

**DAMPAK LARANGAN IMPOR URANIUM AMERIKA SERIKAT
TERHADAP RUSIA PADA *PROHIBITING RUSSIAN URANIUM IMPORTS
ACT* (LAW H.R.1042) : STUDI KOMPARATIF ANTARA LAW H.R.1042
DAN *NUCLEAR NON-PROLIFERATION TREATY* (NPT) 1968**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Hukum
Pada Bagian Studi Program Ilmu Kekhususan Hukum Internasional
Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya**

Oleh :

**MIRA PURNAMA
NIM 02011182126033**

**FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS HUKUM

INDRALAYA

NAMA : MIRA PURNAMA
NIM : 02011182126033
PROGRAM KEKHUSUSAN : HUKUM INTERNASIONAL

JUDUL SKRIPSI :

**DAMPAK LARANGAN IMPOR URANIUM AMERIKA SERIKAT TERHADAP
RUSIA PADA *PROHIBITING RUSSIAN URANIUM IMPORTS ACT* (LAW
H.R.1042) : STUDI KOMPARATIF ANTARA LAW H.R.1042 DAN *NUCLEAR
NON-PROLIFERATION TREATY (NPT) 1968***

Telah diuji dan lulus dalam Sidang Ujian Komprehensif pada tanggal 07 Mei 2025
dan dinyatakan lulus memenuhi syarat memperoleh Gelar Sarjana Hukum pada
Program Studi Ilmu Hukum Universitas Sriwijaya

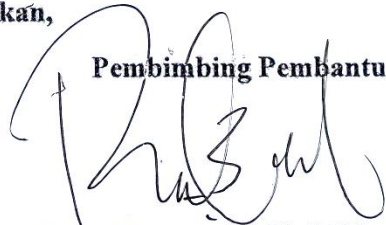
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Meria Utama, S.H., LL.M.
NIP. 197805092002122003

Pembimbing Pembantu



Adrian Nugraha, S.H., M.H., Ph.D.
NIP. 198506162019031012



Mengetahui,

Dekan Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya

Prof. Dr. H. Joni Emirzon, S.H., M. Hum.
NIP. 196606171990011001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama Mahasiswa : Mira Purnama
Tempat/Tanggal Lahir : Bangka Tengah/16 Maret 2003
Fakultas : Hukum
Strata Pendidikan : S1
Program Studi : Ilmu Hukum
Program Khusus : Hukum Internasional

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini tidak memuat bahan-bahan yang sebelumnya telah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi maupun tanpa mencantumkan sumbernya, skripsi ini juga tidak memuat bahan-bahan yang sebelumnya telah dipublikasikan atau ditulis oleh siapapun tanpa mencantumkan sumber.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila saya terbukti melakukan perbuatan yang bertentangan dengan surat pernyataan ini, maka saya bersedia untuk diberikan sanksi atau segala akibat yang timbul sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Indralaya, 13 Mei 2025

lis



Mira Purnama
NIM.02011182126033

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“I was not born into this world just to be ordinary, I was born to be extraordinary”

&

“When you feel ashamed of failure despite your hard work, don’t sink into despair over others’ opinions. Your life is not that important for them, they will forget it. So just keep shining” -My Beloved Grandpa

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- **Ayah dan Mamaku tersayang**
- **Kedua Adikku tercinta**
- **Sahabat**
- **Almamater**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena Berkat dan Rahmat-Nya kepada Penulis sehingga skripsi dengan judul **“DAMPAK LARANGAN IMPOR URANIUM AMERIKA SERIKAT TERHADAP RUSIA PADA PROHIBITING RUSSIAN URANIUM IMPORTS ACT (LAW H.R.1042) : STUDI KOMPARATIF ANTARA LAW H.R.1042 DAN NUCLEAR NON-PROLIFERATION TREATY (NPT) 1968”** dapat diselesaikan dengan baik.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai syarat untuk mengikuti ujian komprehensif guna memperoleh gelar Sarjana Hukum pada Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, baik dalam penulisannya maupun dalam materinya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran agar penulis dapat menyempurnakan karya-karya yang akan datang.

Akhirnya atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan oleh semua pihak, Penulis mengucapkan terima kasih dengan penuh kerendahan hati. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Indralaya, 13 Mei 2025

Penulis



Mira Purnama

02011182126033

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini:

1. Allah SWT. Segala puji dan syukur hanya milik Allah SWT. Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada Penulis. Tanpa izin dan pertolongan-Nya, Penulis tidak akan mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Allah SWT yang memberikan kekuatan, kessabaran, dan keberkahan dalam setiap langkah Penulis;
2. Kedua Orang Tua saya, kepada Ayahanda-ku Abdullah, dan kepada Ibunda-ku Yansi. Dengan penuh rasa hormat dan cinta, terima kasih yang tak terhingga atas segala kasih sayang, doa, dukungan, dan pengorbanan yang tak terhitung jumlahnya. Terima kasih telah menjadi alasan terbesar saya untuk terus berjuang dan memberikan yang terbaik;
3. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si selaku Rektor Universitas Sriwijaya beserta jajarannya;
4. Bapak Prof. Dr. Joni Emirzon, S.H., M.Hum selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya beserta stafnya;
5. Bapak Dr. Syaifuddin, S.H., M.Hum selaku Wakil Dekan I Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya.
6. Ibu Vegitya Ramadhani Putri, S.H., S.Ant., M.A., LL.M. selaku Wakil Dekan II Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya;

7. Bapak Dr. Zulhidayat, S.H., M.H. selaku Wakil Dekan III Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya;
8. Ibu Dr. Meria Utama, S.H., LL.M., selaku Pembimbing Utama saya yang telah membantu dan meluangkan waktu untuk memberikan arahan kepada saya hingga skripsi ini selesai. Kepada Maam Meri, Terima kasih banyak atas jasanya selama ini kepada saya;
9. Bapak Adrian Nugraha, S.H., M.H., Ph.D., selaku Pembimbing Pembantu saya yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan arahan kepada saya hingga skripsi ini selesai. Kepada Bapak, terima kasih karena telah sabar dalam membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini;
10. Bapak Alm. Ahmaturrahman, S.H., M.H., selaku Pembimbing Akademik saya hingga semester 6. Terima kasih atas bimbingannya dari masa awal perkuliahan;
11. Ibu Isma Nurillah, S.H., M.H., selaku Pembimbing Akademik pengganti saya hingga selesainya perkuliahan;
12. Seluruh Dosen, Staff Pengajar, dan Pegawai Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat;
13. Kedua adik saya yang sangat saya sayangi, Salman Abdillah dan Afifah Gholiyati, yang selalu menyemangati saya dan mendukung saya selama ini dan menjadi alasan saya untuk selalu semangat mengejar mimpi saya. Terima kasih selalu menghibur saya saat sedang berada di titik lemah, telah peduli dan selalu mengkhawatirkan saya;

14. Kekasih saya tersayang, Muhammad Ikhsan (Ican) dengan NIM (02011182126021). Terima kasih yang sebesar-besarnya karena selalu ada di setiap langkah perjalanan skripsi saya. Terima kasih atas segala dukungan, semangat, dan kasih sayang yang selalu diberikan. Terima kasih telah menjadi sandaran, penyemangat saya, dan terima kasih banyak telah selalu menemani saya dalam suka dan duka selama ini;
15. Sahabat-sahabat saya di masa perkuliahan, Lida Puspita Sari, Reza Trisa, Regina Salsa Bella, Joya Pasha Raqueendari, Zhalwa Artha Aviva, yang telah menjadi tempat berkeluh kesah dari masa maba hingga lulus.
16. Sahabat lama saya sekaligus keluarga saya selama masa perkuliahan, Agustinus Gonzales (Bang Adut). Terima kasih atas segala dukungan, bantuan, perhatian yang diberikan kepada saya.
17. Teman-teman PLKH F2 yang telah berjuang bersama saya selama masa pemberkasan PLKH.
18. Ibu Sumiyati, Bapak Efran, Ibu Eliana, selaku mentor magang saya di Dinas Pariwisata Palembang. Terima kasih atas segala ilmu dan bimbingannya.
19. Teman-teman tim magang saya yang telah melewati hari-hari berat dan senang bersama.
20. Teman-teman panitia BMAC 2024, yang telah berjuang bersama selama menyukseskan acara.
21. Teman-teman Hukum Internasional 2021 yang telah bersama dalam menimba ilmu.

22. Teman-teman ISBA, telah mendukung, membantu, dan merangkul saya dalam masa perkuliahan.
23. Teman seperjuangan fakultas hukum angkatan 2021, yang telah berjuang dan menimba ilmu bersama.

Indralaya, 13 Mei 2025

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mira Purnama', with a stylized flourish at the end.

