.

sebagai salah satu investor asing utama serta pemasok teknologi dan peralatan strategis yang berperan dalam rantai pasok industri China. [38]

Meskipun China dan Jepang memiliki sejarah hubungan yang kurang baik, namun mereka terus berupaya memperbaiki hubungan tersebut. Hubungan kedua negara ini telah mengalami transformasi yang cukup signifikan. Setelah perjanjian damai tahun 1972, kedua negara menjadi lebih dekat dalam aspek ekonomi, budaya, dan pariwisata.[39]

Struktur perdagangan bilateral China dan Jepang telah berevolusi dari perdagangan komoditas komplementer sederhana menjadi jaringan integrase rantai pasok vertical (*intra-industry trade*) yang sangat canggih.[40] Jepang mengekspor barang-barang modal bernilai tambah tinggi, komponen elektronik mutakhir, semikonduktor, serta mesin presisi ke China. Sebaliknya, China memanfaatkan keunggulan skala ekonominya untuk merakit komponen tersebut menjadi barang jadi, memproduksi komoditas elektronik konsumen, sekaligus memasok mineral kritis (*rare earths*) yang sangat dibutuhkan oleh sektor manufaktur berteknologi tinggi Jepang.

China dijuluki sebagai kekuatan ekonomi terbesar kedua di dunia berdasarkan Produk Domestik Bruto (PDB) nominal dan terbesar pertama

---

[38] Mun Hyun-rin dan Kim Ji-young. (2025). "The Limits of Export Controls under Economic Interdependence: AA Comparative Analysis of Reciprocal Export Controls between China and Japan". Comparative Japanese Studies. halaman 27-54. DOI: 10.31634/cjs.2025.65.027.

[39] Ni Rahma Hamim. (2024). "Pengaruh Pembuangan Air Limbah Nuklir Fukushima Terhadap Hubungan Bilateral China Dan Jepang Periode 2021-2023". Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. halaman 6-7

[40] M. Haikhal Archi Valian. (2021). "Kebijakan Ekonomi Luar Negeri China dari Masa ke Masa dan Ambisi Internasionalisasi BUMN China di Tangan Xi Jinping". Jurnal Dinamika Global, No. 1, halaman 22–24.

berdasarkan Keseimbangan Kemampuan Berbelanja (*Purchasing Power Parity / PPP*). China berhasil mengubah wajah ekonominya dari system agraris tertutup menjadi "Pabrik Dunia" melalui kebijakan Pintu Terbuka pada Tahun 1978. Model ekonominya sering disebut sebagai Kapitaliisme Negara (*Statet Capitalism*) di mana mekanisme pasar bebas berjalan bersandingan dengan kontrol ketat pemeritah melalui Badan Usaha Milik Negara di sector-sektor strategis. Saat ini, China sedang bergeser dari industri manufaktur murah menuju kemandirian teknologi tingkat tinggi seperti kecerdasan buatan atau AI, semikonduktor dan energy hijau melalui strategi *Dual Circulation.*

China memiliki beberapa Dasar Hukum Domestik untuk melindungi hak-haknya. Kitab Undang-Undang Hukum Perdata Republik Rakyat China (KUHPerdata, RRC) Pasal 1229 mengatur "apabila kerugian yang disebabkan oleh pencemaran lingkungan atau kerusakan ekologis menimpa orang lan, maka pelaku perbuatan melawan hukum harus menanggung tanggung jawab perbuatan melawan hukum." Pasal ini menerangkan bahwa China berhak meminta pertanggungjawaban kepada Jepang atas kerugian yang dialami guna melindungi hak dan kepentingannya serta menjaga keamanan lingkungan laut dan manusia.[41]

[41] Meng Li, Xuedong Wang. (2023). "Legal responses to Japan's Fukushima Nuclear Wastewater Discharge into the sea-from the perspective of China's right-safeguarding strategies". CellPress Heliyon.

C. Dampak Pembuangan Limbah Nuklir Jepang

Pembatasan impor China memberikan dampak langsug terhadap industri perikanan Jepang. China merupakan salah satu pasar penting bagi produk perikanan Jepang, termasuk produk seperti scallop, ikan, dan hasil laut lainnya. Pengawasan energi atom dapat menyebabkan kontaminasi alami akibat pembuangan limbah radioaktif. Pada dasarnya, pembangkit listrik tenaga nuklir menghasilkan limbah radioaktif dan harus diawasi dengan sangat hati-hati.

Kecelakaan atom, seperti yang terjadi di Fukushima, dapat menyebabkan pembuangan limbah radioaktif yang berdampak pada lingkungan. Kasus di Fukushima nampaknya pembuangan limbah radioaktif ke laut dapat mencemari perairan dan berdampak terhadap batas perairan negara lain, termasuk Indonesia. Oleh karena itu, pengelolaan limbah radioaktif harus sepenuhnya diarahkan, dan tindakan yang bijaksana harus diambil untuk mengurangi dampak yang mungkin terjadi terhadap lingkungan dan masyarakat.

Pelepasan ALPS tersebut menimbulkan perdebatan karena air yang telah melalui proses pengolahan masih mengandung tritium, yaitu isotop radioaktif hidrogen yang sulit dipisahkan dari air. Pemerintah Jepang menyatakan bahwa air tersebut akan diencerkan sebelum dilepaskan sehingga konsentrasi tritium berada jauh di bawah batas operasional yang ditetapkan. Di sisi lain, sejumlah negara, organisasi masyarakat, kelompok nelayan, dan sebagian akademisi menyampaikan kekhawatiran mengenai konsekuensi jangka

panjang terhadap lingkungan laut dan keamanan pangan. Perbedaan pandangan tersebut kemudian berkembang menjadi ketegangan diplomatik dan perdagangan, terutama antara Jepang dan China.

Dampak kebijakan pelepasan ALPS Jepang ini akan mempengaruhi lingkungan laut di mana keberadaan radionuklida yang masih terdapat dalam air setelah proses ALPS. Meskipun sebagian besar radionuklida dihilangkan melalui proses pengolahan, tritium tetap menjadi komponen utama yang diperhatikan karena karakteristik kimianya yang menyebabkan pemisahannya dari air menjadi sangat sulit. Konsentrasi tritium di sekitar Lokasi pelepasan mengalami pengenceran yang cepat sekitar 60 kali dalam jarak kurang dari 200 meter sementara stasiun pemantauan yang berjarak lebih dari 1,4 kilometer dar titik pelepasan hanya menunjukkan pengaruh yang kecil dibandingkan tingkat sebelum pelepasan.[42]

Paparan terhadap radiasi pengion pada tingkat yang tinggi dapat menimbulkan berbagai gangguan terhadap jaringan dan organ tubuh manusia. Tingkat keparahan dampak kesehatan tersebut bergantung pada besarnya dosis radiasi, jenis radiasi, jenis radionuklida, durasi paparan, serta jalur masuk radionuklida ke dalam tubuh. Pada tingkat paparan yang sangat tinggi, radiasi dapat menyebabkan *acute radiation syndrome* (ARS), kerusakan jaringan, gangguan pada sistem organ, dan dalam kondisi tertentu dapat berujung pada kematian. Sementara itu, paparan radiasi pengion dalam

[42] Jakub Kaizer, Katsumi Hirose, Pavel P. Povinec. 2024. "Assessment of environmental impacts from authorized discharges of tritiated water from the Fukushima site to coastal and offshore regions". Journal of Environmental Radioactivity

jangka panjang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya penyakit tertentu, terutama kanker.[43]

Jika pembuangan limbah nuklir ini semakin dibiarkan tanpa adanya pengawasan yang lebih lanjut dari otoritas terkait maka kerugian ekonomi dan perdagangan, kerugian ekologi laut serta ancaman ketahanan pangan dan kesehatan akan dirasakan oleh wilayah yang tedampak.

Setelah kecelakaan Fukushima Daiichi, pemerintah Jepang telah mengembangkan kembali rencana pengelolaan energi nuklir dengan menggunakan robot untuk menghindari paparan radiasi oleh manusia. Penggunaan robot yang lebih jauh bertujuan untuk mengurangi kemungkinan pencemaran radioaktif dan menjamin kehidupan manusia dalam krisis atom di masa depan. Kemajuan inovasi dan strategi yang lebih aman dalam pemerintahan dan dekomisioning pembangkit listrik tenaga nuklir mungkin merupakan langkah yang sangat penting dalam menjamin keamanan dan lingkungan.

[43] World Health Organization. "Ionizing Radiation and Health Effects". Diakses pada 07 September 2026 Pukul 13.45 WIB Link: Ionizing radiation and health effects

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaturan Hukum Internasional Mengenai Pembuangan Limbah Nuklir Fukushima ke Samudera Pasifik

Pengaturan mengenai perlindungan lingkungan laut dalam hukum internasional tidak hanya bersumber dari perjanjian internasional yang mengikat, tetapi juga berkembang melalui deklarasi, prinsip hukum internasional, standar internasional, dan praktik negara. Dalam kegiatan pelepasan ALPS-treated water dari Fukushima Daiichi, instrumen yang relevan dan utara adalah United Nations Convention on the Law of the Sea 1982 atau UNCLOS 1982, Stockholm Declaration 1972, London Convention dan London Protoccol, serta standar keselamatan internasional yang diatur oleh International Atomic Energy Agency atau IAEA.[44]

Menurut Hukum Internasional, negara memiliki kewajiban untuk tidak membahayakan atau merusak lingkunngan di wilayah negara lain atau di wilayah negara sendiri. IAEA memiliki kompetensi teknis dalam bidang keselamatan nuklir ddan dapat melakuakn kegiatan pemantauan, penilaian keselamatan, serta memberikan evaluasi teknis berdasarkan ketentuan standar keselamatan internasional. IAEA bukan merupakan pemberian izin hukum internasional kepada Jepang untuk melakukan pelepasan, melainkan merupakan penilaian terhadap aspek keselamatan dari rencana dan pelaksanaan pelepasan ALPS-treated water.

---

[44] Aprilia Mawaddah, *et.al.* (2023). "Analisis Hukum Terhadap Rencana Pembuangan Limbah Nuklir ke Laut Pasca Terjadinya Gempa Bumi dan Tsunami di Jepang". Jurnal Ilmu Hukum dan Tata Negara. halaman 92-103

Oleh karena itu, hasil penilaian IAEA harus dipahami sebagai bukti atau informasi teknis yang relevan dalam menilai aspek keselamatan, bukan sebagai putusan hukum yang secara otomatis menentukan kepatuhan Jepang terhadap seluruh ketentuan hukum internasional. Jika ditemukan bukti atau informasi yang mengarah pada pelanggaran dalam hal penggunaan tenaga nuklir, IAEA akan menyerahkannya kepada Dewan Keamanan (DK) PBB.[45]

Pembuangan limbah nuklir harus dilakukan dengan sangat hati-hati dengan memperhatikan lokasi pembuangan, teknik pembuangan limbah juga harus dilakukan dengan cermat dan teliti. Ketentuan Internasional yang dapat menjadi rujukan bagi negara-negara untuk menerapkan penggunaan tenaga nuklir terdiri dari :

a. *Convention on Nuclear Safety* (Konvensi tentang Keselamatan Nuklir)
b. *The Convention on The Physical Protection of Nuclear Material* (Konvensi tentang Perlindungan Fisik Bahan Nuklir)
c. *Articles on Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts* (Pasal- Pasal tentang Tanggung Jawab Negara Karena Perbuatan yang dipersalahkan menurut Hukum Internasional) sebagai kerangka megenai tanggung jawab negara.
d. *Convention on Third Party Liability in The Field of Nuclear Energy* (Konvensi tentang Kewajiban Pihak Ketiga di Bidang Energi Nuklir)

[45]Stevanni Thalia Pandi. (2022). "Kajian Hukum Pembuangan Limbah Nuklir Di Laut Menurut Hukum Lingkungan Internasional". Skripsi Universitas Sam Ratulangi. halaman 4-10

e. *Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage* (Konvensi Wina tentang Tanggung Jawab Sipil Untuk Kecelakaan Nuklir) meskipun Jepang bukan negara pihak pada konvensi ini.