Mira Purnama

02011182126033

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	15
C. Tujuan Penelitian	16
D. Manfaat Penelitian	16
1. Manfaat Teoritis	16
2. Manfaat Praktis	17
E. Ruang Lingkup Penelitian	17
F. Kerangka Teori dan Konseptual	18
1. Teori Proliferasi Nuklir	18
2. Teori Pertanggungjawaban Negara (<i>State Responsibility Theory</i>)	19
3. Teori Kesetaraan Negara (<i>State Equality Theory</i>)	22
G. Metode Penelitian	24
1. Jenis Penelitian.....	24
2. Sifat Penelitian.....	25
3. Pendekatan Penelitian	25
4. Jenis dan Sumber Bahan Hukum	26
5. Teknik Pengumpulan Bahan Penelitian.....	28
6. Teknik Analisis Bahan Penelitian	28
7. Teknik Penarikan Kesimpulan	28

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Tinjauan Tentang Uranium Dalam Hukum Internasional	Error! Bookmark not defined.
1. Pengertian Uranium.....	Error! Bookmark not defined.
2. Tinjauan Umum Hukum Internasional	Error! Bookmark not defined.
B. Pembatasan Penggunaan Nuklir Dalam Hukum Internasional.....	Error! Bookmark not defined.
1. Pengertian Senjata Nuklir (<i>Nuclear Weapon</i>)	Error! Bookmark not defined.
2. Regulasi Hukum Internasional Tentang Batas Penggunaan Nuklir	Error! Bookmark not defined.
C. Perdagangan Uranium Dalam Hukum Internasional	Error! Bookmark not defined.
1. Pengertian Hukum Perdagangan Internasional	Error! Bookmark not defined.
2. Prinsip-Prinsip Dasar Hukum Perdagangan Internasional	Error! Bookmark not defined.
3. Perdagangan Uranium dalam Hukum Internasional	Error! Bookmark not defined.
BAB III PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Dampak Larangan Impor Uranium Amerika Serikat Terhadap Rusia dalam H.R.1042	Error! Bookmark not defined.
1. Kebijakan Larangan Impor Uranium Amerika Serikat Terhadap Rusia Dalam H.R.1042	Error! Bookmark not defined.
2. Prosedur Permohonan <i>Waiver</i> Impor LEU terhadap Rusia Dari <i>Department of Energy</i> (DOE).....	Error! Bookmark not defined.
3. Penerapan H.R.1042 Oleh Perusahaan-Perusahaan Nuklir Amerika Serikat	Error! Bookmark not defined.
4. Dampak Larangan Impor Uranium Dari Rusia ke Amerika Serikat Dalam H.R.1042	Error! Bookmark not defined.
B. Korelasi Antara H.R.1042 Dengan <i>Nuclear Non-Proliferation Treaty</i> (NPT).....	Error! Bookmark not defined.
C. Pengaturan <i>Prohibiting Russian Uranium Import Act</i> yang Seharusnya Agar Tidak Terjadi Sengketa antara Amerika Serikat dan Rusia	Error! Bookmark not defined.

BAB IV PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Tabel Persentase Negara Pemasok Uranium Amerika Serikat 2023.....	13
Tabel 3.1. Prosedur Permohonan <i>waiver</i> LEU dari Rusia.....	75
Tabel 3.2. Korelasi Pasal H.R.1042 dan NPT 1968.....	92

ABSTRAK

Uranium merupakan elemen kimia dengan simbol U dan nomor atom 92, yang sangat vital dalam industri nuklir. Larangan impor uranium Amerika Serikat terhadap Rusia dalam H.R.1042 memiliki implikasi penting bagi dinamika internasional dan keamanan global. H.R.1042 adalah undang-undang Amerika Serikat yang melarang impor uranium dari Rusia hingga tahun 2040. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi H.R.1042, korelasi antara H.R.1042 dan Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT) 1968, serta mengkaji pengaturan H.R.1042 agar tidak menimbulkan sengketa internasional. Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan studi komparatif. Hasil penelitian menunjukkan: pertama, implementasi larangan impor uranium melalui H.R.1042 memperkuat ketahanan energi Amerika Serikat sekaligus mempertegas sanksi ekonomi terhadap Rusia; kedua, H.R.1042 memiliki keselarasan tujuan dengan NPT dalam aspek non-proliferasi, namun berbeda dalam mekanisme dan pendekatan implementasinya; ketiga, agar tidak terjadi sengketa, pengaturan H.R.1042 seharusnya memperhatikan prinsip non-diskriminasi dan konsultasi internasional sesuai hukum internasional. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pemahaman dampak H.R.1042 dalam kerangka hukum internasional.

Kata Kunci: *H.R.1042, Keamanan Global, Perdagangan Internasional, Uranium Traktat Non-proliferasi Nuklir (NPT), Uranium.*

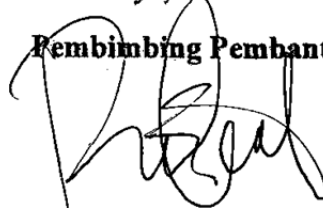
Pembimbing Utama



Dr. Meria Utama, S.H., LL.M.
NIP. 197805092002122003

Indralaya, 13 Mei 2025

Pembimbing Pembantu



Adrian Nugraha, S.H., M.H., Ph.D.
NIP. 198506162019031012

Mengetahui,
Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya



Dr. Muhammad Syaifuddin, S.H., M.Hum.
NIP. 197307281998021001

ABSTRACT

Uranium is a chemical element with the symbol U and atomic number 92, playing a vital role in the nuclear industry. The United States' uranium import ban on Russia under H.R.1042 has significant implications for international dynamics and global security. H.R.1042 is a United States law that prohibits uranium imports from Russia until 2040. This study aims to analyze the implementation of H.R.1042, the correlation between H.R.1042 and the 1968 Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT), and the regulatory framework of H.R.1042 to prevent international disputes. This research employs a normative legal method with a statutory and comparative approach. The results show: first, the implementation of the uranium import ban under H.R.1042 strengthens U.S. energy resilience while intensifying economic sanctions against Russia; second, H.R.1042 aligns with the NPT in its non-proliferation objectives but differs in mechanisms and implementation approaches; third, to avoid disputes, H.R.1042 should be regulated with regard to the principles of non-discrimination and international consultation in accordance with international law. This study is expected to contribute to a better understanding of the impact of H.R.1042 within the framework of international law.

Key Word: *H.R.1042, International Trade, Global Security, Nuclear Non-proliferation Treaty (NPT), Uranium.*

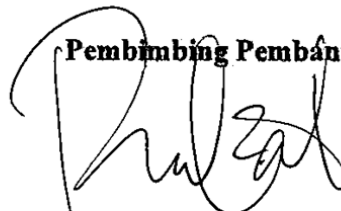
Indralaya, 13 Mei 2025

Pembimbing Utama



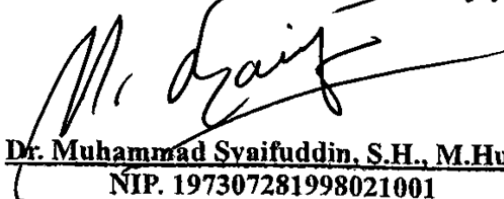
Dr. Meria Utama, S.H., LL.M.
NIP. 197805092002122003

Pembimbing Pembantu



Adrian Nugraha, S.H., M.H., Ph.D.
NIP. 198506162019031012

Mengetahui,
Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Hukum Universitas Sriwijaya



Dr. Muhammad Syaifuddin, S.H., M.Hum.
NIP. 197307281998021001

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Uranium dikenal sebagai bahan utama dan yang paling penting dalam pembuatan nuklir. Uranium merupakan salah satu logam berat berupa unsur kimia metalik putih keperakan dalam tabel periodik yang memiliki nomor atom 92 dan simbol atom U. Uranium umumnya ditemukan sebagian besar di bebatuan dalam konsentrasi 2 sampai 4 bagian per juta. Selain bisa ditemukan di daratan, Uranium juga terdapat di dalam lautan. Uranium pertama kali ditemukan pada tahun 1789 oleh seorang ahli kimia dari Jerman, Martin Klaporth.¹

Isotop uranium terbagi kedalam 3 jenis yang ditemukan secara alami, yaitu dengan komposisi uranium 238 (U-238) 99,28%, uranium 235 (U-235) 0,72%, dan yang paling rendah adalah uranium 234 (U-234) 0,0057%.² Dari ketiga isotop tersebut, yang paling banyak ditemukan adalah U-238, mencakup sekitar 99% dari seluruh uranium alami di bumi. Sedangkan sebagian besar reaktor nuklir menggunakan bahan bakar yang mengandung U-235. Namun dikarenakan uranium

¹ *World Nuclear Association, What is Uranium? How Does it Work?*, diakses dari <https://world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/introduction/what-is-uranium-how-does-it-work> pada tanggal 20 Agustus 2024 pukul 14.29 WIB.

² Hermawan. (2018). *ATOM dan NUKLIR*. Garuda Mas Sejahtera. hlm. 62

alami dengan kandungan U-235 hanya ada sekitar 0,72%, maka kadar U-235 ini ditingkatkan secara buatan melalui sebuah proses yang dikenal sebagai pengayaan.

Pengayaan uranium merupakan proses meningkatkan proporsi isotop U-235 dari 0,72% hingga 94%.³ Uranium dengan proporsi isotop U-235-nya tetap di bawah 20% dianggap sebagai uranium dengan pengayaan rendah atau biasa dikenal *Low Enriched Uranium* (LEU).⁴ LEU tidak mengalami kerusakan dan dapat disimpan dengan aman selama bertahun-tahun dan digunakan sebagian besar reaktor komersial sebagai bahan bakar. Namun jika proporsi U-235-nya lebih dari 20%, uranium tersebut dianggap sebagai uranium dengan pengayaan tinggi atau dikenal sebagai *high enriched uranium* (HEU). HEU digunakan dalam reaktor propulsi angkatan laut, senjata nuklir dan beberapa reaktor penelitian.

Pemanfaatan uranium di dunia ada bermacam-macam, namun secara umum dibagi menjadi 2 manfaat, yaitu untuk kesejahteraan perdamaian dan senjata nuklir. Maksud dari manfaat untuk kesejahteraan perdamaian adalah uranium digunakan sebagai bahan pembangkit energi listrik, atau biasa dikenal sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) atau *Nuclear Power Plants*.