Negara-negara yang diduga melakukan pelanggaran dan penyalahgunaan pemanfaatan tenaga nuklir akan dilakukan pemeriksaan oleh Badan Tenaga Atom Internasional (*International Atomic Energy Agency*) atau yang disingkat menjadi IAEA dan apabila selama pemeriksaan tersebut diperoleh bukti-bukti dan keterangan yang mengarah kepada pelanggaran dalam hal pemanfaatan tenaga nuklir oleh negara yang sedang diperiksa tersebut, maka Badan Tenaga Atom Internasional IAEA akan melaporkannya kepada Dewan Keamanan (DK) Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). Apabila melalui perundingan yang dilakukan oleh Dewan Keamanan (DK) Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) dengan negara yang bersangkutan tidak mendapatkan hasil yang diinginkan oleh Dewan Keamanan (DK) Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) serta sesuai dengan ketentuan yang berlaku bagi anggota Badan Tenaga Atom Internasional (International Atomic Energy Agency/IAEA) maka akan dikenai sanksi berupa resolusi Dewan Keamanan (DK) Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) berdasarkan laporan dan bukti-bukti serta keterangan yang diberikan oleh Badan Tenaga Atom Internasional (International Atomic Energy Agency/IAEA).

Konvensi Internasional yang berkaitan dengan perlindungan dan pelestarian lingkungan laut dalam kaitannya dengan masalah pencemaran laut, yaitu :

a. *United Nation Covention on the Law of the Sea 1982* (UNCLOS 1982)

Konvensi Hukum Laut 1982 adalah merupakan puncak karya dari PBB tentang hukum laut, yang disetujui di montego Bay, Jamaica tanggal 10 Desember 1982. Perlindungan terhadap lingkungan laut ditempatkan dalam Konvensi Hukum Laut 1982 Part XII *protection and preservation of the marine environment*, secara lengkap mengatur ketentuan mengenai kewajiban umum negara, pencegahan dan pengendalian pencemaran, kerja sama internasional, monitoring, environmental assessment, serta berbagai sumber pencemaran lingkungan laut yang terdapat dalam Pasal 192 sampai dengan Pasal 237.[46]

Pasal 192 UNCLOS 1982 menetapkan bahwa *"States have the obligation to protect and preserve the marine environment."* Ketentuan ini merupakan kewajiban umum bagi setiap negara untuk melindungi dan melestarikan lingkungan laut. Dengan demikian, hak suatu negara untuk melaksanakan kegiatan di wilayah yurisdiksinya tidak dapat dipisahkan dari kewajibannya untuk memperhatikan perlindungan lingkungan laut. Sehingga, Jepang mempunyai kewajiban untuk memastikan bahwa pengelolaan dan pelepasan ALPS-treated water dilakukan dengan tetap memperhatikan perlindungan dan pelestarian lingkungan laut. Kewajiban tersebut tidak berhenti pada saat pemerintah mengambil keputusan mengenai pelepasan, melainkan juga mencakup proses pengolahan, pengendalian pelepasan, pemantauan lingkungan, serta tindakan yang diperlukan apabila ditemukan adanya risiko atau dampak yang merugikan.

Dalam menjalankan kebijakan tersebut, Jepang menerapkan sistem pengolahan ALPS, pengenceran, serta pelepasan secara terkendali. IAEA

[46] Pasal 192 sampai Pasal 237 UNCLOS 1982

melakukan peninjauan terhadap sistem tersebut dan pada laporan komprehensif tahun 2023 menyimpulkan bahwa pendekatan dan kegiatan Jepang terkait pelepasan ALPS-treated water konsisten dengan standar keselamatan internasional yang relevan. IAEA juga menyatakan bahwa pelepasan yang terkendali dan bertahap, sebagaimana direncanakan dan dinilai, diperkirakan memberikan dampak radiologis yang *negligible* terhadap manusia dan lingkungan.

Laporan IAEA merupakan hasil *safety review* berdasarkan standar keselamatan internasional di bidang nuklir. Bahkan, IAEA secara tegas menyatakan bahwa laporan tersebut bukan rekomendasi terhadap kebijakan Jepang, melainkan hasil penilaian independen mengenai aspek keselamatan. Dengan demikian, pemenuhan aturan Pasal 192 UNCLOS 1982 tetap harus dipandang sebagai kewajiban yang berlangsung terus-menerus selama kegiatan pelepasan dilakukan.

Selanjutnya menurut Pasal 194 UNCLOS 1982, merupakan ketentuan yang lebih khusus mengenai pencegahan, pengurangan, dan pengendalian pencemaran lingkungan laut. Pasal 194 ayat (1) mengharuskan negara mengambil tindakan yang diperlukan untuk mencegah, mengurangi, dan mengendalikan pencemaran lingkungan laut dari berbagai sumber. Selanjutnya, Pasal 194 ayat (2) mengharuskan negara memastikan bahwa kegiatan di bawah yurisdiksi atau kontrolnya tidak menyebabkan kerusakan akibat pencemaran kepada negara lain maupun lingkungannya. Akibatnya, kegiatan pelepasan ALPS-treated water merupakan kegiatan yang berada dalam yurisdiksi dan kontrol Jepang. Oleh karena itu, Jepang tidak hanya harus memastikan keamanan kegiatan tersebut di dalam wilayahnya sendiri, tetapi juga berkewajiban mengambil langkah yang diperlukan

untuk mencegah terjadinya pencemaran yang dapat berdampak pada lingkungan negara lain. IAEA menyatakan bahwa berdasarkan penilaian keselamatan yang dilakukannya, pelepasan terkendali ALPS-treated water diperkirakan memiliki dampak radiologis yang *negligible* terhadap manusia dan lingkungan.

Pasal 195 UNCLOS menetapkan *duty not to transfer damage or hazards or transform one type of pollution into another*. Ketentuan tersebut mengharuskan negara, ketika mengambil tindakan untuk mencegah, mengurangi, dan mengendalikan pencemaran lingkungan laut, agar tidak memindahkan secara langsung maupun tidak langsung kerusakan atau bahaya dari satu wilayah ke wilayah lainnya atau mengubah satu bentuk pencemaran menjadi bentuk lainnya. Pasal 195 menjadi dasar penting untuk menguji kebijakan Jepang apakah proses pengolahan dan pengenceran yang dilakukan Jepang benar-benar mengurangi bahaya sebelum dilakukan pelepasan ke Samudera Pasifik, atau hanya memindahkan risiko dari darat ke laut. Meskipun IAEA dalam penilaiannya juga menyatakan bahwa pendekatan pelepasan yang dilakukan Jepang konsisten dengan standar keselamatan internasional dan memperkirakan dampak radiologis yang *negligible.*

Pasal 206 mengatur mengenai *assessment of potential effects of activities*. Ketentuan tersebut mengharuskan negara melakukan penilaian terhadap potensi dampak suatu kegiatan tersebut dapat menyebabkan pencemaran yang signifikan dan merugikan lingkungan laut. Pemerintah Jepang melakukan kajian terhadap dampak radiologis dari rencana pelepasan dan IAEA sebagai bagian dari *comprehensive safety review* melakukan peninjauan terhadap *Radiological*

Environmental Impact Assessment, karakterisasi sumber, sistem pelepasan, dan program pemantauan lingkungan. IAEA mempunyai fungsi dan mandat yang berbeda dari ketentuan UNCLOS 1982. IAEA menggunakan standar keselamatan internasional di bidang keselamatan nuklir, sedangkan Pasal 206 merupakan bagian dari hukum laut internasional. Oleh sebab itu, laporan IAEA dapat mendukung pembuktian mengenai aspek ilmiah dan teknis, tetapi tidak secara otomatis berarti bahwa seluruh unsur kewajiban Pasal 206 telah dipenuhi.

Pasal 207 UNCLOS 1982 mengatur mengenai *pollution from land-based sources.* Berdasarkan Pasal 207 ayat (1), negara harus membuat peraturan perundang-undangan untuk mencegah, mengurangi, dan mengendalikan pencemaran lingkungan laut yang berasal dari sumber darat. Ketentuan tersebut secara eksplisit menyebut antara lain sungai, estuari, *pipelines*, dan *outfall structures*. Berdasarkan Pasal 207, kewajiban negara tidak hanya berupa larangan, tetapi juga kewajiban membentuk dan menerapkan peraturan serta langkah lain yang diperlukan untuk mencegah, mengurangi, dan mengendalikan pencemaran yang berasal dari sumber darat. IAEA dalam peninjauan selama fase pelepasan juga menilai aspek *regulatory control and authorization*, sistem dan proses pengendalian pelepasan, karakterisasi sumber, penilaian dampak lingkungan radiologis, serta pemantauan sumber dan lingkungan.

Jepang mempunyai kewajiban umum untuk melindungi lingkungan laut berdasarkan Pasal 192. Dalam menjalankan kegiatan pengelolaan limbah nuklir Fukushima, Jepang wajib melakukan langkah pencegahan dan pengendalian berdasarkan Pasal 194. Tindakan tersebut tidak boleh sekadar memindahkan bahaya

dari daratan ke laut sebagaimana dilarang Pasal 195. Sebelum kegiatan pelepasan dilakukan, potensi dampaknya terhadap lingkungan laut harus dinilai sesuai Pasal 206. Karena kegiatan bersumber dari fasilitas yang berada di daratan, pengaturan mengenai pencemaran dari sumber darat dalam Pasal 207 juga menjadi relevan.

UNCLOS1982 meminta setiap Negara untuk melakukan upaya-upaya guna mencegah (*prevent*), mengurangi (*reduce*), dan mengendalikan (*control)* pencemaran lingkungan laut dari setiap sumber pencemaran, seperti pencemaran dari pembuangan limbah berbahaya dan beracun yang berasal dari sumber daratan (*land based sources*), dumping, dari kapal, dari instalasi eksplorasi dan eksploitasi. Dalam berbagai upaya pencegahan, pengurangan, dan pengendalian pencemaran lingkungan tersebut setiap Negara harus melakukan kerja sama baik kerja sama regional maupun global sebagaimana yang diatur oleh Pasal 197-201 Konvensi Hukum Laut 1982. Pasal 210 melarang pembuangan yang mencemari laut dan berbunyi sebgai berikut *"Dumping within the territorial sea and the exclusive economic zone or onto the continental shelf shall not be carried out without the express prior approval of the coastal State, which has the right to permit, regulate and control such dumping after due consideration of the matter with other States which by reason of their geographical situation may be adversely affected thereby"*. Negara-negara harus segera mengambil tindakan yang tegas dan pembuangan limbah harus dilakukan secara ketat dan dengan izin. UNCLOS Pasal 207 juga mengatur cara menjaga lingkungan laut dari limbah yang berasal dari daratan, yang berbunyi *"States shall adopt laws and regulations to prevent, reduce and control pollution of the marine environment from land-based sources, including rivers,*

estuaries, pipelines and outfall structures, taking into account internationally agreed rules, standards and recommended practices and procedures". Hal ini menunjukkan bahwa negara-negara yang berpartisipasi harus mengembangkan undang-undang untuk menghindari, meminimalkan, dan mengatur pencemaran di lingkungan laut yang disebabkan oleh kegiatan di daratan.

b. *The 1972 United Nations Conference on The Human Environment in Stockholm.*

Konferensi ini menghasilkan *"Declaration of the United Conference on the Human Environment"* yang mempunyai 26 pinsip didasarkan pada tujuh gagasan mendasar tentang bagaimana kita harus mengelola lingkungan hidup.[47] Prinsip-prinsip Konferensi Stockholm secara khusus memberikan arahan untuk menghasilkan pengelolaan lingkungan hidup dan arah pembangunan, yaitu pada Prinsip 21 Stockholm Declaration yang mengamanatkan hal *berikut "States have, in accordance with the charter of the united nations and the principles of international law, the sovereign right to exploit their own resources pursuant to their own environmental policies, and the responsibility to ensure that activities within their jurisdiction or control do not cause damage to the environment of the other States or of areas beyond the limits of national jurisdiction".*

Gagasan ini menggarisbawahi bahwa perlindungan lingkungan tidak membedakan hak-hak kedaulatan setiap negara sesuai dengan kebijakan lingkungannya, tetapi pelaksanaan hak-hak kedaulatan tersebut tidak boleh bertentangan dengan hukum internasional serta mempunyai tanggung jawab untuk

[47] The 1972 United Nations Conference on The Human Environment in Stockholm

memastikan bahwa kegiatan dalam yurisdiksinya tidak menyebabkan kerusakan terhadap lingkungan negara lain maupun terhadap wilayah di luar batas yurisdiksi nasional. Adapun Prinsip ke-22 yang berbunyi *"States shall cooperate to develop further the international law regarding liability and compensation for the victims of pollution and other environmental damage caused by activities within the jurisdiction or control of such states to areas beyond their jurisdiction".* Gagasan tersebut secara khusus menetapkan kewajiban negara untuk memberikan kompensasi kepada korban pencemaran lingkungan.