Pemanfaatan uranium yang paling banyak menimbulkan kontroversi di dunia adalah untuk pembuatan senjata nuklir atau bom atom. Bom atom merupakan senjata pemusnah massal (*weapon of mass destruction*) yang memanfaatkan energi

³ Mounir Georgy Ragheb. (2015). *Isotopic separation and enrichment*. Dalam *Nuclear, plasma and radiation science. Inventing the future*. Diakses dari https://www.researchgate.net/publication/242126786_ISOTOPIC_SEPARATION_AND_ENRICHMENT

⁴ Alexander Smirnov, Vladimir Gusev, Giorgi Sulaberidze, dan Vladimir Nevinitza. (2019, April). *A method to enrich reprocessed uranium with various initial contents of even-numbered isotopes*. AIP Conference Proceedings, 2101(1). AIP Publishing.

nuklir untuk menghasilkan ledakan dahsyat. Tidak hanya menyebabkan ledakan berkekuatan besar yang membunuh banyak orang, tetapi juga memicu kebakaran besar terhadap bangunan, hutan dan lahan pertanian.⁵

Dampak dari bom atom selain ledakan pemusnah, juga terdapat radiasi nuklir yang sangat buruk bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Radiasi ini dapat menyebabkan penyakit seperti kanker, cacat lahir, bahkan kematian. Untuk dampak jangka panjang, berimbas pada buruknya ekosistem dan terpuruknya ekonomi bagi negara yang terdampak.

Senjata nuklir atau bom atom pertama kali dikembangkan oleh Amerika Serikat secara rahasia melalui proyek Manhattan yang berlokasi di Los Alamos, New Mexico pada saat perang dunia II pada bulan Agustus 1942.⁶ Los Alamos disetujui sebagai lokasi laboratorium ilmiah bom atom utama pada tanggal 25 November 1942 oleh Brigjen Leslie R. Groves dan fisikawan J. Robert Oppenheimer yang kemudian diberi kode nama *Project Y*. Pada 16 Juni 1945, satu bom pertama yang menggunakan plutonium berhasil diuji di lokasi 193 km selatan Albuquerque, New Mexico. Uji coba ini diberi kode nama “*Trinity*” yang menyebabkan ledakan yang sangat dahsyat, serta menciptakan awan jamur yang membubung tinggi ke langit. Keberhasilan uji bom atom *Trinity* menandakan

⁵ Alexander Kmentt. (2015). “The development of the international initiative on the humanitarian impact of nuclear weapons and its effect on the nuclear weapons debate”. *International Review of the Red Cross*, 97(899), hlm.709.

⁶ Harold Leonard Beck, Steven Lawrence Simon, André Bouville, dan Anna Romanyukha. (2020). Accounting for unfissioned plutonium from the Trinity atomic bomb test. *Health Physics*, 119(4), hlm.516.

bahwa bom atom dapat digunakan oleh militer Amerika Serikat dan menandai dimulainya zaman atom (*Atomic Age*).⁷

Setelah melakukan uji coba ledak bom atom, Amerika Serikat mencetak sejarah dengan menggunakan bom atom berbahan uranium pertama di dunia dalam peperangan. Bom ini diberi kode nama “*Little Boy*” yang dijatuhkan oleh AS di Hiroshima, Jepang pada tanggal 6 Agustus 1945 yang memiliki kekuatan ledakan lebih dari 15.000 ton TNT. Bom ini menghancurkan 11,4 km persegi jantung kota yang terdapat 343.000 jiwa.⁸ Dari jumlah tersebut, terdapat sekitar 70.000 jiwa tewas seketika saat terjadi, dan melampaui 100.000 jiwa korban tewas pada akhir tahun. Selain memakan korban jiwa yang sangat besar, bom ini juga mengakibatkan lebih dari 67% bangunan kota di Hiroshima hancur. Kemudian pada tanggal 9 Agustus 1945, Amerika Serikat kembali menjatuhkan bom plutonium di Nagasaki, Jepang. Dalam pengeboman ini diperkirakan ada 74.000 orang tewas pada akhir tahun 1945.

Tujuan Amerika Serikat melakukan pengeboman ini adalah untuk mempercepat berakhirnya Perang Dunia II atau *World War II*. Amerika Serikat berharap agar Jepang terpaksa menyerah tanpa invasi darat yang diperkirakan akan memakan banyak korban jiwa. Namun hal ini tentunya menimbulkan banyak kontroversi, karena tidak sesuai dengan moralitas penggunaan senjata, terutama terhadap penduduk sipil.

⁷ Carr, Andrew B. (2021). *Thirty minutes before the dawn*. *Nuclear Technology*, 207(sup1), S1–S23.

⁸The Editors of Encyclopaedia Britannica. (2024, August 24). *Atomic bomb | History, Properties, Proliferation, & Facts*. Encyclopedia Britannica. Diakses dari <https://www.britannica.com/technology/atomic-bomb/Development-and-proliferation-of-atomic-bombs> pada tanggal 24 Agustus 2024 pukul 13.52 WIB

Bom atom Nagasaki adalah bom terakhir yang digunakan sebagai senjata pemusnah massal. Melihat begitu bahayanya dampak yang terjadi, PBB atau *United Nations* menyerukan penghapusan total senjata atom dan membentuk komisi untuk menangani senjata nuklir pada 24 Januari 1946 dalam revolusi pertamanya. Pada periode ini PBB membentuk Komisi Energi Atom Perserikatan Bangsa-Bangsa (*United Nations Atomic Energy Commission-UNAEC*) yang bertujuan untuk mencegah perlombaan senjata nuklir serta mempromosikan penggunaan energi atom agar digunakan untuk tujuan damai. Namun Komisi ini tidak berhasil akibat adanya perbedaan ideologi antara Amerika Serikat dan Uni Soviet yang sulit untuk mencapai kesepakatan dalam pengendalian senjata nuklir.⁹

Kemudian tahun-tahun berikutnya, negara-negara lain mulai mencoba uji bom nuklir mereka. Mulai dari Uni Soviet, Inggris, Prancis, dan China. Uni Soviet sebagai negara yang meledakkan bom terkuat yang pernah ada dalam sejarah hingga saat ini. Uji coba bom tersebut bernama "*Tsar Bomba*" yang berupa senjata nuklir atmosfer berkekuatan 58 megaton. Bom ini diledakkan di atas Novaya Zemlya di lepas pantai Rusia Utara pada 30 Oktober 1961. Uni Soviet membuat dan meledakkan bom ini sebagai pernyataan seberapa besar kekuatan mereka saat Perang Dingin. Setelah uji coba ini, banyak negara yang menyadari bahaya senjata nuklir dan mulai melakukan upaya untuk membatasi pengembangannya. Kemudian penggunaan senjata nuklir diatur dalam perjanjian internasional dalam *Nuclear Non-proliferation Treaty (NPT)*.

⁹ Sugiono, Muhadi. (2021, 9 Agustus). *Jalan terjal menuju dunia bebas senjata nuklir*. Institute of International Studies Universitas Gadjah Mada. <https://iis.fisipol.ugm.ac.id/2021/08/09/jalan-terjal-menuju-dunia-bebas-senjata-nuklir/>

NPT atau Perjanjian Non-proliferasi Nuklir adalah perjanjian yang ditandatangani pada tahun 1968 oleh beberapa negara nuklir dan non-nuklir utama yang berjanji untuk bekerja sama dalam membendung penyebaran teknologi nuklir. Perjanjian ini merupakan keberhasilan besar bagi para pendukung pengendalian senjata, walaupun pada akhirnya tidak mencegah proliferasi nuklir dalam konteks perlombaan senjata Perang Dingin dan kekhawatiran internasional tentang konsekuensi perang nuklir.

Amerika Serikat dan Uni Soviet menandatangani Perjanjian Larangan Uji Coba Terbatas (*Limited Test Ban Treaty*) pada tahun 1963.¹⁰ Para pemimpin kedua negara tersebut berharap bahwa perjanjian lain yang lebih komprehensif tentang pengendalian senjata akan segera muncul dikarenakan besarnya biaya yang dikeluarkan untuk pengembangan dan penyebaran senjata nuklir baru dan yang lebih maju secara teknologi. Empat tahun setelahnya, para negosiator Uni Soviet dan Amerika Serikat akhirnya mencapai kesepakatan untuk menyelesaikan perjanjian non-proliferasi internasional.

Perjanjian Non-Proliferasi Nuklir melibatkan sejumlah ketentuan yang semuanya ditujukan untuk membatasi penyebaran teknologi senjata nuklir. Ketentuan ini berupa; pertama, para negara nuklir yang menandatangani sepakat untuk tidak mentransfer senjata nuklir atau teknologi senjata nuklir ke negara manapun. Kedua, negara-negara non-nuklir sepakat bahwa mereka tidak akan menerima, mengembangkan, atau memperoleh senjata nuklir.

¹⁰ National Archives, *Test Ban Treaty (1963)*, diakses dari <https://www.archives.gov/milestone-documents/test-ban-treaty#:~:text=On%20August%205%2C%201963%2C%20the,outer%20space%2C%20and%20under%20water>. Pada tanggal 24 Agustus pukul 18.45 WIB

Semua negara yang menandatangani sepakat untuk tunduk pada peraturan terhadap proliferasi yang ditetapkan dan diawasi oleh Badan Tenaga Atom Internasional atau *International Atomic Energy Agency* (IAEA). Para pihak dalam perjanjian ini juga sepakat untuk bekerja sama dalam pengembangan teknologi nuklir damai.