Konferensi Stockholm memunculkan konsep pembangunan berwawasan lingkungan yang pada intinya menekankan pentingnya pengelolaan sumber daya alam dalam pembangunan dengan memperhatikan norma-norma lingkungan sebagai wawasan utama dalam pelaksanaan pembangunan berkelanjutan. Konferensi Stockholm mempunyai rencana aksi lingkungan hidup manusia (Action Plan) yang terdiri dari 109 rekomendasi yang dapat dikelompokan dalam lima kelompok yakni pemukiman, pengelolaan sumber daya alam, pencemaran, pendidikan dan Pembangunan. Deklarasi Stockholm disepakati oleh negara-negara di dunia tentang lingkungan yang menjadi acuan norma tentang apa yang seharusnya dilakukan untuk melindungi, melestarikan dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup bagi kehidupan manusia terutama generasi yang akan datang.[48]

Prinsip 21 ini dikenal sebagai *no-harm principle* tau prinsip untuk tidak menimbulkan kerusakan lingkungan lintas batas. Dengan demikian, kedaulatan dan

[48] Erwin Syahruddin, Siti Fatimah, 2021, *Hukum Lingkungan,* Makassar: Penerbit Yayasan Barcode, halaman 4-5

tanggung jawab Jepang atas pembuangan limbah Fukushima tidak dapat dipandang sebagai kewenangan yang tidak terbatas dan dua sisi yang berjalan berdampingan.

c. *Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter 1972 (London Dumping Convention).*[49]

London Dumping Convention merupakan Konvensi Internasional untuk mencegah terjadinya Pembuangan (*dumping*), yang dimaksud adalah pembuangan limbah yang berbahaya baik itu dari kapal laut, pesawat udara ataupun pabrik industri. Para Negara konvensi berkewajiban untuk memperhatikan tindakan dumping tersebut. Dumping dapat menyebabkan pencemaran laut yang mengakibatkan ancaman kesehatan bagi manusia, merusak ekosistem dan mengganggu kenyamanan lintasan di laut.

London Convention relevan sebagai bagian dari rezim internasional mengenai pencegahan pencemaran laut melalui dumping, tetapi penerapannya terhadap pelepasan ALPS-treated water harus terlebih dahulu ditentukan berdasarkan definisi dumping dalam konvensi. Karena pelepasan dilakukan dari fasilitas darat melalui sistem pelepasan yang dikendalikan dari darat, tidak dapat secara otomatis disimpulkan bahwa kegiatan tersebut identik dengan dumping sebagaimana dimaksud dalam rezim London Convention.

Pemerintah Jepang menggunakan istilah ALPS-treated water untuk air yang telah mengalami proses pengolahan melalui *Advanced Liquid Processing System* (ALPS). Setelah melalui proses pengolahan, air tersebut kemudian diencerkan

[49] Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter 1972

dengan air laut sebelum dilepaskan secara terkendali dan bertahap ke laut. Dalam rangka menilai aspek keselamatan dari kegiatan tersebut, Pemerintah Jepang meminta International Atomic Energy Agency (IAEA) melakukan *comprehensive safety review* sebelum, selama, dan setelah pelepasan.[50] Sebelum akhirnya melakukan pelepasan pertama pada Agustus 2023.

Badan Energi Atom Internasional (IAEA) mengklasifikasikan limbah nuklir menjadi dua kategori berbeda yaitu limbah nuklir rendah dan limbah nuklir tinggi. Limbah nuklir rendah umumnya menunjukkan tingkat radiasi yang relatif lebih rendah dan dapat diolah dengan cara yang relatif mudah untuk memastikan reintegrasi yang aman ke dalam lingkungan. Sebaliknya, limbah nuklir yang tinggi memiliki tingkat radiasi yang meningkat secara signifikan sehingga memerlukan penanganan khusus untuk mencegah dampak buruk terhadap manusia dan lingkungan. Limbah nuklir berbahaya karena mengandung radionuklida yang memancarkan radiasi pengion yang mampu menyebabkan kerusakan pada sel manusai dan bentuk kehidupan lainnya. Sedangkan, Badan Perlindungan Lingkungan Amerika Serikat (EPA) mengkategorikan limbah nuklir menjadi limbah radioaktif tingkat rendah yang mengandung radionuklida terbatas dan limbah radioaktif tingkat tinggi yang memiliki konsentrasi radionuklida lebih tinggi dan menimbulkan ancaman yang parah.[51]

---

[50] IAEA. Link diakses pada 22 Agustus 2026 Pukul 23.54 Wib. Link : iaea_comprehensive_alps_report.pdf

[51] Misbahul Azizah, *et.al*. (2024). "Pertanggungjawaban Jepang terhadap Pembuanngan Air Limbah Nuklir: Pelanggaran Hukum Lingkungan Internasional Mengancam Lingkungan Global". LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan Tata Ruang dann Agraria. halaman 155-156

International Atomic Energy Agency atau IAEA mempunyai peranan penting dalam memberikan penilaian teknis mengenai keselamatan pelepasan ALPS-treated water. Berdasarkan laporan komprehensifnya, IAEA melakukan peninjauan terhadap sejumlah aspek, antara lain karakterisasi sumber, sistem pelepasan, *radiological environmental impact assessment*, *source and environmental monitoring*, serta keterlibatan pihak-pihak yang berkepentingan. IAEA menyimpulkan pada tahun 2023 bahwa pendekatan dan kegiatan Jepang konsisten dengan standar keselamatan internasional yang relevan serta memperkirakan bahwa pelepasan terkendali dan bertahap akan mempunyai dampak radiologis yang *negligible* terhadap manusia dan lingkungan.

IAEA dan Pemerintah Jepang telah menandatangani Kerangka Acuan Bantuan IAEA ke Jepang mengenai Tinjauan Aspek Keamanan Air yang diolah ALPS di Fukushima Daiichi Nuclear Power Statios Tokyo Electric Power (FDNPS TEPCO).[52] Kegiatan IAEA dalam hal ini terdiri dari tinjauan teknis untuk menilai apakah tindakan TEPCO dan Pemerintah Jepang untuk membuang air olahan ALPS selama beberapa dekade mendatang konsisten dengan standar keselamatan internasional. IAEA juga melakukan semua kegiatan yang diperlukan untuk menguatkan program pemantauan sumber dan lingkungan TEPCO dan Pemerintah Jepang sebelum, selama dan setelah pembuangan.

Pada Mei 2023, IAEA menerbitkan laporan yang merinci hasil perbandingan antar laboratorium pertama yang dilakukan untuk penentuan radionuklida dalam

[52] IAEA and Japan Sign Agreement on Continous Monitoring and Safety Assessment of ALPS Treated Water Discharge. Diakses pada 23 Agustus 2026 Pukul 01.04 WIB Link : https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-and-japan-sign-agreement-on-continuous-monitoring-and-safety-assessment-of-alps-treated-water-discharge

sampel air yang diolah di ALPS.[53] Temuan ini memberikan keyakinan pada kemampuan TEPCO dalam melakukan pengukuran yang akurat dan tepat terkait pembuangan air olahan ALPS. Selain itu, berdasarkan pengamatan IAEA, TEPCO telah menunjukkan bahwa mereka memiliki sistem analisis yang berkelanjutan dan kuat untuk mendukung kebutuhan teknis yang sedang berlangsung di FDNPS selama pembuangan air olahan ALPS. Berdasarkan penilaian komprehensifnya sebagaimana tercantum dalam IAEA Comprehensive Report, IAEA menyimpulkan bahwa pendekatan terhadap pembuangan air olahan ALPS ke laut, dan aktivitas terkait yang dilakukan oleh TEPCO, NRA, dan Pemerintah Jepang, konsisten dengan standar keselamatan internasional yang relevan. NRA merupakan biro eksternal kementerian lingkungan hidup yang terlibat dalam pengambilan keputusan independen mengenai aktivitas regulasi, seperti perizinan, penilaian teknis keselamatan dan inspeksi, tanpa keterlibatan pihak berwenang yang ditugaskan untuk mempromosikan energi nuklir. Dalam hal ini, IAEA telah menyimpulkan bahwa pembuangan air olahan ALPS seperti yang saat ini direncanakan oleh TEPCO, akan mempunyai dampak radiologi yang dapat diabaikan terhadap manusia dan lingkungan.

Dalam laporan IAEA Review of Safety Related Aspects of Handling ALPS Treated Water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station, dapat disimpulkan bahwa radionuklida pemancar alfa dan beta yang terdapat dalam sampel berada pada tingkat yang jauh di bawah batas peraturan yang berlaku. Oleh

[53] IAEA Comprehensive Report, Op.Cit. hlm.5 Link : iaea_comprehensive_alps_report.pdf

karena itu, berdasarkan analisisnya, IAEA menyimpulkan bahwa hasil pengujian menunjukkan konsentrasi berada pada tingkat yang dinilai memenuhi standar keselamatan yang relevan berdasarkan analisis TEPCO dan analisis IAEA sesuai dengan tingkat kepercayaan yang tinggi dinyatakan aman dan berdasarkan hasil metode analisis yang digunakan, IAEA tidak terdeteksi dalam jumlah signifikan berdasarkan metodde dan sampel yang diuji.

Jepang sebagai negara yang meratifikasi UNCLOS 1982, berkewajiban menjalankan perlindungan terhadap lingkungan laut dan mengambil langkah-langkah yang diperlukan guna mencegah pencemaran laut, baik di perairannya sendiri maupun yang dapat berdampak lintas batas. Menurut pasal 194 UNCLOS 1982 ayat (1) dan (2) mengatur semua negara wajib melakukan langkah-langkah yang dibutuhkan untuk menghindari, meminimalkan dan mengendalikan pencemaran perairan, serta memastikan bahwa tindakan mereka tidak menimbulkan dampak pencemaran terhadap wilayah negara lain. Jika pembuangan air radioaktif oleh Pemerintah Jepang menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan laut, maka tindakan tersebut dapat dianggap sebagai pelanggaran terhadap ketentuan, karena mengakibatkan kontaminasi antarnegara yang terjadi di area laut.

Pembuangan air radioaktif ke Samudra Pasifik tergolong sebagai aktivitas yang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap ekosistem laut. Salah satu upaya preventif yang penting dilakukan adalah pelaksanaan Kajian Dampak Lingkungan (Environmental Impact Assessment/EIA). Kewajiban untuk melakukan EIA terhadap kegiatan yang berpotensi merusak lingkungan telah diakui sebagai bagian dari hukum kebiasaan internasional. Hal ini juga ditegaskan dalam

Pasal 206 UNCLOS 1982, yang mewajibkan negara untuk melakukan penilaian dampak lingkungan atas kegiatan kegiatan yang mungkin menyebabkan pencemaran atau perubahan besar terhadap lingkungan laut. Namun demikian, terdapat kelemahan dalam kewajiban pelaksanaan EIA, yakni adanya ruang diskresi bagi suatu negara untuk menentukan apakah suatu aktivitas dapat diklasifikasikan sebagai kegiatan yang menimbulkan pencemaran ekosistem. Dari segi pelepasan limbah radioaktif cair, Pemerintahan Jepang menyatakan jika langgah ini tidak diindikasikan menimbulkan gangguan ekosistem, Maka dari itu, mereka berpendapat bahwa pelaksanaan Kajian Dampak Lingkungan (EIA) tidak diperlukan.[54]

Pembuangan limbah nuklir tidak hanya merugikan citra Jepang yang dikenal sebagai negara pelopor kepedulian lingkungan, telah aktif dalam upaya menjaga kebersihan perairan Samudra Pasifik dari sampah plastic melalui program UNEP. Selain itu, Jepang juga terlibat dalam inisiatif "Osaka Blue Ocean Vision" yang bertujuan menyediakan informasi tentang sampah plastik laut kepada negara-negara ASEAN dan lainnya.[55]

Kebijakan pembuangan limbah nuklir ini menimbulkan kontroversi internasional yang mempengaruhi hubungan diplomatik Jepang dengan negara tetangga terutama China dan Korea. Pembuangan limbah nuklir tidak hanya merugikan citra Jepang, tetapi juga berdampak pada ekonominya. Negara-negara

[54] Youngmin, Seo. (2021). "The Marine Environmental Turn in the Law of the Sea and Fukushima Wastewater". Fordham International Law Journal Archive. Vol. 45. halaman 51

[55] Puspita, R.A. (2023). "Kerjasama Jepang-ASEAN Dalam Mengurangi Marine Plastic Debris ASEAN Di Kawasan Indo Pasifik". Jurnal Politik, Keamanan, dan Hubungan Internasionnal. halaman 104-111

mitra dagang Jepang menghentikan sementara hubungan ekspor-impor karena kekhawatiran akan limbah nuklir, terutama yang berhubungan dengan sumber daya laut. Contohnya, China menolak kebijakan tersebut dengan melarang impor makanan laut dari Jepang hingga menyebabkan penurunan tajam ekspor-impor dari Jepang ke China hingga 67.6% pada Agustus 2023.[56] Pembatasan ini menunjukkan bahwa kebijakan pembuangan limbah nuklir Jepang telah mempengaruhi hubungan bilateral antara kedua negara tersebut.

Korea Selatan juga menentang kebijakan Jepang dengan memberlakukan penurunan impor makanan laut Jepangk ke Korea Selatan mencapai 34,8% dan volume turun sebanyak 24,9% atau sekitar 1.662 ton.[57] Korea juga berencana untuk melepaskan 120.000 ton garam laut sebagai Upaya mengurangi dampak radioaktif di perairan Korea.[58] Dalam menanggapi keputusan yang dilakukan oleh China mengenai larangan meng impor hidangan laut dari Jepang serta tanggapan akan berbagai kecaman yang diterima oleh nelayan lokal, Jepang sendiri mengancam bahwa akan membawa China ke WTO.

Menurut Menteri keamanan Ekonomi Jepang yaitu Sanae Takaichi, pengajuan yang dilakukan ke WTO merupakan opsi terakhir jika jalur diplomatik yang ditempuh tidak berjalan dengan baik. Untuk saat ini, Jepang masih

---

[56] Mariko OI. 2023. Fukushima: China's seafood imports from Japan down 67% in August. Diakses pada 23 Agustus 2026 Pukul 11.00 WIB Link: Fukushima: China's seafood imports from Japan down 67% in August

[57] Qi Xijia. 2023. China, South Korea see sharp decline in imports of Japanese seafood. Diakses pada 23 Agustus 2026 Pukul 13.00 WIB Link: China, South Korea see sharp decline in imports of Japanese seafood - Global Times

[58] Lee, H. 2023. Seafood and beauty exports at risk over Fukushima waste disposal plan. Diakses pada 23 Agustus 2026 Pukul 13.30 WIB Link: https://www.japantimes.co.jp/news/2023/07/06/business/economybusiness/fukushima-waste-damage-export-risks/

mengeksplorasi opsi hukum internasional, dengan harapan dapat menyelesaikan permasalahan ini dengan cara damai dan saling menguntungkan untuk kedua belah pihak. Sedangkan langkah ke WTO merupakan salah satu bentuk Jepang dalam menegakkan hak dan kepentingannya.[59]

Pasal 194 UNCLOS tentang keamanan dan pelestarian lingkungan laut, di mana setiap negara perlu mencegah, mengurangi dan mengendalikan polusi lingkungan laut. Berdasarkan norma tersebut, China dan Korea Selatan menganggap bahwa Jepang melanggar norma keamanan manusia terkait penggunaan sumber daya kelautan. Oleh karena itu, kedua negara tersebut memutuskan untuk melarang ekspor-impor hidangan laut dari Jepang demi menjaga keamanan masyarakat mereka.

Tanggung jawan Jepang terhadap pelepasan ALPS-treated water juga harus sesuai dengan ketentuan *due diligence* yang artinya negara tidak hanya dilarang melakukan tindakan yang secara langsung menyebabkan kerusakan lingkungan, tetapi juga diwajibkan melakukan tindakan yang secara wajar dapat diharapkan untuk mencegah terjadinya kerusakan lingkungan yang bersifat lintas batas. Dengan demikian, kewajiban Jepang dalam konteks Fukushima bukan hanya membuktikan bahwa air yang dilepaskan telah memenuhi batas radioaktivitas tertentu, tetapi juga menunjukkan bahwa seluruh rangkaian kegiatan mulai dari pengolahan, penyimpanan, pengujian, pengenceran, pelepasan, sampai pemantauan

[59] Yesarela Ebenhaezer, *et.al.* (2024). "Kebijakan Pemerintah Jepang dalam Pengelolaan Limbah Nuklir di Tahun 2023: Dampak terhadap Persepsi Publik Internasional". VISA: Journal of Visions and Ideas. halaman 1405

setelah pelepasan telah dilakukan dengan tingkat kehati-hatian yang sesuai dengan risiko kegiatan tersebut.[60]

UNCLOS 1982 memberikan kerangka utama melalui Pasal 192 dan Pasal 194 yang mengharuskan Jepang melindungi dan melestarikan lingkungan laut serta mencegah, mengurangi, dan mengendalikan pencemaran. Pasal 195 mencegah negara memindahkan kerusakan atau bahaya dari satu wilayah ke wilayah lainnya, sedangkan Pasal 206 menempatkan penilaian dampak lingkungan sebagai instrumen penting ketika suatu kegiatan berpotensi memberikan dampak signifikan terhadap lingkungan laut. Kewajiban Jepang tersebut harus dibarengi dengan kewajiban pemantauan, transparansi, *due diligence*, kehati-hatian, dan kerja sama internasional. Oleh karena itu, Jepang tidak cukup hanya menunjukkan bahwa konsentrasi radionuklida dalam air yang dilepaskan berada di bawah batas yang ditentukan. Jepang juga harus menunjukkan bahwa mekanisme pemantauan dan evaluasi yang digunakan mampu mendeteksi perubahan risiko sepanjang kegiatan pelepasan berlangsung.

Jepang tetap mempunyai ruang untuk mengelola konsekuensi kecelakaan nuklir Fukushima melalui kebijakan nasionalnya, tetapi pelaksanaan kebijakan tersebut dibatasi oleh kewajiban internasional untuk mencegah kerusakan lingkungan laut, melakukan penilaian dampak, melakukan pemantauan, menyediakan informasi, dan bekerja sama dengan negara-negara yang mungkin terdampak.

---

[60] Eric Yong Joong Lee, *et.al.* (2026). "Resisting Oblivion: Scientific Criticism and Legal Possibilities Concerning the Discharges of Radioactive Water from Fukushima". Frontiers in Marine Science

B. Keabsahan Tindakan Pembatasan Perdagangan China Terhadap Jepang Menurut Hukum Perdagangan Internasional

Dalam sistem perdagangan multilateral, *World Trade Organization* (WTO) memberikan kerangka hukum yang berupaya menyeimbangkan dua kepentingan tersebut. Di satu sisi, WTO bertujuan menciptakan perdagangan internasional yang terbuka, dapat diprediksi, dan tidak diskriminatif. Di sisi lain, sistem WTO mengakui hak negara anggota untuk mengambil tindakan yang diperlukan untuk melindungi kehidupan dan kesehatan manusia, hewan, dan tumbuhan.

Dengan demikian, hukum perdagangan internasional tidak dapat dipahami semata-mata sebagai hukum yang melarang negara melakukan pembatasan perdagangan. Hukum perdagangan internasional justru membedakan antara pembatasan perdagangan yang tidak dapat dibenarkan dengan tindakan regulasi yang memiliki tujuan yang sah dan memenuhi persyaratan hukum internasional. [61]

Pemerintah Jepang secara konsisten menyatakan bahwa pembatasan China tidak didasarkan pada bukti ilmiah yang memadai. Dalam *Diplomatic Bluebook 2025*, Jepang menyatakan keberatan terhadap tindakan China dan menilai bahwa tindakan pembatasan tambahan tidak didasarkan pada bukti ilmiah dan tidak dapat diterima. [62] Jepang juga terus meminta China untuk mencabut pembatasan terhadap produk perairan Jepang.

Pemerintah Jepang mendasarkan kebijakannya antara lain pada hasil penilaian keselamatan International Atomic Energy Agency (IAEA). IAEA dalam

---

[61] Petros C. Mavroidis, 2023, *The Sources of WTO Law and Their Interpretation: The New OK, OK?*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, halaman 1-160

[62] Ministry of Foreign Affairs of Japan. Diplomatic Bluebook 2025. Diakses pada 25 Agustus 2026 Pukul 02.38 WIB Link: Diplomatic Bluebook | Ministry of Foreign Affairs of Japan

laporan komprehensifnya tahun 2023 menyatakan bahwa pendekatan Jepang terhadap pelepasan ALPS-treated water konsisten dengan standar keselamatan IAEA dan bahwa dampak radiologis terhadap manusia dan lingkungan diperkirakan sangat kecil.

Sebelum pembuangan limbah nuklir yang dilakukan oleh Jepang. Menurut data statistik dari Badan Perikanan Jepang pada tahun 2022, China menjadi destinasi ekspor produk laut terbesar bagi Jepang mencapai 22,5% dengan produk kerang, bonito, dan tuna sebagai ekspor utama ke China.[63] Ekspor makanan laut ke China pada tahun 2023 mengalami penurunan sekitar 24% dibandingkan dengan periode yang sama tahun sebelumnya

China pada tanggal 24 Agustus 2023 mengambil tindakan untuk menangguhkan impor produk perairan dari Jepang. China kemudian menyampaikan notifikasi kepada WTO melalui G/SPS/N/CHN/1283 mengenai tindakan pembuangan limbah nuklir Fukushima ke Samudera Pasifik.[64] Jepang menolak kebijakan China dan mempersoalkan dasar ilmiah Tindakan tersebut serta meminta China mencabut pembatasan impor.

Pada bulan September 2023 adalah bulan pertama setelah diberlakukan larangan pembatasan impor sehingga ekspor makanan laut Jepang ke China hampir tidak ada. Walaupun beberapa produk tertentu asal Jepang menjadi langka di pasar

---

[63] Chihiro Ishikawa and CK Tan Natsumi Kawasaki. 2023. China's Import Ban Hurts Japan's Seafood Industry Expansion Plans. Diakses pada 25 Agustus 2026 Pukul 00.00 WIB Link: China's import ban hurts Japan's seafood industry expansion plans - Nikkei Asia

[64] World Trade Organization, G/SPS/CHN/1283. Announcement of the General Administration of Customs of the People's Republic of China on Suspending Import of All Aquatic Products from Japan. Diakses pada 24 Agustus 2026 Pukul 10.00 WIB Link: Search notifications - ePing SPS&TBT platform

China dan berdampak signifikan pada industri makanan laut Jepang yang sebelumnya mengandalkan pasar China sebagai salah satu tujuan ekspor utama.[65]

Perjanjian Penerapan Tindakan Sanitasi dan Fitosanitasi (SPS), WTO mengharuskan pembatasan impor demi keamanan pangan didasarkan pada bukti ilmiah, mematuhi standar internasional, atau didasarkan pada penilaian risiko. Pedoman WHO (World Health Organization) menetapkan batas tritium dalam air minum sebesar 10.000 becquerel per liter, sementara IAEA telah memastikan bahwa air olahan dari Fukushima Daiichi memiliki tritium kurang dari 1.500 becquerel per liter, jauh di bawah standar WHO. Oleh karena itu, larangan China terhadap impor makanan laut Jepang dianggap lebih ketat daripada yang diharuskan oleh peraturan WTO.[66]

Menurut Article I GATT 1994 dan prinsip *Most Favoured Nation* yaitu keuntungan, perlakuann Istimewa, atau hak Istimewa yang diberikan kepada produk suatu negara harus diberikan pula kepada produk sejenis dari negara anggota WTO lainnya secara segera dan tanpa syarat.[67] Prinsip MFN merupakan salah satu prinsip fundamental dalam system perdagangan multilateral. Tujuannya untuk mencegah negara memberikan perlakuan yang lebih buruk kepada produk dari negara tertentu dibandingkan produk sejenis dari negara anggota lainnya. China hanya melarang produk laut Jepang guna melindungi Kesehatan manusia dari

---

[65] Thisanka Siripala. 2023. Japan's Fishing Sector Struggles After China Seafood Ban. Diakses pada 25 Agustus 2026. Pukul 00.15 WIB Link: Japan's Fishing Sector Struggles After China Seafood Ban – The Diplomat

[66] Nakagawa Junji. (2023). "Ow to Address Economic Coercion: China's Ban on Japanese Seafood Imports Violates International Law". The Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI). RIETI - How to Address Economic Coercion: China's ban on Japanese seafood imports violates international law

[67] World Trade Organization. General Agreement on Tariffs and Trade 1994, Article I.

risiko yang berkaitan dengan keamanan pangan. Dengan demikian, pelanggaran Article I tidak dapat langsung diberlakukan karena harus dibuktikan adanya perlakuan yang kurang menguntungkan terhadap produk laut Jepang dibandingkan produk negara lain dalam kondisi yang sama. Dengan demikian, tindakan China mempunyai karakter sebagai pembatasan perdagangan non-tarif. Tindakan tersebut tidak berupa kenaikan tarif impor, melainkan berupa pembatasan akses produk Jepang terhadap pasar China.