Sampai saat ini, mulai dari berlakunya NPT pada tanggal 5 Maret 1970, ada 191 negara yang menjadi anggota dalam perjanjian ini.¹¹ Keanggotaan NPT ini terbagi menjadi 2;

1. *Nuclear-Weapons States* (NWS) atau negara-negara pemilik senjata nuklir, didefinisikan sebagai negara-negara yang telah memproduksi dan meledakkan alat peledak nuklir sebelum 1 Januari 1967.
2. *Non-Nuclear-Weapon States* (NNWS) atau negara-negara yang dianggap non-nuklir.

Adapun 5 negara yang menjadi NWS dalam NPT adalah China, Prancis, Rusia, Inggris, dan Amerika Serikat. Negara-negara ini tidak boleh mentransfer senjata nuklir apapun kepada penerima manapun dan tidak boleh membantu, mendorong, atau membujuk negara-negara non-nuklir untuk memproduksi dan memperolehnya.

Perjanjian ini ditinjau setiap lima tahun pertemuan yang disebut sebagai Konferensi Peninjauan (*Review Conferences*). Awalnya NPT disusun dengan durasi terbatas 25 tahun. Namun, dalam upaya pemerintah Amerika Serikat yang dipimpin

¹¹ United Nations: Office For Disarmament Affairs Treaties Database, *Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*, diakses dari [UNODA Treaties Database](#) pada tanggal 24 Agustus 2024 pukul 19.34 WIB

oleh Duta Besar Thomas Graham Jr pada Konferensi Tinjauan di New York 11 Mei 1995, para pihak yang menandatangani akhirnya sepakat memutuskan dengan konsensus, untuk memperpanjang perjanjian ini tanpa batas waktu.

Nuclear Non-Proliferation Treaty terdiri dari pembukaan dan 11 pasal. Dalam penafsirannya, dikenal dengan adanya konsep “pilar”. Pilar disini merupakan penyokong utama tujuan dari adanya perjanjian ini. Sistem pilar NPT ditafsirkan ada 3, yaitu:

1. Non-proliferasi,
2. Pelucutan senjata (*disarmament*), dan
3. Hak untuk menggunakan teknologi nuklir secara damai.¹²

Ketiga pilar tersebut saling terikat dan menguatkan. Mulai dari pilar pertama, NNWS setuju untuk tidak memiliki senjata nuklir dan menempatkan semua bahan, fasilitas, dan aktivitas nuklir mereka di bawah pengawasan IAEA. Pilar kedua, perlucutan senjata di sini bermaksud bahwa NWS berkomitmen untuk berupaya dengan itikad baik mengakhiri perlombaan senjata nuklir dan membuat kemauan menuju perlucutan senjata secara menyeluruh. Kemudian pilar ketiga, NWS menggunakan hak mereka yang tidak dapat dicabut untuk mengakses penggunaan nuklir secara damai.

Tujuan lebih spesifik dari pilar ketiga adalah untuk mendorong kerja sama internasional dalam penggunaan teknologi nuklir untuk tujuan damai, seperti dalam

¹² Arms Control Association, *Timeline of the Nuclear Nonproliferation Treaty (NPT)*, diakses dari [Timeline of the Nuclear Nonproliferation Treaty \(NPT\) | Arms Control Association](#) pada tanggal 24 Agustus 2024 pukul 21.03 WIB

bidang energi, kedokteran, pertanian, dan penelitian ilmiah serta selama penggunaannya tidak berkontribusi pada pengembangan senjata nuklir.

Selama lebih dari setengah abad, NPT telah menjadi pilar penting arsitektur perdamaian dan keamanan internasional, serta tatanan internasional berbasis aturan. NPT menyediakan satu-satunya jalur yang kredibel dan keberlanjutan menuju pelucutan senjata nuklir multilateral. NPT telah menciptakan kerangka kerja non-proliferasi yang telah membatasi penyebaran senjata nuklir dan memungkinkan akses yang aman ke teknologi nuklir untuk penggunaan damai.

Amerika Serikat dan Rusia adalah dua negara adidaya dengan gudang senjata nuklir terbesar di dunia yang memiliki peran sangat krusial dalam sistem pengendalian senjata nuklir global, khususnya dalam kerangka NPT. Kedua negara ini adalah pemimpin dan pengendali besar. Namun hubungan antara Amerika Serikat dan Rusia semakin memburuk dalam beberapa tahun terakhir, dikarenakan adanya aneksasi Krimea pada tahun 2014.¹³ Hal utama penyebab semakin mencekamnya hubungan antara kedua negara ini juga adalah akibat dari adanya destabilisasi yang sedang berlangsung di Ukraina Timur oleh Rusia.¹⁴

Pengendalian senjata strategis antara Amerika Serikat dan Rusia dimulai dengan serius pada awal Tahun 1970-an, dengan Perjanjian Sementara (*Interim Agreement*) tentang Pembatasan Senjata Ofensif Strategis (*Limitation of Strategic Offensive Arms*) dan Perjanjian Rudal Anti-Balistik (*Anti-Ballistic Missile Treaty*) yang mengakhiri periode panjang persaingan nuklir yang tidak terkelola. Dua

¹³ Delanoe, Igor. (2014). *After the Crimean crisis: Towards a greater Russian maritime power in the Black Sea. Southeast European and Black Sea Studies*, 14(3), hlm.382.

¹⁴ Bojcun, Marko. (2015). *Origins of the Ukrainian crisis. Critique*, 43(3–4), hlm.400.

perjanjian ini berisi pemberlakuan pembatasan sementara pada jumlah rudal balistik strategis antara Amerika Serikat dan Rusia, serta penetapan batas pada penyebaran sistem pertahanan rudal mereka. Kontrol pengendalian senjata ini bertujuan untuk menstabilkan perlombaan senjata antara Amerika Serikat-Rusia, dan meningkatkan stabilitas krisis dengan menghambat munculnya kemampuan yang sangat tidak stabil. Perjanjian tersebut kemudian dilengkapi atau digantikan dengan perjanjian baru yang berfokus pada serangkain kendala yang berkembang pada ukuran dan karakter pasukan nuklir Amerika Serikat dan Rusia, yang dinamakan *New START*.

New START merupakan perjanjian antara Amerika Serikat dan Federasi Rusia yang mulai berlaku pada tanggal 5 Februari 2011. Perjanjian ini bisa meningkatkan keamanan nasional Amerika Serikat dengan menempatkan batasan yang dapat diverifikasi pada semua senjata nuklir jarak antar bedua yang dikerahkan oleh Rusia. Kedua negara ini telah sepakat untuk memperpanjang perjanjian ini hingga 4 Februari 2026.¹⁵ Dalam *New Start*, kedua belah pihak saling bertukar data tentang jumlah, lokasi, dan karakteristik teknis sistem dan fasilitas senjata yang tunduk pada perjanjian dan saling memberikan pemberitahuan dan pembaharuan rutin. Pemberitahuan ini memberikan informasi tentang kekuatan nuklir Federasi Rusia yang seharusnya tidak tersedia.

Namun dalam pidato panjang pada tanggal 21 Februari 2023, Presiden Rusia Vladimir Putin mengumumkan penangguhan partisipasi Rusia dalam *New START*. Pengumuman tersebut juga menyusul pengumuman oleh Departemen Luar Negeri Amerika Serikat bahwa Rusia melanggar *New START* pada tanggal 31

¹⁵Reif, Kingston, & Bugos, Shannon. (2021). *U.S., Russia extend New START for five years*. Arms Control Association.

Agustus 2023.¹⁶ Penangguhan oleh Rusia ini tentunya semakin berdampak pada melemahnya sistem pengendalian senjata dan juga menghilangkan salah satu dari sedikit forum yang tersisa untuk dialog antara Moskow dan Washington disaat risiko nuklir semakin meningkat.

Pada pidato keputusan penangguhan Rusia terhadap new START, Vladimir Putin juga memberi tahu dunia bahwa ia adalah pengganggu nuklir yang berusaha menggunakan senjata nuklir untuk menghalangi dukungan dan intervensi konvensional Barat di Ukraina. Ia dengan sengaja meningkatkan risiko nuklir dengan keyakinan bahwa anggota NATO (*North Atlantic Treaty Organization*) memiliki toleransi risiko yang lebih rendah daripada Moskow dan tidak terlalu peduli dengan nasib Ukraina untuk meningkatkan keterlibatan mereka.

Namun, Putin juga menjelaskan bahwa Rusia tidak menarik diri dari New START hingga batas berakhirnya perjanjian tersebut. Kementerian Luar Negeri Rusia juga menyatakan bahwa Rusia tidak berniat untuk mengerahkan senjata nuklir yang lebih strategis, yang dapat melampaui lintas benua serta melanggar batas dari New START. Tetapi Amerika Serikat tentunya merasa penangguhan sementara dari Rusia ini adalah pelanggaran yang membuat kekhawatiran global.

Hubungan Amerika Serikat-Rusia yang buruk tidak hanya mengakibatkan lemahnya kerja sama dalam bidang sistem pengendalian senjata nuklir, namun juga berakibat pada bidang perekonomian kedua negara tersebut. Termasuk pada bidang pengimporan uranium.