Sedangkan menurut Article XI:1 GATT 1994 yang pada prinsipnya melarang negara anggota menerapkan atau mempertahankan larangan atau pembatasan selain tarif, pajak, atau pungutan lainnya terhadap impor produk negara anggota lainnya. Ketentuan ini relevan dengan penghentian impor produk laut Jepang yang merupakan bentuk larangan atau pembatasan impor tetapi China harus dapat membuktikan bahwa Tindakan tersebut memang diperlukan untuk melindungi kehidupan atau kesehatan manusia berdasarkan Article XX(b) maka tindakan secara *prima facie* bertentangan dengaan GATT dapat dibenarkan sepanjang memenuhi persyaratan *chapeau Article XX.*

Chapeau melarang penerapan tindakan yang menghasilkan:

1. diskriminasi sewenang-wenang;
2. diskriminasi yang tidak dapat dibenarkan; atau
3. pembatasan perdagangan internasional terselubung.

Ketika suatu tindakan Kesehatan mempunyai dampak terhadap perdagangan internasional, maka Tindakan terssebut harus memenuhi persyaratan yang ditentukan oleh WTO, khususnya GATT 1994 dan *Agreement on the Application of*

Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS Agreement). SPS Agreement mengakui hak negara untuk mengambil tindakan sanitari dan fitosanitari, tetapi mengharuskan tindakan tersebut memenuhi persyaratan tertentu.

Van den Bossche dan Zdouc menempatkan SPS Agreement sebagai salah satu instrumen WTO yang paling jelas memperlihatkan ketegangan antara *trade liberalization* dan *regulatory autonomy.* Article 2.1 SPS Agreement mengakui hak anggota WTO untuk mengambil tindakan SPS yang diperlukan untuk melindungi kehidupan atau kesehatan manusia, hewan, atau tumbuhan.[68] Article 2.2 SPS Agreement mengharuskan tindakan SPS didasarkan pada prinsip-prinsip ilimiah dan tidak dipertahankan tanpa bukti ilmiah yang memadai kecuali dalam keadaan Article 5.7. Maka dari itu, China harus menunjukkan bahwa terdapat hubungan rasional antara Risiko radionuklida dan pembatasan perdagangan yang diterapkan.

Article 2.3 SPS Agreement melarang negara menerapkan tindakan SPS yang secara sewenang-wenang atau tidak dapat dibenarkan mendiskriminasi anggota lain apabila kondisi yang sama berlaku. Hal ini berarti apabila China hanya membatasi produk Jepang sementara produk dari negara lain dengan risiko yang sebanding tetap masuk tanpa persyaratan serupa maka terdapat kemungkinan China melakukan diskriminasi.

Meskipun dalam kasus Korea-*Radionuclides*, Korea juga menerapkan pembatasan terhadap produk Jepang karena Risiko radionuklida setelah kecelakaan Fukushima. *Appellate Body* pada 2019 membalik sejumlah temuan Panel, termasuk

[68] Peter Van den Bossche and Werner Zdouc, 2022, *The Law and Policy of the World Trade Organization: Text, Cases, and Materials, 5th ed,* Cambridge: Cambridge University Press, halaman 1029-1078

temuan berkaitan dengan Article 2.3 dan Article 5.6 serta menyatakan temuan Panel mengenai Article 5.7 *moot and of no legal effect.*[69] Oleh karena itu, DS495 tidak dapat dipakai untuk menyatakan bahwa semua larangan produk Jepang karena radionuklida otomatis melanggar ketentuan WTO.

Article 5.1 SPS Agreement menyatakan bahwa tindakan SPS harus didasarkan pada penilaian risiko yang sesuai dengan keadaan di mana harus mempertimbangkan teknik yang dikembangkan oleh organisasi internasional yang relevan. Maka, laporan IAEA mempunyai arti penting karena meskipun IAEA bukan badan WTO, tetapi merupakan organisasi internasional yang memiliki kompetensi teknis khusus dalam keselamatan nuklir. Risk assessment harus membedakan antara adanya bahaya, kemungkinan terjadinya bahaya, tingkat paparan, konsekuensi kesehatan, dan tingkat Risiko aktual. Oleh sebab itu, keberadaan radionuklida tidak otomatis berarti produk pangan tersebut berbahaya pada tingkat yang mengharuskan larangan impor.

Menurut ketentuan Article 5.6 SPS Agreement mengatur bahwa negara tidak boleh menerapkan tindakan SPS yang lebih membatasi perdagangan daripada yang diperlukan untuk mencapai tingkat perlindungan yang sesuai.

Pada tahap ketiga, 29 Juni 2025, China mengumumkan pembukaan kembali impor produk perairan dari sebagian wilayah Jepang secara bersyarat. China menyatakan bahwa pembukaan Kembali dilakukan setelah pemantauan dan pengambilan sampel tidak menunjukkan abnormalitas, sementara produk yang

---

[69] WTO, Korea-Import Bans, and Testing and Certification Requirements for Radionulides, WT/DS495/AB/R, Appellate Body Report. Diakses pada 24 Agustus 2026 Pukul 20.00 WIB Link: Korea - Import Bans, and Testing and Certification Requirements for Radionuclides | WTO iLibrary

diimpor harus memenuhi persyaratan Kesehatan dan pemeriksaan radionuklida. Namun, sepuluh prefektur tetap dilarang, yaitu Fukushima, Gunma, Tochigi, Ibaraki, Miyagi, Niigata, Nagano, Saitama, Tokyo, dan Chiba. Produk dari wilayah yang dibuka kembali harus disertai dokumen tertentu, termasuk sertifikat kesehatan, sertifikat pemeriksaan zat radioaktif, dan dokumen asal produk.[70]

Perubahan tersebut mempunyai arti penting bagi analisis Article 5.7 SPS Agreement. Salah satu unsur penting Article 5.7 adalah kewajiban negara untuk meninjau tindakan dalam jangka waktu yang wajar. Pencabutan sebagian larangan dapat menunjukkan bahwa China melakukan evaluasi terhadap perkembangan informasi.

Sehingga berdasarkan ketentuan GATT 1994 dan SPS Agreement maka tindakan China dapat diartikan sebagai berikut:

a) Dari sisi tujuan, China memiliki hak untuk menetapkan tingkat perlindungan Kesehatan yang tinggi guna melindungi warga negaranya.
b) Dari sisi kewenangan, China sebagai anggota WTO mempunyai kewenangan untuk menerapkan SPS Measures. Dengan demikian, tindakan pembatasan bukan per se illegal.
c) Dari sisi dasar ilmiah, China harus menunjukkan dasar ilmiah dan *risk assessment* yang memadai serta akurat karena ketersediann laporan IAEA dan data pemantauan yang terus di laporkan menjadi faktor

[70] Food and Agriculture Organization of the United Nations. China Partially Lifts Import Ban on Japanese Aquatic Products. Diakses pada 24 Agustus 2026 Pukul 17.00 WIB Link: China partially lifts import ban on Japanese aquatic products

yang harus dipertimbangkan dalam memberlakukan pembatasan tersebut.

Dapat disimpulkan bahwa tindakan pembatasan perdagangan China terhadap Jepang ini memiliki dasar legitimasi tertentu, tetapi keabsahannya bersifat kondisional. tindakan China menghentikan impor produk akuatik Jepang pada 24 Agustus 2023 tidak dapat dinyatakan secara otomatis sah hanya karena dilakukan dengan alasan perlindungan kesehatan masyarakat. Sebaliknya, tindakan tersebut juga tidak dapat secara otomatis dinyatakan bertentangan dengan hukum WTO hanya karena memberikan pembatasan terhadap perdagangan. Keabsahannya harus diuji berdasarkan karakter tindakan sebagai SPS measure dan kesesuaiannya dengan ketentuan SPS Agreement serta GATT 1994.

China sebagai anggota WTO mempunyai hak untuk melindungi kesehatan masyarakat dan menentukan tingkat perlindungan kesehatan yang dianggap sesuai. Hak tersebut diakui dalam Article 2.1 SPS Agreement dan dapat pula memperoleh pembenaran melalui MajorArticle XX(b) GATT apabila persyaratan yang ditentukan terpenuhi. Namun, hak tersebut dibatasi oleh kewajiban bahwa tindakan SPS harus memiliki dasar ilmiah yang memadai, didukung oleh penilaian risiko, tidak diterapkan secara diskriminatif, dan tidak lebih restriktif terhadap perdagangan daripada yang diperlukan untuk mencapai tingkat perlindungan yang dipilih. Apabila China mendasarkan pembatasannya pada ketidakcukupan bukti ilmiah, Article 5.7 SPS Agreement dapat menjadi dasar tindakan sementara, tetapi ketentuan tersebut tidak memberikan kewenangan tanpa batas karena mensyaratkan

pencarian informasi tambahan dan peninjauan kembali tindakan dalam jangka waktu yang wajar.

China tetap harus memastikan bahwa tindakan pembatasan didasarkan pada bukti ilmiah yang memadai, dilakukan melalui *risk assessment*, tidak diterapkan secara diskriminatif, dan tidak menjadi pembatasan perdagangan yang terselubung. Dengan mempertimbangkan praktik WTO dalam perkara Korea — Radionuclides, dapat dikatakan bahwa pembatasan perdagangan yang berkaitan dengan risiko radionuklida harus dinilai berdasarkan kondisi konkret, termasuk karakter risiko, kondisi teritorial, tingkat perlindungan yang ditetapkan negara, dan keberadaan alternatif tindakan. Oleh karena itu, pembatasan China terhadap produk akuatik Jepang pada periode 2023 tidak tepat apabila hanya dinilai berdasarkan ada atau tidaknya tujuan perlindungan kesehatan. Penilaian harus diarahkan pada apakah bukti ilmiah dan penilaian risiko yang digunakan China benar-benar mampu mendukung cakupan pembatasan yang diberlakukan.

C. Peran Organisasi Internasional Dalam Menyelesaikan Sengketa Perdagangan Bilateral Jepang-China

Pemberlakuan larangan import ini memberikan dampak yang terlihat secara nyata, di mana *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) mencatat bahwa setelah China menghentikan impor produk perairan Jepang pada Agustus 2023, struktur perdagangan produk perikanan Jepang mengalami perubahan yang signifikan. Pada Januari–September 2024 produk perikanan Jepang ke China hanya sekitar US$914.298 atau sekitar 0,1 persen dari nilai total ekspor, sementara dalam tiga tahun sebelumnya China mempunyai pangsa sekitar 23,7

persen hingga 28,6 persen dari ekspor produk perikanan Jepang untuk periode yang sama.[71]

Dampak tersebut tidak hanya dirasakan oleh eksportir Jepang, tetapi juga mempengaruhi struktur perdagangan produk perikanan di kawasan Asia. Ketika China mengurangi atau menghentikan impor produk perikanan Jepang, kebutuhan pasar China terhadap produk perikanan tetap harus dipenuhi. Akibatnya, negara-negara eksportir lain memperoleh peluang untuk meningkatkan ekspor ke China. Penelitian Qi dan Gao yang diterbitkan dalam *PLOS ONE* pada 2025 menunjukkan adanya perubahan dalam perdagangan produk perikanan antara China dan negara-negara Asia Tenggara setelah kebijakan pembatasan terhadap produk Jepang diberlakukan.[72]

International Atomic Energy Agency mempunyai posisi yang penting karena kompetensi teknis di bidang keselamatan nuklirnya, WTO mempunyai kewenangan dalam system perdagangan multilateral, sedangkan PBB dan UNCLOS menyediakan forum serta norma yang berkaitan dengan perlindungan lingkungan laut. Liyu Han menjelaskan bahwa perkembangan hukum ekonomi internasional kontemporer menunjukkan adanya hubungan yang semakin era tantara perdagangan, keamanan, kepentingan public, dan hak negara untuk melakukan

---

[71] FAO. Major changes in trade flows following Chinese ban on Japanese seafood imports. Diakses pada 25 Agustus 02.58 WIB Link: Major changes in trade flows following Chinese ban on Japanese seafood imports

[72] Xiaojun Qi and Liguo Gao. (2025). "Analysis of the Development Trend of Chinese Seafood Imports from Southeast Asia after the Fukushima-Daiichi Radioactive Treated Water Discharge from Japan". PLOS ONE 20. *Analysis of the development trend of Chinese seafood imports from Southeast Asia after the Fukushima-Daiichi radioactive treated water discharge from Japan | PLOS One*

regulasi.[73] Oleh sebab itu, organisasi internasional yang bergerak di bidang berbeda dapat mempunyai fungsi yang saling melengkapi. Hukum perdagangan internasional karena *Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures* (SPS Agreement) mengharuskan tindakan SPS didasarkan pada prinsip-prinsip ilmiah dan penilaian risiko.