¹⁶ CSIS, *Russia suspends New START and Increases Nuclear Risks*, diakses dari <https://www.csis.org/analysis/russia-suspends-new-start-and-increases-nuclear-risks> pada tanggal 25 Agustus 2024 pukul 14.25 WIB

Selain untuk persenjataan, Amerika Serikat adalah negara yang menggunakan uranium untuk mengoperasikan PLTN sebagai sumber energi listrik. Pembangkitan listrik dari PLTN komersial di Amerika Serikat dimulai pada tahun 1958. Hingga 1 Agustus 2023, Amerika Serikat memiliki 93 reaktor nuklir komersial yang beroperasi di 54 PLTN di 28 negara bagian. Reaktor Nuklir yang digunakan ini tentunya membutuhkan uranium sebagai bahan bakar yang paling banyak digunakan untuk fisi nuklir.

Menurut data statistik Amerika Serikat dalam laporan tahunan 2023, penambangan uranium domestik menghasilkan 50.000 pon triuranium oktoksida (U_3O_8), atau konsentrat uranium, dengan 877 lubang pengeboran eksplorasi dengan total kedalaman 512.000 kaki. Adapun pengeluaran untuk lahan, eksplorasi, pengeboran, produksi, dan reklamasi berjumlah \$107,4 juta.¹⁷

Sejak 1992, sebagian besar uranium yang dibeli oleh operator pembangkit listrik tenaga nuklir Amerika Serikat merupakan hasil impor.¹⁸ Hingga 23 Agustus 2023, Menurut data dan analisis mandiri Amerika Serikat, mereka telah melakukan pembelian uranium ke beberapa negara pemasok uranium. Data ini menunjukkan bahwa Rusia juga merupakan negara pemasok uranium bagi Amerika Serikat.

Tabel 1.1. Persentase negara pemasok Uranium Amerika Serikat 2023

No.	Negara Pemasok Uranium	Persentase pemasokan Uranium
-----	------------------------	------------------------------

¹⁷ Domestic uranium Production Report-Annual. (2024). In *EIA*. Diakses dari <https://www.eia.gov/uranium/production/annual/> pada tanggal 25 Agustus pukul 12.25 WIB

¹⁸ EIA-U.S. Energy Information Administration, *Where Our Uranium Comes From*, diakses dari [Where our uranium comes from - U.S. Energy Information Administration \(EIA\)](#) pada tanggal 25 Agustus 2024 pukul 15.27 WIB

1.	Kanada	27%
2.	Kazakhstan	25%
3.	Rusia	12%
4.	Uzbekistan	11%
5.	Australia	9%
6.	6 negara lainnya	16%

Sumber: Laporan Tahunan 2023 dari *Independent Statistic and Analysis of U.S. Energy Information Administration*.

Amerika Serikat mulai beralih pada pengembangan tenaga nuklir untuk mengurangi ketergantungan mereka pada bahan bakar fosil. Namun sebelumnya, tidak ada perusahaan milik Amerika Serikat yang melakukan pengayaan uranium. Sehingga Amerika Serikat sepakat untuk membeli uranium yang diperkaya dari Rusia untuk mempromosikan program nuklir damai Rusia setelah runtuhnya Uni Soviet.

Sekitar sepertiga uranium yang diperkaya (*enriched uranium*) yang digunakan di Amerika Serikat diimpor dari Rusia. Rusia merupakan produsen uranium termurah di dunia.¹⁹ Tidak seperti uranium alami, uranium yang diimpor dari Rusia adalah uranium yang telah mengalami proses pengayaan dalam sentrifus khusus dengan meningkatkan kandungan isotop uranium-235 dari 0,72% menjadi sekitar 5%. Rusia memiliki pabrik pengayaan uranium berbasis sentrifus hingga

¹⁹ Max Bearak. (2023). "The U.S. is paying billions to Russia's nuclear agency. Here's why". In *The New York Times*. Diakses dari <https://www.nytimes.com/2023/06/14/climate/enriched-uranium-nuclear-russia-ohio.html> pada tanggal 25 Agustus 2024 pukul 17.18 WIB

40% dari kapasitas pengayaan dunia. Inilah alasan utama mengapa industri nuklir Rusia tidak mendapat sanksi resmi yang serius selama perang Ukraina.

Namun akibat adanya konflik antara Amerika Serikat dan Rusia terkait perang Ukraina, dan konflik politik serta ekonomi lainnya, Presiden Amerika Serikat memutuskan untuk menandatangani Undang-Undang tentang Larangan Impor Uranium terhadap Rusia atau disebut sebagai *Law H.R.1042* atau disingkat H.R.1042.

H.R.1042-*Prohibiting Russian Uranium Imports Act*,²⁰ telah ditandatangani oleh Joe Biden dan menjadi Undang-Undang Hukum Publik dengan nomor 118-62 (*Public Law No.118-62*) pada tanggal 13 Mei 2024 dan mulai berlaku pada tanggal 11 Agustus 2024. Undang-Undang ini secara khusus melarang uranium dengan pengayaan rendah atau LEU yang tidak diradiasi, yang diproduksi di Rusia atau oleh Federasi Rusia untuk diimpor ke Amerika Serikat. Namun dalam H.R.1042 ini mengizinkan pembelian uranium yang diperkaya dari Rusia hingga awal tahun 2028 jika Departemen Energi (*Department Of Energy-DOE*) AS menentukan bahwa ada ancaman terhadap kepentingan nasional Amerika Serikat atau adanya risiko gangguan pasokan karena ketidakmampuan menemukan sumber alternatif lainnya. Dalam kasus seperti ini, DOE dapat menyetujui pembelian Produk Pengayaan Uranium (*Enriched Uranium Product-EUP*) atas permintaan perusahaan. Undang-Undang ini berlaku hingga 31 Desember 2040.

²⁰ Kode H.R. pada undang-undang AS adalah singkatan dari *House of Representative* (Dewan Perwakilan Rakyat), yang menunjukkan bahwa undang-undang tersebut berasal dari rancangan DPR AS.

Penandatanganan Undang-Undang ini juga sekaligus menandai pergeseran monumental untuk sektor energi nuklir di Amerika Serikat.

Berdasarkan indikasi di atas, Amerika Serikat melalui H.R.1042 melepaskan diri dari ketergantungan Uranium pada Rusia. Larangan ini mengakhiri perdagangan yang telah berlangsung selama lebih dari 3 dekade. Kekhawatiran global akibat penangguhan Rusia terhadap New START yang berpotensi terhadap pelanggaran NPT, dan hubungan Amerika Serikat-Rusia yang semakin renggang membuat berbagai pertanyaan bagi masyarakat internasional. H.R.1042 juga dikhawatirkan akan menjadi *boomerang* bagi negara Amerika Serikat.

Oleh karena itu, Penulis kemudian mengambil judul skripsi "**Dampak Larangan Impor Uranium Amerika Serikat Terhadap Rusia Pada *Prohibiting Russian Uranium Imports Act* (Law H.R.1042) : Studi Komparatif Antara Law H.R.1042 Dan *Nuclear Non-Proliferation Treaty* (NPT) 1968**" sebagai penelitian dalam pembuatan skripsi. Untuk memberikan gambaran dan penemuan solusi dalam menghadapi kekhawatiran global.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana dampak larangan impor uranium Amerika Serikat terhadap Rusia dalam H.R.1042?
2. Bagaimana korelasi antara H.R.1042 terhadap *Nuclear Non-Proliferation Treaty* (NPT)?

3. Bagaimana Pengaturan *Prohibiting Russian Uranium Import Act* yang Seharusnya Agar Tidak Terjadi Sengketa antara Amerika Serikat dan Rusia?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang hendak dicapai dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Untuk menganalisis dampak larangan impor uranium Amerika Serikat terhadap Rusia dalam H.R.1042.
2. Untuk menganalisis korelasi antara H.R.1042 terhadap *Nuclear Non-Proliferation Treaty* (NPT).
3. Untuk menganalisis pengaturan *Prohibiting Russian Uranium Import Act* yang seharusnya agar tidak terjadi sengketa antara Amerika Serikat dan Rusia.

D. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur mengenai hukum internasional, khususnya yang berkaitan dengan kebijakan larangan impor uranium Amerika Serikat-Rusia dan bagaimana kebijakan tersebut diimplementasikan. Penelitian ini juga dapat bermanfaat bagi

akademisi yang mempelajari hukum perdagangan internasional dan regulasi senjata nuklir, juga dapat memberikan wawasan baru tentang korelasi antara H.R.1042 dan NPT.

2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh pihak-pihak yang berwenang dalam membuat kebijakan internasional sebagai masukan dalam menilai efektivitas dan konsekuensi dari hukum dan kebijakan tersebut. Bagi masyarakat internasional, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi yang mudah dipahami mengenai isu-isu strategis yang memengaruhi keamanan global, terkhusus dalam hal pengendalian senjata nuklir, sehingga dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya kebijakan non-proliferasi.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian merupakan bingkai penelitian yang menggambarkan batas penelitian, mempersempit permasalahan dan membatasi area penelitian.²¹ Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian hukum dalam bidang hukum internasional dengan memfokuskan kajian pada implikasi dari adanya peraturan H.R.1042 tentang larangan pengimporan uranium Amerika Serikat terhadap Rusia dan korelasinya terhadap NPT. Dalam penelitian ini membatasi lingkup masalah penelitian hanya dalam kedua negara.

²¹ Bambang Sunggono. *Metodologi Penelitian Hukum*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. 2011. hlm.111.

Adapun untuk batasan dampak, Penulis hanya fokus dampak terhadap Amerika Serikat selaku pembuat kebijakan tersebut.