1) Peran International Atomic Energy Agency (IAEA)

   Walaupun IAEA tidak mempunyai kewenangan untuk memaksa China melarang impor, IAEA dapat berfungsi sebagai jembatan ilmiah antara Jepang dan China dengan cara mengumpulkan data, pengujian sampel, pemantauan radionuklida, transparansi hasil monitoring, keterlibatan ahli dari berbagai negara, penyediaan informasi teknis kepada negara anggota. Dengan demikian, peran IAEA sebagai penyedia legitimasi teknis dan informasi ilmiah, bukan sebagai Lembaga adjudikasi perdagangan. IAEA tidak menyelesaikan sengketa perdagangan secara langsung, tetapi membantu menciptakan dasar ilmiah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan sengketa perdagangan tersebut. Laporan IAEA dapat menjadi bukti ilmiah sebagai bahan pertimbangan dalam proses penentuan hasil sengketa di WTO. IAEA menyatakan bahwa peninjauan keselamatan akan terus dilakukan selama fase pelepasan dan bahwa badan tersebut menyediakan pemantauan terhadap proses tersebut. IAEA berfungsi

[73] Liyu Han, 2024, *International Economic Law in Contemporary World,* Singapore: Springer, halaman 69-120.

sebagai sumber verifikasi dan informasi teknis, bukan sebagai lembaga yang memutus sengketa perdagangan. Hal ini penting untuk ditegaskan dalam penelitian karena terdapat kemungkinan kekeliruan dalam menempatkan IAEA sebagai lembaga penyelesaian sengketa antara Jepang dan China. Peran IAEA kemudian tidak berhenti pada penerbitan *Comprehensive Report* tahun 2023. Setelah pelepasan dimulai, IAEA mempertahankan kehadiran di Fukushima dan melakukan pemantauan secara berkelanjutan. Laporan tahunan IAEA mencatat bahwa pada 2024 IAEA melakukan sejumlah misi peninjauan, pengukuran di lokasi, perbandingan antarlaboratorium, serta analisis terhadap konsentrasi radionuklida dalam *ALPS-treated water* dan lingkungan. IAEA juga memperluas langkah untuk meningkatkan transparansi dan partisipasi internasional.

IAEA melakukan penilaian keselamatan teknis dan monitoring berdasarkan standar keselamatan internasional tetapi tidak memberikan legitimasi hukum terhadap kebijakan Jepang berdasarkan UNCLOS dan WTO.

2) Peran World Trade Organization (WTO)

Berbeda dengan IAEA, WTO mempunyai fungsi langsung dalam konteks perdagangan internasional. WTO merupakan organisasi internasional yang mempunyai kedudukan sentral dalam penyelesaian sengketa perdagangan antarnegara. Sistem penyelesaian sengketa WTO dibentuk berdasarkan *Understanding on Rules and Procedures*

Governing the Settlement of Disputes (DSU). Mekanisme tersebut memberikan kesempatan kepada negara anggota untuk mengajukan keberatan terhadap tindakan negara anggota lainnya yang dianggap tidak sesuai dengan perjanjian WTO. WTO sendiri menjelaskan bahwa penyelesaian sengketa merupakan salah satu fungsi utama organisasi dan bahwa *Dispute Settlement Body* (DSB) berperan menangani sengketa antara anggota WTO.[74] WTO memiliki kompetensi langsung dalam bidang perdagangan internasional. WTO dapat memberlakukan beberapa tahap yaitu tahap *pertama,* consultation memberikan kesempatan kepada negara yang bersengketa untuk menyelesaikan persoalan secara diplomatic sebelum sengketa masuk ke tahap adjudikasi. Apabila konsultasi tidak menghasilkan penyelesaian, negara penggugat dapat meminta pembentukan panel. Sistem penyelesaian sengketa WTO dirancang untuk memberikan mekanisme yang lebih terstruktur dalam menentukan hak dan kewajiban negara berdasarkan perjanjian WTO.[75] *Kedua,* Panel ini diterapkan jika konsultasi gagal, Jepang dapat meminta pembentukan panel. Panel ini akan menilai tindakan China berdasarkan perjanjian WTO. Hukum perdagangan internasional karena Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS Agreement) mengharuskan tindakan

[74] World Trade Organization. Dispute Settlement. Diakses pada 25 Agustus 2026 Pukul 08.26 WIB Link: Dispute settlement | WTO iLibrary

[75] Peter Van den Bossche and Werner Zdouc. *Op.Cit.* halaman 173-223

SPS didasarkan pada prinsip-prinsip ilmiah dan penilaian risiko. Meskipun sudah terdapat laporan IAEA bahwa pelepasan limbah nuklir Fukushima sesuai dengan standar keselamatan IAEA dan dampak radiologis yang sangat kecil terhadap manusia dan lingkungan. WTO menjelaskan bahwa SPS Agreement memberikan hak kepada negara untuk menetapkan standar kesehatan yang dianggap sesuai, tetapi tindakan tersebut harus memiliki dasar ilmiah, diterapkan hanya sejauhh diperlukan, dan tidak digunakan untuk melakukan diskriminasi yang sewenang-wenang.[76]

Dalam kasus ini, WTO menganalisis apakah China melakukan *risk assessment,* bukti ilmiahnya harus lengkap dan jelas, tidak terdapat tindakan diskriminasi, tindakan China tidak lebih membatasi perdagangan daripada yang diperlukan, memenuhhi Article 5.7 SPS Agreement dan memberikan alternatif yang lebih sedikit membatasi perdagangan. WTO berfungsi sebagai forum institutionalized dialogue antara anggota, bukan sekadar lembaga yang menjatuhkan sanksi.

3) Peran SPS Committee WTO

SPS Committee mempunyai fungsi penting dalam pelaksanaan SPS Agreement di mana setiap negara anggota menyampaikan *Specific Trade Concerns (STCs)* terhadap tindakan SPS negara lain. SPS

[76] World Trade Organization.Understanding the Sanitary and Phytosanitary Measures Agreement. Diakses pada 24 Agustus 2026 Pukul 22.00 WIB Link: Sanitary and Phytosanitary Measures | WTO iLibrary

Committee tidak mengeluarkan putusan seperti pengadilan. SPS Committee akan mempertemukan negara yang bersengketa, meminta klarifikasi, mendorong transparansi, membahas dasar ilmiah, mendorong penyesuaian kebijakan, mencegah sengketa beerkembang menjadi sengketa hukum formal.

Dengan menggunakan forum SPS Committee, Jepang dan China dapat membahas kebijakan tersebut sebelum sengketa berkembang menjadi litigasi. Forum ini memungkinkan negara anggota lain memberikan pandangan mengenai praktik SPS yang diterapkan oleh kedua negara.

Jepang dapat meminta China menjelaskan:

a) Dasar ilmiah dilakukannya pembatasan;
b) Metode *risk assessment;*
c) Tingkat perlindungan yang ditetapkan;
d) Alasan pemilihan produk yang dibatasi;
e) Alasan pembatasan terhadap wilayah tertentu;
f) Data ilmiah yang digunakan;
g) Hasil evaluasi terhadap monitoring IAEA.

China juga dapat meminta Jepang menjelaskan:

1) Metode pengolahan ALPS;
2) Sistem pengawasan;
3) Hasil monitoring;
4) Prosedur pengambilan sampel;

5) Sistem sertifikasi;

6) Langkah mitigasi apabila ditemukan radionuklida tertentu.

Model penyelesaian yang tepat bagi sengketa perdagangan Jepang-China tidak cukup dilakukan hanya melalui mekanisme litigasi WTO, tetapi membutuhkan penyelesaian yang menggabungkan diplomasi bilateral, verifikasi ilmiah melalui IAEA, konsultasi dalam kerangka SPS Agreement, dan mekanisme penyelesaian sengketa WTO sebagai *last resort*.

Pada 20 September 2024, kedua negara mencapai *Shared Recognition* yang menegaskan bahwa persoalan tersebut akan dicari penyelesaiannya melalui konsultasi dan dialog konstruktif. Jepang menyatakan akan melakukan pelepasan sesuai standar keselamatan IAEA dan hukum internasional serta melanjutkan evaluasi dampak terhadap lingkungan laut. Sementara itu, China menyatakan akan berpartisipasi dalam monitoring internasional jangka panjang dalam kerangka IAEA dan, setelah dilakukan *independent sampling* serta kegiatan monitoring, akan mulai menyesuaikan tindakan pembatasannya berdasarkan bukti ilmiah dan secara bertahap memulihkan impor produk perikanan Jepang yang memenuhi standar.

Kesepahaman tersebut pada dasarnya telah memberikan fondasi bagi suatu model penyelesaian bertahap (*phased dispute settlement model*). Model ini lebih sesuai dibandingkan pendekatan konfrontatif karena memungkinkan kedua negara mempertahankan kepentingan nasionalnya tanpa harus mengorbankan kepastian hukum perdagangan internasional.

Tahap pertama, mempertahankan negosiasi bilateral Jepang–China sebagai instrumen utama penyelesaian. Diplomasi bilateral penting karena sengketa ini

tidak hanya merupakan persoalan hukum, tetapi juga berkaitan dengan persepsi publik, kepentingan konsumen, hubungan politik, serta kepercayaan masyarakat China terhadap keamanan produk Jepang. Sengketa semacam ini akan sulit diselesaikan hanya melalui putusan hukum karena putusan pengadilan atau panel WTO hanya dapat menentukan kompatibilitas suatu tindakan dengan hukum WTO, tetapi tidak secara otomatis menghilangkan kekhawatiran masyarakat.

Tahap kedua, membentuk mekanisme verifikasi ilmiah independen melalui IAEA. Oleh sebab itu, diperlukan *independent scientific verification* melalui IAEA untuk melakukan pengambilan sampel air, lingkungan laut, dan produk perikanan tidak hanya dikumpulkan oleh otoritas Jepang tetapi juga oleh ahli dari negara-negara peserta. Hasil pengujian tidak hanya berasal dari laboratorium Jepang. Laboratorium China dan negara lain juga harus dilibatkan sehingga terdapat *interlaboratory comparison*. Data hasil pengujian harus dapat diakses oleh negara peserta dan, sejauh sesuai dengan aturan teknis, masyarakat internasional.

Fungsi utama SPS Committee adalah memberkam forum bagi negara anggota untuk:

a) Menyampaikan kekhawatiran
b) Meminta penjelasan
c) Bertukar informasi ilmiah
d) Membahas regulasi
e) Meningkatkan transparansi
f) Dan mencari penyelesaian secara konsultatif.

Dalam praktik WTO, *Specific Trade Concerns* atau STCs memungkinkan negara anggota menyampaikan persoalan perdagangan yang berkaitan dengan tindakan SPS tanpa harus langsung mengajukan sengketa formal. STCs adalah suatu mekanisme penting untuk membahas tindakan SPS yang dipersoalkan oleh negara anggota. WTO mencatat pada 2026 bahwa tindakan yang diberlakukan sebagai respons terhadap pelepasan ALPS-treated water Fukushima masih menjadi suatu persoalan yang dibahas dalam SPS Committee.[77]

Selain SPS Committee, WTO juga memberikan kemungkinan kepada Jepang untuk menggunakan mekanisme konsultasi berdasarkan *Dispute Settlement Understanding*. Konsultasi merupakan tahap awal yang pada dasarnya memberikan kesempatan kepada negara-negara yang bersengketa untuk menyelesaikan perbedaan secara langsung sebelum pembentukan panel.