F. Kerangka Teori dan Konseptual

Kerangka teoritis dalam penulisan karya ilmiah hukum mempunyai 4 (empat) ciri, yaitu (a) teori-teori hukum, (b) asas-asas hukum, (c) doktrin hukum, dan (d) ulasan pakar hukum berdasarkan pembidangan kekhususannya.²² Berikut adalah beberapa teori yang relevan untuk menganalisis permasalahan hukum yang akan dibahas antara lain:

1. Teori Proliferasi Nuklir

NPT merupakan inti dari upaya global untuk mencegah penyebaran senjata nuklir, untuk mendorong kerja sama dalam penggunaan energi nuklir secara damai, dan untuk memajukan tujuan pelucutan senjata nuklir dan pelucutan senjata umum.

NPT dibuka untuk penandatanganan pada tahun 1968 dan mulai berlaku pada tanggal 5 Maret 1970. Kemudian pada tanggal 11 Mei 1995, perjanjian tersebut diperpanjang tanpa batas waktu. Dengan total 191 negara pihak, ini adalah perjanjian yang paling banyak dipatuhi di bidang non-proliferasi nuklir. Di bawah NPT, negara pihak NNWS telah berkomitmen untuk tidak memproduksi atau memperoleh senjata nuklir atau alat peledak nuklir lainnya. Sementara NWS telah berkomitmen untuk tidak dengan cara apa pun membantu, mendorong atau membujuk NNWS untuk memproduksi atau memperoleh senjata nuklir.²³

²² Zainuddin Ali. *Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Sinar Grafika. 2022. hlm.79.

²³ Joyner, Daniel H. (2011). *Interpreting the nuclear non-proliferation treaty*. Oxford University Press. hlm.2

Meskipun IAEA bukan merupakan pihak dalam NPT, namun IAEA dipercayakan dengan tanggung jawab verifikasi utama berdasarkan perjanjian tersebut. Setiap NNWS diharuskan berdasarkan Pasal III NPT untuk membuat perjanjian pengamanan komprehensif (*comprehensive safeguards agreement-CSA*) dengan IAEA untuk memungkinkan IAEA memverifikasi pemenuhan kewajiban mereka berdasarkan perjanjian dengan tujuan untuk mencegah pengalihan energi nuklir dari penggunaan damai ke senjata nuklir atau alat peledak lainnya.

Oleh karena itu, IAEA berperan sebagai inspektorat pengamanan internasional. Hingga 3 Mei 2023, ada 182 NNWS pada NPT telah memberlakukan CSA yang dipersyaratkan oleh perjanjian, dan sisanya 4 negara yang belum melakukannya.²⁴

IAEA juga memiliki peran penting dalam mencapai tujuan dalam Pasal IV NPT untuk mendorong kerja sama internasional dalam penggunaan energi nuklir secara damai. Melalui kegiatannya yang relevan dengan keamanan energi, kesehatan manusia, keamanan dan keselamatan pangan, pengelolaan sumber daya air, dan aplikasi industri, IAEA mendukung negara anggota NPT untuk mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals-SDGs*).

2. Teori Pertanggungjawaban Negara (*State Responsibility Theory*)

Menurut Kamus Hukum (*Dictionary of Law*) tanggung jawab negara merupakan suatu kewajiban untuk melakukan perbaikan yang timbul dari kesalahan suatu negara untuk mematuhi kewajiban untuk melakukan perbaikan yang timbul

²⁴ Lorenzo, Marcus. (2023). *The Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT) and its implications on the development and sharing of nuclear technology*.

dari kesalahan suatu negara untuk mematuhi kewajiban hukum berdasarkan hukum internasional.²⁵

Tanggung jawab negara timbul ketika suatu negara melakukan tindakan yang salah secara internasional terhadap negara lain. Misalnya dalam Pasal 2 (4) Piagam PBB melarang non-intervensi diktator dengan menyatakan bahwa setiap negara memiliki kewajiban hukum untuk tidak menggunakan atau mengancam menggunakan kekerasan terhadap negara lain. Akan tetapi, non-intervensi tidak hanya terbatas pada larangan penggunaan kekerasan. Segala bentuk campur tangan yang bersifat memaksa dalam urusan internal suatu negara akan mengundang tanggung jawab negara. Sebagaimana Oppenheim dalam hukum internasional menyatakan; *“the interference must be forcible or dictatorial, or otherwise coercive, in effect depriving the state intervened against of control over the matter in question. Interference pure and simple is not intervention”*, yang berarti “campur tangan harus bersifat memaksa atau diktator, yang pada dasarnya merampas kendali negara yang diintervensi atas masalah yang dimaksud. Campur tangan murni dan sederhana bukanlah intervensi.”²⁶

Pada dasarnya pertanggungjawaban negara dalam hukum internasional dilatarbelakangi oleh pemikiran bahwa tidak ada satupun negara yang dapat menikmati haknya tanpa menghormati hak negara lain. Setiap adanya pelanggaran

²⁵ Marentek, Yohanis Saut. (2020). *Tanggung jawab negara dalam perlindungan hak asasi manusia menurut hukum internasional*. Lex Privatum, 6(9).

²⁶ Sehgal, Divyanshi Raj (2021). *All you need to know about State responsibility in International law – iPleaders*, iPleaders. Diakses dari <https://blog.iplayers.in/need-know-state-responsibility-international-law/> pada tanggal 5 September 2024 pukul 15.30 WIB.

yang terjadi terhadap negara lain mengakibatkan negara yang melanggar wajib mempertanggungjawabkan tindakan atau kesalahannya.²⁷

Menurut Oppenheim, tanggung jawab negara dapat dibagi menjadi dua, yaitu *vicarious state responsibility* dan *original state responsibility*.²⁸

a. *Vicarious State Responsibility*

Tanggung jawab ini timbul dari tindakan tanpa kuasa, baik yang dilakukan oleh organ-organ negara, ataupun badan hukum lainnya.

b. *Original State Responsibility*

Tanggung jawab ini timbul dari tindakan-tindakan yang dilakukan oleh atau atas izin pemerintah suatu negara.

Menurut hukum internasional, sebuah negara dapat dianggap bertanggung jawab jika tindakan atau kelalaian yang dapat dikaitkan dengan negara tersebut mengakibatkan pelanggaran terhadap kewajiban internasional. Kewajiban ini bisa berasal dari perjanjian internasional maupun sumber hukum internasional lainnya. Adapun unsur-unsur tanggung jawab negara secara umum adalah adanya perbuatan atau kelalaian (*actor omission*) yang dapat dikaitkan pada suatu negara dan perbuatan atau kelalaian itu berupa suatu pelanggaran terhadap suatu kewajiban internasional.

Pertanggungjawaban negara dalam hukum internasional mengenal dua macam aturan, di antaranya:²⁹

²⁷ Dewa Gede Sudika Mangku. (2020). *Hukum Diplomati dan Konsuler*. Lakeisha. Jawa Tengah. hlm.133.

²⁸ Oppenheim, Lassa Francis Lawrence. (2008). *Oppenheim's International Law: Volume I Peace*. Oxford University Press.

²⁹ Josea, Andreas Kevin, Susetyorini, Putri, & Roisah, Khairul. (2016). *Tanggung jawab negara terhadap perlindungan pejabat diplomatik menurut Konvensi Wina 1961*

a. *Primary rules*

Berupa aturan yang mengartikan hak dan kewajiban negara yang tertuang dalam traktat, hukum kebiasaan (*customary law*), atau instrumen lainnya.

b. *Secondary rules*

Berupa aturan yang mengartikan bagaimana dan apa akibat hukum yang timbul jika *primary rules* dilanggar oleh suatu negara. Aturan inilah yang disebut sebagai hukum tanggung jawab negara.

Tanggung jawab suatu negara dapat dimintai jika tindakan negara tersebut merugikan negara lain. Dalam tindakan tersebut ada karakteristik yang telah terpenuhi. Berikut adalah beberapa macam karakteristik tanggung jawab negara:³⁰

- a. Tanggung jawab terhadap perbuatan hukum (*delictual liability*)
- b. Tanggung jawab atas pelanggaran perjanjian (*contractual liability*)
- c. Tanggung jawab atas konsesi
- d. Tanggung jawab atas ekspropriasi
- e. Tanggung jawab atas utang negara
- f. Tanggung jawab atas kejahatan internasional

3. Teori Kesetaraan Negara (*State Equality Theory*)

Teori kesetaraan negara (*equality of states*) merupakan salah satu prinsip fundamental dalam hukum internasional yang menegaskan bahwa setiap negara, terlepas dari ukuran wilayah, jumlah penduduk, kekuatan ekonomi, atau militer, memiliki kedudukan yang sama di hadapan hukum internasional. Prinsip ini secara

(Studi kasus penyerangan Duta Besar Amerika Serikat di Korea Selatan). *Diponegoro Law Journal*, 5(3), hlm.16.

³⁰ Bambang Suparno.(2018). *Ilmu Hukum Tata Negara*. Surabaya: Ubhara Press. hlm.57.

eksplisit tercantum dalam Pasal 2 ayat (1) Piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB), yang menyatakan bahwa organisasi ini didasarkan atas asas persamaan kedaulatan semua anggotanya. Dengan demikian, tidak ada satu negara pun yang dapat secara sah menempatkan dirinya di atas negara lain dalam konteks hubungan internasional, baik dalam pengambilan keputusan global maupun dalam penerapan instrumen hukum internasional.