Dalam tahap tersebut, Jepang dapat mempersoalkan antara lain apakah tindakan China memiliki dasar ilmiah yang memadai, apakah tindakan tersebut diterapkan secara diskriminatif, apakah pembatasan tersebut lebih restriktif terhadap perdagangan daripada yang diperlukan, serta apakah China telah memenuhi kewajiban transparansi dan prosedural berdasarkan SPS Agreement.

Sebaliknya, China dapat mempertahankan tindakannya dengan mengemukakan hak negara anggota untuk mengambil tindakan yang diperlukan guna melindungi kesehatan masyarakat. Oleh sebab itu, konsultasi WTO memberikan kesempatan kepada kedua negara untuk memperdebatkan persoalan

[77] WTO. 2026. "STCs at the SPS Committee Meeting". Diakses pada 7 September 2026 Pukul 02.00 WIB Link: WTO | 2026 News items - Members review record SPS trade concerns; group weighs transparency challenges, solutions

tersebut berdasarkan ketentuan hukum yang sama, bukan semata-mata berdasarkan kepentingan politik masing-masing.

Hal tersebut menjadi penting karena legalitas pembatasan perdagangan tidak dapat ditentukan hanya dengan melihat apakah alasan yang digunakan China merupakan alasan kesehatan atau keamanan pangan. Yang harus dinilai adalah apakah cara China menerapkan alasan tersebut memenuhi seluruh persyaratan WTO. Dengan kata lain, WTO tidak melarang negara melindungi kesehatan masyarakat, tetapi memastikan bahwa tindakan perlindungan tersebut tidak digunakan sebagai pembatasan perdagangan yang tidak dapat dibenarkan.

Perbedaan pandangan antara Jepang dan China pada awalnya tidak hanya berkaitan dengan persoalan hukum perdagangan, tetapi juga mengenai perbedaan penilaian terhadap risiko lingkungan, keamanan pangan, dan kredibilitas informasi ilmiah. Oleh karena itu, keterlibatan organisasi internasional menjadi penting untuk menyediakan mekanisme verifikasi yang dapat diterima oleh kedua negara. IAEA mempunyai posisi strategis karena menyediakan mekanisme pemantauan dan penilaian keselamatan yang melibatkan tenaga ahli dan laboratorium dari berbagai negara.

Pada tahun 2025, IAEA melaksanakan beberapa misi peninjauan setelah dimulainya pelepasan *ALPS-treated water*. Dalam *fourth review mission* yang dilaksanakan pada Mei 2025, misalnya, tim IAEA melibatkan para ahli internasional, termasuk ahli dari China, dan melakukan peninjauan terhadap program pemantauan yang dilakukan Jepang. Hasilnya, IAEA menyatakan bahwa tidak ditemukan hal yang tidak konsisten dengan persyaratan standar keselamatan

internasional yang relevan. Keterlibatan China dalam mekanisme tersebut mempunyai arti penting bagi proses penyelesaian ketegangan bilateral. Sebelumnya, China merupakan negara yang secara tegas menyampaikan keberatan terhadap pelepasan *ALPS-treated water* dan memberlakukan pembatasan terhadap produk perikanan Jepang. Dengan adanya keterlibatan ahli dan laboratorium China dalam mekanisme pemantauan internasional, China memperoleh kesempatan untuk melakukan verifikasi terhadap data melalui mekanisme yang tidak hanya bergantung pada informasi yang diberikan oleh Jepang. Pada Desember 2025, misalnya, IAEA bersama para ahli dari laboratorium pihak ketiga, termasuk China, Korea Selatan, Rusia, dan Swiss, melakukan pengambilan sampel *ALPS-treated water* yang telah diencerkan dengan air laut sebelum pelepasan.[78]

[78] International Atomic Energy Agency. 2025. "IAEA Report on the Fourth Review Mission of Safety Related Aspects of the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea*". Diakses pada 7 September 2026 Pukul 01.34 WIB Link:* The IAEA Published a Report on its Fourth Review Mission of Safety Related Aspects of the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea After the Start of the Discharge/METI Ministry of Economy, Trade and Industry

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pemerintah Jepang dapat melakukan pelepasan ALPS-treated water sepanjang kegiatan tersebut dilaksanakan dengan memenuhi kewajiban hukum internasional mengenai perlindungan lingkungan laut, pencegahan pencemaran, penilaian dampak lingkungan, dan keselamatan nuklir. Namun, kesesuaian dengan hukum internasional tidak merupakan pembenaran permanen terhadap seluruh tindakan Jepang. Jepang tetap harus memastikan bahwa pelepasan tersebut dilakukan secara terkendali, berdasarkan kajian ilmiah yang memadai, transparan, dipantau secara berkelanjutan, serta disertai tindakan korektif apabila di kemudian hari ditemukan adanya risiko atau dampak yang merugikan terhadap lingkungan laut maupun negara lain. IAEA menyimpulkan bahwa pendekatan dan kegiatan pelepasan *ALPS-treated water* yang dilakukan Jepang konsisten dengan standar keselamatan internasional yang relevan dalam ketentuan Pasal 192 UNCLOS 1982 sebagai kewajiban umum, Pasal 194 mengatur pencegahan pencemaran, Pasal 195 tidak memindahkan bahaya/pencemaran, Pasal 206 mengatur *environmental impact assessment*, Pasal 207 mengatur pencemaran dari sumber daratan.
2. Tindakan pembatasan perdagangan China terhadap produk perairan Jepang pada dasarnya memiliki tujuan regulasi yang legitimate, yaitu

perlindungan kehidupan dan kesehatan manusia serta keamanan pangan. Namun, tujuan tersebut tidak menjadi pembenaran dalam pembatasan sah menurut ketentuan World Trade Organization. Keabsahan tindakan China harus diuji berdasarkan GATT 1994, dan apabila tindakan tersebut merupakan SPS Measure maka harus berdasarkan ketentuan SPS Agreement khususnya Article 2.2, Article 2.3, Article 5.1, Article 5.5, Article 5.6 dan Article 5.7. China harus dapat menunjukkan adanya risk assessment yang memadai, dasar ilmiah yang relevan, hubungan rasional antara risiko radionuklida dan tindakan pembatasan serta tindakan tersebut tidak membatasi perdagangan daripada yang diperlukan dan tidak diterapkan secara diskriminatif.

3. IAEA tidak berfungsi sebagai lembaga penyelesaian sengketa perdagangan, melainkan sebagai lembaga teknis yang memberikan scientific assessment dan monitoring terhadap aspek keselamatan nuklir. WTO mempunyai kompetensi dalam bidang perdagangan dan menyediakan mekanisme konsultasi serta penyelesaian sengketa. SPS Committee berfungsi sebagai forum konsultasi teknis dan transparansi mengenai tindakan SPS. Oleh karena itu, penyelesaian sengketa Jepang-China lebih tepat dilakukan melalui pendekatan bertahap yang menggabungkan diplomasi bilateral, verifikasi ilmiah melalui IAEA, konsultasi dalam SPS Committee, dan mekanisme dispute settlement WTO apabila penyelesaian diplomatik dan teknis tidak berhasil.

B. Saran

1. Pemerintah Jepang perlu mempertahankan transparansi dalam seluruh proses pengelolaan dan pelepasan *ALPS-treated water*. Transparansi tersebut tidak hanya dilakukan pada tahap awal pelepasan, tetapi juga selama seluruh periode pelepasan yang direncanakan berlangsung dalam jangka panjang. Jepang harus secara aktif memberikan data ilmiah yang memungkinkan negara lain melakukan verifikasi guna membangun kepercayaan dan memiliki kepentingan langsung terhadap lingkungan laut serta perdagangan produk perikanan Jepang salah satunya negara China.
2. Pemerintah China sebaiknya memastikan bahwa setiap pembatasan perdagangan terhadap produk Jepang benar-benar didasarkan pada risk assessment, bukti ilmiah, dan prinsip proporsionalitas. Apabila hasil evaluasi internasional menunjukkan bahwa produk tertentu tidak menimbulkan risiko yang dapat dibuktikan secara ilmiah maka pembatasan perdagangan sebaiknya dikurangi atau dicabut secara bertahap. China juga seharusnya tidak menerapkan pembatasan perdagangan permanen meskipun pada awalnya bersifat pencegahan. Jika China tetap memberlakukan pembatasan perdagangan secara sepihak maka Jepang berhak membawa sengketa ini ke WTO akibat perlakuan diskriminatif dan tidak disertai dengan bukti ilmiah karena menganggu stabilitas sistem perdagangan internasional bilateral negara tersebut.

3. IAEA perlu mempertahankan monitoring pembuangan limbah nuklir ini secara jangka panjang dan memastikan bahwa kegiatan tersebut tetap dilakukan secara independen, transparan, dan berdasarkan standar keselamatan internasional dan ketentuan hukum lingkungan internasional. IAEA harus memperbarui hasil pemantauan dan memberikan informasi yang dapat dipahami oleh negara-negara tetangga dan negara yang berkepentingan seperti China gunna memperkecil perbedaan persepsi ilmiah antara Jepang dan negara-negara tetangganya. WTO melalui SPS Committee harus memberikan dialog teknis mengenai hubungan antara keselamatan pangan, bukti ilmiah, prinsip kehati-hatian dan pembatasan perdagangan yang berkaitan dengan kontamiasi radioaltif. Hal ini berguna agar permasalahan lingkungan dan keselamata nuklir tidak berkembang menjadi konflik perdagangan yang berkepanjangan sehingga mengganggu stabilitas perdagangan internasional.

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku

Abd. Rasyid Syamsuri. 2025. *Bisnis Internasional: Konsep Strategi Global, Dan Dinamika Manajemen.* Medan: CV. Merdeka Kreasi Group.

Abd. Rasyid Syamsuri, dkk. 2024. *BISNIS INTERNASIONAL: Paradigma Etika, Strategi, dan Implikasi Global.* Medan: CV. Merdeka Kreasi Group

Aulia Rahmadiani Pratiwi, dkk. 2021. *MARINE POLLUTION: Serba-Serbi Kasus dan Praktik Penanganan Berdasarkan Hukum Internasional*. Belitung: Pohon Tua Pustaka.

Basri dan Andi Tilka Muftiah Ridjal. 2024. *Proteksi Lingkungan dan Produk Bersih.* Yogyakarta: Rizmedia Pustaka Indonesia.

Eka NAM Sihombing, Cynthia Hadita. 2022. *Penelitian Hukum.* Malang: Setara Press.

Erwin Syahruddin, Siti Fatimah. 2021. *Hukum Lingkungan.* Makassar: Penerbit Yayasan Barcode.

Faisal, dkk. 2023. *Pedoman Penulisan dan Penyeleseaian Tugas Akhir Mahasiswa.* Medan: CV. Pustaka Prima.

Fajar Khalify Rizky, Suhaidi. 2023. *Pertanggungjawaban Negara Terhadap Kebakaran Hutan dan Lahan Di Indonesia: Dampak Timbulnya Kabut Asap yang Melintasi Batas Negara Dalam Kerangka Kesepakatan ASEAN.* Medan: CV. Merdeka Kreasi Group.

Harry A Tuhumury, dkk. 2023. *Hukum Lingkungan.* Padang: GET PRESS INDONESIA.

Häder, DP. 2021. *Dumping of Toxic Waste into the Oceans*. Switzerland: Springer Nature Switzerland AG.

Liyu Han. 2024. *International Economic Law in Contemporary World*. Singapore: Springer

Mukhlis Akhadi. 2022. *Nuklir untuk Ketahanan Pangan Dunia.* Yogyakarta: Deepublish Publisher.

Muh. Risnain, *et.al.* 2023. *Pengantar Hukum Internasional: Pendekatan Kemahiran Hukum, Etika Hukum, Hukum dan Gender, serta Hukum dalam Konteks Global Edisi Pertama*. Jakarta: Penerbit Kencana.

Peter Mahmud Marzuki. 2021. *Penelitian Hukum Edisi Revisi*. Jakarta: Kencana.

Petros C. Mavroidis. 2023. *The Sources of WTO Law and Their Interpretation: The New OK, OK?*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Peter Van den Bossche and Werner Zdouc. 2022. *The Law and Policy of the World Trade Organization: Text, Cases, and Materials, 5th ed.* Cambridge: Cambridge University Press.

Sulhan Manaf. 2025. *Perekonomian Indonesia.* Padang: CV. Pustaka Inspirasi Minang.

Ukas, dkk. 2023. *Hukum Lingkungan.* Jawa Timur: CV. Dewa Publishing.

B. Jurnal-Jurnal Ilmiah, Karya Tulis Ilmiah, Hasil Penelitian

Ahmed, J. 2020. "*The Theoretical Significance of Foreign Policy in International Relations-An. Analysis*". *Journal of Critical Reviews*.

Allya Putri Yuliyani, dkk. 2023. "Pembuangan Limbah Nuklir Jepang Terhadap Regulasi Hukum". Jurnal Hukum dan HAM Wara Sains. Vol. 2. No. 12

Andi Putri Pratama Dharma Laksana. 2023. “Kebijakan Internasional dalam Pengelolaan Dampak Zat Radioaktif Fukushima terhadap Manusia dan Lingkungan”. Arajang: Jurnal Ilmu Sosial Politik. Vol. 6. No. 2.

Aprilia Mawaddah, dkk. 2023. “Analisis Hukum Terhadap Rencana Pembuangan Limbah Nuklir ke Laut Pasca Terjadinya Gempa Bumi dan Tsunami di Jepang”. Jurnal Ilmu Hukum dan Tata Negara. Vol. 1. No. 2.

Asep Setiawan. 2026. “Summit Diplomacy as Structural Signalling: The XI-Trump Summits of 2025-2026”. Jurnal Ilmu Politik. Vol. 14. No.1.

Eric Yong Joong Lee, *et.al.* (2026). “Resisting Oblivion: Scientific Criticism and Legal Possibilities Concerning the Discharges of Radioactive Water from Fukushima”. Frontiers in Marine Science. https://doi.org/10.3389/fmars.2026.1773304

Hajriyanti Nuraini. 2022. “Analisis Mengenai Keputusan Pemerintah Jepang Dalam Pembuangan Air Radioaktif Fukushima Terhadap Hukum Lingkungan Internasional”. LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan Tata Ruang dan Agraria. Vol. 1. No. 2.

Jakub Kaizer, Katsumi Hirose, Pavel P. Povinec. 2024. “Assessment of environmental impacts from authorized discharges of tritiated water from the Fukushima site to coastal and offshore regions”. Journal of Environmental Radioactivity. Volume 278

Li, M. 2023. *“Fishery legislative reform towards Japan’s Fukushima nuclear wastewater discharge into the sea—A Chinese perspective”. Frontiers in Marine Science, 10*.

Meng Li, Xuedong Wang. 2023. *"Legal responses to Japan's Fukushima Nuclear Wastewater Discharge into the sea-from the perspective of China's right-safeguarding strategies". CellPress Heliyon.*

Misbahul Azizah, dkk. 2024. "Pertanggungjawaban Jepang terhadap Pembuanngan Air Limbah Nuklir: Pelanggaran Hukum Lingkungan Internasional Mengancam Lingkungan Global". LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan Tata Ruang dann Agraria

Muhammad Haikhal Archi Valian. 2021. "Kebijakan Ekonomi Luar Negeri China dari Masa ke Masa dan Ambisi Internasionalisasi BUMN China di Tangan Xi Jinping". Jurnal Dinamika Global. Vol. 6. No. 1.

Mun Hyun-rin dan Kim Ji-young. (2025). "The Limits of Export Controls under Economic Interdependence: AA Comparative Analysis of Reciprocal Export Controls between China and Japan". Comparative Japanese Studies. halaman 27-54. DOI: 10.31634/cjs.2025.65.027.

Nakagawa Junji. 2023. *"How to Address Economic Coercion: China's Ban on Japanese Seafood Imports Violates International Law". The Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI).* RIETI - How to Address Economic Coercion: China's ban on Japanese seafood imports violates international law

Ni Rahma Hamim. 2024. "Pengaruh Pembuangan Air Limbah Nuklir Fukushima Terhadap Hubungan Bilateral China Dan Jepang Periode 2021-2023". Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Puspita, R.A. 2023. “Kerjasama Jepang-ASEAN Dalam Mengurangi Marine Plastic Debris ASEAN Di Kawasan Indo Pasifik”. Jurnal Politik, Keamanan, dan Hubungan Internasionnal.

Rafael Imanuel Muliawan, dkk. 2024. “Respons Negara China Terhadap Kebijakan Jepang Dalam Pembuangan Limbah Nuklir Fukushima”. Media Bina Ilmiah. Vol. 18. No. 9.

Stevanni Thalia Pandi. 2022. “ Kajian Hukum Pembuangan Limbah Nuklir Di Laut Menurut Hukum Lingkungan Internasional”. Skripsi Universitas Sam Ratulangi.

Tasya Fainurnissa. 2024. “Analisis Kebijakan Badan Tenaga Atom Internasional atas Pesetujuan Pembuangan Limbah Nuklir Fukushima Berdasarkan Prinsip Kehati-hatian”. Skripsi Universitas Islam Indonesia.

Yesarela Ebenhaezer, dkk. 2024. “Kebijakan Pemerintah Jepang dalam Pengelolaan Limbah Nuklir di Tahun 2023: Dampak terhadap Persepsi Publik Internasional”. VISA: Journal of Visions and Ideas. Vol. 4. No. 2

Yi Liu, *et.al*. 2022. *“Discharge of Treated Fukushima Nuclear Accident Contaminated Water: Macroscopic and Microscopic Simulations”. National Science Review.* Vol. 9. No. 1. https://doi.org/10.1093/nsr/nwab209

Youngmin, Seo. 2021. *“The Marine Environmental Turn in the Law of the Sea and Fukushima Wastewater.” Fordham International Law Journal Archive. Issue 1. Vol. 45.*

Xiaojun Qi and Liguo Gao. 2025. *"Analysis of the Development Trend of Chinese Seafood Imports from Southeast Asia after the Fukushima-Daiichi Radioactive Treated Water Discharge from Japan". PLOS ONE 20.*

C. Konvensi Internasional

UNCLOS 1982

The 1972 United Nations Conference on The Human Environment in Stockholm

Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter 1972

World Trade Organization. General Agreement on Tariffs and Trade 1994, Article I.

D. Internet

Aquatic Products from Japan. Diakses pada 24 Agustus 2026 Pukul 10.00 WIB Link: Search notifications - ePing SPS&TBT platform

Chihiro Ishikawa and CK Tan Natsumi Kawasaki. 2023. "China's Import Ban Hurts Japan's Seafood Industry Expansion Plans". Diakses pada 25 Agustus 2026 Pukul 00.00 WIB Link: China's import ban hurts Japan's seafood industry expansion plans - Nikkei Asia

CNBC. Diakses pada 23 Juni 2025 Pukul 22.34 WIB Link: https://www.cnbcindonesia.com/research/20230829010530-128-466922/jepang-buang-limbah-nuklir-fukushima-airnya-aman-dikonsumsi

Food and Agriculture Organization of the United Nations. "China Partially Lifts Import Ban on Japanese Aquatic Products". Diakses pada 24 Agustus 2026 Pukul 17.00 WIB Link: China partially lifts import ban on Japanese aquatic products

FAO. Major changes in trade flows following Chinese ban on Japanese seafood imports. Diakses pada 25 Agustus 02.58 WIB Link: Major changes in trade flows following Chinese ban on Japanese seafood imports

General Administration of Customs of the People's Republic of China (GACC), Announceent No. 103 of 2023. UNEP-LEAP. Diakses pada 21 Agustus 2026. Oukul 01.10 WIB Link: Announcement No. 103 of 2023 of the General Administration of Customs on the Comprehensive Suspension of Import of Japanese Aquatic Products. | UNEP Law and Environment Assistance Platform

IAEA Comprehensive Report. Link diakses pada 22 Agustus 2026 Pukul 23.54 Wib. Link : iaea_comprehensive_alps_report.pdf

IAEA and Japan Sign Agreement on Continous Monitoring and Safety Assessment of ALPS Treated Water Discharge. Diakses pada 23 Agustus 2026 Pukul 01.04 WIB Link : https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-and-japan-sign-agreement-on-continuous-monitoring-and-safety-assessment-of-alps-treated-water-discharge

International Atomic Energy Agency. 2025. "IAEA Report on the Fourth Review Mission of Safety Related Aspects of the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea*". Diakses pada 7 September 2026 Pukul 01.34 WIB Link:* The IAEA Published a Report on its Fourth Review Mission of Safety Related Aspects of the Discharge of ALPS Treated Water into the Sea After the Start of the Discharge/METI Ministry of Economy, Trade and Industry

Lee, H. 2023. “Seafood and beauty exports at risk over Fukushima waste disposal plan”. Diakses pada 23 Agustus 2026 Pukul 13.30 WIB Link: https://www.japantimes.co.jp/news/2023/07/06/business/economybusiness/fukushima-waste-damage-export-risks/

Mariko OI. 2023. “Fukushima: China’s seafood imports from Japan down 67% in August”. Diakses pada 23 Agustus 2026 Pukul 11.00 WIB Link: Fukushima: China's seafood imports from Japan down 67% in August

Ministry of Foreign Affairs of Japan. Diakses pada 15 Mei 2026 Pukul 22.09 WIB Link : What is ALPS treated water? | Ministry of Foreign Affairs of Japan

Ministry of Foreign Affairs of Japan. Diplomatic Bluebook 2025. Diakses pada 25 Agustus 2026 Pukul 02.38 WIB Link: Diplomatic Bluebook ｜ Ministry of Foreign Affairs of Japan

UN Human Rights Council. 2021. “Fukushima: Japan Must Not Ignore Human Rights Obligations on Nuclear Waste Disposal. UN Experts”. Office of the High Commissioner for Human Rights (OHCHR). Diakses pada 1 Juni 2026. Pukul 19.20 WIB Link : https://www.ohchr.org/en/press-releases/2021/04/japan-un-experts-say-deeply-disappointed-decision-discharge-fukushima-water

Qi Xijia. 2023. “China, South Korea see sharp decline in imports of Japanese seafood”. Diakses pada 23 Agustus 2026 Pukul 13.00 WIB Link: China, South Korea see sharp decline in imports of Japanese seafood - Global Times

Special Rapporteur on the Implications for Human Rights of the Environmentally Sound Management and Disposal of Hazardous Substances and Wastes, *Joint Allegation Letter to the Government of Japan*, Ref: AL JPN 3/2025 (Geneva: Palais des Nations, March 19, 2025).

Thisanka Siripala. 2023. "Japan's Fishing Sector Struggles After China Seafood Ban". Diakses pada 25 Agustus 2026. Pukul 00.15 WIB Link: Japan's Fishing Sector Struggles After China Seafood Ban – The Diplomat

World Trade Organization. Dispute Settlement. Diakses pada 25 Agustus 2026 Pukul 08.26 WIB Link: Dispute settlement | WTO iLibrary

World Trade Organization, Trade Policy Review: China, WT/TPR/458. Diakses pada 26 Agustus 2026 Pukul 00.52 WIB Link: Trade Policy Review: China 2024 | WTO iLibrary

World Trade Organization.Understanding the Sanitary and Phytosanitary Measures Agreement. Diakses pada 24 Agustus 2026 Pukul 22.00 WIB Link: Sanitary and Phytosanitary Measures | WTO iLibrary

WTO, Korea-Import Bans, and Testing and Certification Requirements for Radionulides, WT/DS495/AB/R, Appellate Body Report. Diakses pada 24 Agustus 2026 Pukul 20.00 WIB Link: Korea - Import Bans, and Testing and Certification Requirements for Radionuclides | WTO iLibrary

World Trade Organization, G/SPS/CHN/1283. Announcement of the General Administration of Customs of the People's Republic of China on Suspending Import of All

World Health Organization. “Ionizing Radiation and Health Effects”. Diakses pada 07 September 2026 Pukul 13.45 WIB Link: Ionizing radiation and health effects

WTO. 2026. “STCs at the SPS Committee Meeting”. Diakses pada 7 September 2026 Pukul 02.00 WIB Link: WTO | 2026 News items - Members review record SPS trade concerns; group weighs transparency challenges, solutions