Kesetaraan dengan semua negara lain merupakan salah satu hak dasar yang dimiliki oleh suatu negara. Hak ini melekat dalam konsep negara sebagai subjek hukum internasional dan diakui secara umum oleh praktik negara yang telah lama berlaku. Kesetaraan ini diterapkan pada hubungan hukum. Kesetaraan hukum mengartikan bahwa tidak ada negara yang dapat mengklaim yurisdiksi atas negara-negara lain.³¹ Dan sebagai konsekuensinya, suatu negara independen dari kemauan politik semua negara bagian lainnya. Dari sini juga mengalir konsep kekebalan kedaulatan, yang mencegah satu negara dituntut di pengadilan negara bagian lain tanpa persetujuan dari negara bagian pertama.

Dalam praktiknya, teori ini menjadi dasar bagi legitimasi hubungan bilateral maupun multilateral antarnegara. Kesetaraan negara menjamin bahwa setiap negara memiliki hak dan kewajiban yang sama dalam perjanjian internasional. Misalnya, dalam forum-forum internasional seperti Majelis Umum PBB, setiap negara memiliki satu suara yang sama, terlepas dari perbedaan status geopolitik. Hal ini mencerminkan bahwa hukum internasional tidak memberikan perlakuan istimewa

³¹ "Doctrine of Equality of States ." West's Encyclopedia of American Law. August 16, 2024 diakses dari Encyclopedia.com: <https://www.encyclopedia.com/law/encyclopedia-almanacs-transcripts-and-maps/doctrine-equality-states> pada tanggal 5 September 2024 pukul 17.20 WIB.

kepada negara-negara besar dalam proses pengambilan keputusan. Meskipun dalam kenyataannya terdapat dinamika kekuasaan global, secara normatif prinsip ini tetap menjadi rujukan utama dalam menjaga keseimbangan dan keadilan internasional.³²

Kesetaraan negara juga berkaitan erat dengan prinsip non-intervensi, yaitu larangan bagi suatu negara untuk mencampuri urusan dalam negeri negara lain. Dalam konteks hukum internasional, campur tangan secara sepihak oleh suatu negara terhadap negara lain tanpa dasar hukum yang jelas dapat dianggap sebagai pelanggaran terhadap asas persamaan dan kedaulatan. Oleh karena itu, negara-negara, termasuk negara adidaya, tidak dapat secara sepihak memaksakan kebijakan domestiknya kepada negara lain tanpa melalui mekanisme hukum internasional yang sah. Dalam hal ini, teori kesetaraan negara menegaskan bahwa kedaulatan setiap negara harus dihormati secara penuh.³³

G. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Dalam menganalisis dan mengkaji sebuah permasalahan hukum harus berdasarkan metode yang jelas, jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode hukum yuridis normatif. Penelitian yuridis normatif membahas doktrin-doktrin atau asas-asas dalam ilmu hukum.³⁴ Pada penelitian hukum jenis ini, sering kali hukum dikonsepskan sebagai apa yang tertulis dalam

³² Crawford, James Richard. (2012). *Brownlie's Principles of Public International Law* (8th ed.). Oxford University Press.

³³ Cassese, Antonio. (2005). *International Law* (2nd ed.). Oxford University Press.

³⁴ Zainuddin Ali. *Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Sinar Grafika. 2022. Hal. 24.

peraturan perundang-undangan atau hukum dikonsepsikan sebagai kaidah atau norma yang merupakan patokan berperilaku manusia yang dianggap pantas.³⁵

2. Sifat Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif analitis, yaitu mengungkapkan peraturan perundang-undangan, serta ketentuan-ketentuan dalam perjanjian internasional terkait yang berkaitan dengan teori-teori hukum sebagai objek penelitian. Analisis ini menggambarkan keadaan atau status fenomena dengan kata-kata atau kalimat, kemudian dipisahkan menurut kategorinya untuk memperoleh kesimpulan.³⁶

3. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini Penulis menggunakan beberapa pendekatan penelitian, yaitu:

a. Pendekatan Perundang-Undangan (*Statue Approach*)

Pendekatan perundang-undangan dilakukan dengan menelaah berbagai undang-undang dan ketentuan-ketentuan, berupa perundang-undangan negara Amerika Serikat, perjanjian internasional dan ketentuan internasional lain yang terkait.

b. Pendekatan Komparatif (*Comparative Approach*)

Pendekatan ini dilakukan dengan menganalisis suatu data atau ketentuan yang berorientasi pada hubungan kausalitas. Pendekatan ini digunakan dengan cara membandungkan suatu hal yang diteliti sehingga mendapatkan suatu komparasi realitas yang benar-benar valid. Pada penelitian ini, penulis akan membandingkan ketentuan dalam H.R.1042 dan

³⁵ Aminuddin dan Zainal Asikin. *Pengantar Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Rajawali Pers. 2014. hlm.118.

³⁶ Zainuddin Ali. *Metode Penelitian Hukum*, Jakarta: Sinar Grafika. 2010. hlm.175

ketentuan dalam NPT untuk menemukan korelasi dan implikasi terkait keduanya.

c. Pendekatan Historis (*History Approach*)

Pendekatan historis dilakukan dengan menelaah latar belakang dari sebuah fenomena atau ketentuan hukum yang akan diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk melihat sejarah perkembangan hukum dari waktu ke waktu.³⁷

d. Pendekatan Kasus (*Case Approach*)

Pendekatan kasus merupakan metode pendekatan yang berasal dari isu-isu hukum yang ditelaah dan dipelajari guna memperoleh gambaran terhadap dampak dimensi penormaan dalam aturan hukum dalam praktik hukum, dan menggunakan hasil analisis untuk bahan masukan dalam eksplanasi hukum.³⁸

4. Jenis dan Sumber Bahan Hukum

Bahan hukum yang akan digunakan dalam penyusunan skripsi ini mencakup peraturan-peraturan internasional, buku-buku, dokumen-dokumen resmi, serta hasil-hasil penelitian berupa jurnal, artikel, laporan, dan sebagainya. Adapun bahan hukum dibagi menjadi tiga jenis, yaitu:

a. Bahan Hukum Primer

³⁷ Peter Mahmud Marzuki. *Penelitian Hukum*, Jakarta: PT Kharisma Putra Utama. 2016. hlm.138

³⁸ Ibrahim, Johni. *Teori & Metodologi Penelitian Hukum Normatif Cetakan III*, Malang : Bayumedia Publishing, 2007, hlm. 321

Bahan hukum primer adalah bahan hukum mengikat yang terdiri atas semua peraturan perundang-undangan, catatan-catatan resmi, putusan hakim yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti.³⁹ Adapun bahan hukum primer yang akan penulis gunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) *Law H.R.1042 Prohibiting Russian Uranium Imports Act*;
- 2) *The USEC Privatization Act* (42 U.S.C. 2297h-10a);
- 3) *Nuclear Non-Proliferation Treaty* (NPT) tahun 1968;
- 4) *International Atomic Energy Agency Treaty* tahun 1957.

b. Bahan Hukum Sekunder

Bahan hukum sekunder merupakan bahan hukum berupa dokumen-dokumen resmi, buku-buku hasil penelitian yang berwujud laporan, jurnal, dan lainnya.⁴⁰ Bahan hukum ini memperkuat bahan hukum primer yang memberikan penjelasan terkait bahan hukum primer yang ada, dan dapat dilakukan analisis yang lebih dalam.

c. Bahan Hukum Tersier

Bahan hukum tersier adalah bahan hukum yang berguna untuk memberikan petunjuk dan penjelasan terhadap bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder.⁴¹ Di dalam penelitian ini dibantu dengan bacaan-bacaan berupa kamus, ensiklopedia, media cetak dan buku-buku, serta literatur yang berhubungan dengan permasalahan dalam penelitian ini.

³⁹ Ibid., hlm.133

⁴⁰ Soerjono Soekanto. *Pengantar Penelitian Hukum*. Jakarta: UI-Press. 2006. hlm.12.

⁴¹ Beni Ahmad Saebani. *Metode Penelitian Hukum*. Bandung: CV Pustaka Setia. 2009, hlm.38.

5. Teknik Pengumpulan Bahan Penelitian

Teknik pengumpulan data yang akan penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kepustakaan. Data kepustakaan ini diperoleh dari penelitian kepustakaan yang bersumber dari peraturan perundang-undangan, buku-buku, dokumen resmi, publikasi, dan hasil penelitian.⁴²

6. Teknik Analisis Bahan Penelitian

Teknik analisis bahan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis kualitatif. Hasil penelitian ini dideskripsikan dalam bentuk penjelasan dan uraian kalimat yang mudah dibaca dan dimengerti untuk diinterpretasikan dan ditarik kesimpulan secara umum yang didasarkan fakta-fakta yang bersifat khusus terhadap pokok bahasan yang diteliti.⁴³

7. Teknik Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan teknik deduktif, yakni bertolak dari suatu proporsisi umum yang keberadaanya telah diketahui dan berakhir pada suatu kesimpulan yang bersifat lebih khusus. Kesimpulan yang dimaksud merupakan jawaban atas perumusan masalah atau pertanyaan dari penelitian yang dikemukakan secara singkat dan padat tentang kebenaran dari penelitian.⁴⁴

⁴² Zainuddin Ali. *Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Sinar Grafika. 2022. hlm.107.

⁴³ Sulisty Basuki. *Metode Penelitian*, Jakarta: Wedatama Widya Sastra. 2006. hlm.68.

⁴⁴ Soerjono Soekanto dan Sri Madmuji. *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2006. hlm.42.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

Ali, Z. 2022. *Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Sinar Grafika.

Amiruddin dan Asikin, Z. *Pengantar Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Rajawali
Pers. 2014

Black-Branch, J.L. dan Fleck, D. 2019. *Nuclear non-proliferation in international
law*. Asser Press.

- Boon, K., Huq, A. Z., & Lovelace, D. 2012. *Nuclear non-proliferation treaty* (Vol. 121). Oxford University Press.
- Burns, R. D., & Coyle, P. E. (2015). *The challenges of nuclear non-proliferation*. Rowman & Littlefield Publishers.
- Clive M. Schmitthoff. *International Trade Law*. London: Stevens & Sons, 2022
- Fry, M. P., Keatinge, N. P., & Rotblat, J. (Eds.). 2012. *Nuclear Non-Proliferation: And the Non-Proliferation Treaty*. Springer Science & Business Media.
- Goldblat, J. (Ed.). 2020. *Non-proliferation: the why and the wherefore*. Routledge.
- Henry, B. *Principles of International Commercial Law*. London: Cambridge University Press, 2007.
- Hubbard, C. 2016. *Power Plays: Enriched Uranium and Homeland Security*. Routledge.
- Joyner, D. H. 2011. *Interpreting the nuclear non-proliferation treaty*. Oxford University Press.
- Shaw, Malcolm Nathan. (2017). *International law* (8th ed.). Cambridge University Press.
- Karpas, Z. 2014. *Analytical chemistry of uranium: environmental, forensic, nuclear, and toxicological applications*. CRC press.
- Kerr, P. K. 2011. *2010 Non-Proliferation Treaty (NPT) Review Conference: Key Issues and Implications*. DIANE Publishing.
- Krass, A. S., Boskma, P., Elzen, B., & Smit, W. A. 2020. *Uranium enrichment and nuclear weapon proliferation*. Routledge.
- Marzuki, P. M. 2016. *Penelitian Hukum*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.
- Popp, R., Horovitz, L., & Wenger, A. 2016. *Negotiating the Nuclear Non-proliferation Treaty*. Taylor & Francis.
- Saebani, B.A. 2009. *Metode Penelitian Hukum*. Bandung: CV Pustaka Setia.

- Schrafstetter, S., & Twigge, S. 2004. *Avoiding Armageddon: Europe, the United States, and the Struggle for Nuclear Non-proliferation, 1945-1970*. Bloomsbury Publishing USA.
- Soekanto, S. dan Madmuji, S. 2006. *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sunggono, B. 2011. *Metodologi Penelitian Hukum*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Thomas, R. G. (Ed.). 2016. *The nuclear non-proliferation regime: prospects for the 21st century*. Springer.
- Van Leeuwen, M. (Ed.). 2023. *The future of the international nuclear non-proliferation regime* (Vol. 10). BRILL.
- Yemel. Yanov, V. S., & Yevstyukhin, A. I. 2013. *The metallurgy of nuclear fuel: properties and principles of the technology of uranium, thorium and plutonium*. Elsevier.

JURNAL

- Abdulrahman, Ismail, Nurani, Siti, & Disemadi, Heri. (2021). *The Intermediate-Range Nuclear Forces (INF) Treaty agreement between America and Russia in medium distance nuclear development: International legal perspectives*. 1, 56–66.
- Aisyah, Aisyah & Hendro, & Parjono, & S, D & Setiawan, R & Artiani, P & Rachmadetin, J & Heriyanto, K & Ratiko, Ratiko & Nurliati, G & Mirawaty, & Wati,. (2023). Radioactive Fission Waste of The Conversion of High-Enriched Uranium to Low-Enriched Uranium Target on 99 Mo Production. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 1201. 012003. 10.1088/1755-1315/1201/1/012003.

- Belozertsev, Sergey. (2023). Nuclear Disarmament: Some Aspects of International Legal Regulation. *Международное право*.
- Bojcun, M. 2015. *Origins of the Ukrainian Crisis*. Critique [43](#) (3–4): 395–419.
- Burr, William. (2021). A Scheme of ‘Control’: The United States and the Origins of the Nuclear Suppliers’ Group, 1974–1976*. *The International History Review*, 36, 252 - 276.
- Carr, A. B. (2021). *Thirty minutes before the Dawn*. Nuclear Technology, 207 (sup1), S1-S23.
- Daniel, Beth. (2021). Part IV Normative development, Ch. 24 *Multilateral environmental treaty making*. In *The Oxford Handbook of International Environmental Law*.
- Darack, Evan. (2023). Nuclear Sky: The Atmosphere and the World’s Most Powerful Weapons. *Weatherwise*, 76, 45 - 47.
- Delanoe, I. 2014. *After the Crimean Crisis: Towards a Greater Russian Maritime Power in the Black Sea*. Southeast European and Black Sea Studies [14](#) (3): 367–382.
- Egeland, K., Hugo, T. G., Løvold, M., & Nystuen, G. (2018). The nuclear weapons ban treaty and the non-proliferation regime. *Medicine, conflict and survival*, 34(2), 74-94.
- Enia, Joseph. (2020). Greasing the Wheels of the Nuclear Nonproliferation Regime: The Political Economy of Nuclear Suppliers Group Rules. *Journal for Peace and Nuclear Disarmament*, 3, 385 - 397.
- Evangelista, Matthew. (2023). Dreams for a Decade: International Nuclear Abolitionism and the End of the Cold War by Stephanie L. Freeman. *Journal of Cold War Studies*, 25, 212-215.
- Fukui, Yoshiko. (2024). International Nuclear Security Law: The Use of ‘Soft Law’. *Journal of Conflict and Security Law*.
- Gaspar, José. (2020). Paul Krugman: contributions to Geography and Trade. *Letters in Spatial and Resource Sciences*, 13, 99 - 115.
- Goldblat, John (Ed.) (2020). *Non-proliferation: the why and the wherefore*. Routledge. Hal.5-10.

- Gusmano, Michael, & Thompson, Frank. (2020). The Administrative Presidency, Waivers, and the Affordable Care Act.. *Journal of health politics, policy and law*.
- Hamidi, S. (2020). Law as discursive resource: the politics of the nuclear/non-nuclear distinction in the Non-Proliferation Treaty. *European Journal of International Relations*, 26(2), 545-568.
- Herrera, Manuel, Kulkarni, Tanvi, & Garrido, Vicente. (2023). Nuclear Non-Proliferation and the Global South: Understanding Divergences and Commonalities. *The International Spectator*, 58, 1 - 5.
- Herzog, Stephen. (2021). Backchannel Non-Proliferation: Militarily Non-Aligned States and Nuclear Diplomacy. *Nuclear Non-Proliferation in International Law - Volume VI*.
- Hood, Alexander. (2023). You were bombed and now you have to pay for it: Questioning the positive obligations in the Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons. *Leiden Journal of International Law*, 36, 273 - 294.
- I Gusti Ngurah Parikesit Widiatedja, Hukum Perdagangan Internasional, Udayana University Press, Denpasar, 2021, Hal. 5.
- Islam, M. M., Shahbaz, M., & Samargandi, N. (2024). The nexus between Russian uranium exports and US nuclear-energy consumption: Do the spillover effects of geopolitical risks matter?. *Energy*, 293, 130481.
- Jadoon, Umar. (2021). The Security Impact of the Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons. *Nuclear Non-Proliferation in International Law - Volume VI*.
- Kovaliv, Mykola, & Yesimov, Sanzhar. (2024). *Unilateral acts of states in the international legal system. Analytical and Comparative Jurisprudence*.
- Kusuma, Muhammad Jihad, & Putri, Siti Oktavia. (2020). Upaya Peluncutan Senjata Nuklir Korea Utara Oleh Amerika Serikat 2016-2019. *Global Political Studies Journal*, 4(1), 1-17.
- Lee, M., & Nacht, M. (2020). Challenges to the nuclear non-proliferation treaty. *Strategic Studies Quarterly*, 14(3), 95-120.

- Les, Ihor Oleksandrovych. (2023). Evolution of legislation regarding the use of nuclear energy for peaceful purposes. *Uzhhorod National University Herald. Series: Law*, 2(80), 335–341.
- Les, Ivan. (2024). The role of the UN in preventing the proliferation of nuclear weapons. *Visegrad Journal on Human Rights*.
- Liguori, Giovanni. (2023). Preventing Splitting in the United States' Clean Energy Future: Policy Options to Ensure Longevity of the Domestic Nuclear Power Industry. *Policy Perspectives*.
- Liun, Erwin, & Nurlaila, Novi. (2021). Kebutuhan Energi Untuk Pengolahan Bauksit di Kalimantan Barat. *Jurnal Pengembangan Energi Nuklir*, 23(1), 29-37.
- M., Lorenzo. (2023). The Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT) and Its Implications on the Development and Sharing of Nuclear Technology.
- Nantawaroprai, Damrongsak. (2021). Principles of Non-Discrimination against Trading State Party of Powerful Country on the basis of World Trade Organization “Case Study Banning Thai Coconut Products”. , 58, 1364-1368.
- Neuneck, Götz. (2019). *The deep crisis of nuclear arms control and disarmament: The state of play and the challenges. Journal for Peace and Nuclear Disarmament*, 2(2), 431–452.
- Nguyen, Hoang, Van Nguyen, Pham, & Ngo, Vinh.(2024). Energy security and the shift to renewable resources: The case of Russia-Ukraine war. *The Extractive Industries and Society*.
- Pedraza, Juan. (2024). Is the NPT an Effective International Instrument to Stop Nuclear Proliferation Without the Establishment of an International Organisation to Supervise the Implementation of its Provision. *Public Organization Review*, 15, 227-236.
- Pifer, Steven. (2024). The logic for US ratification of the Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 80, 81 - 86.

- Pratiwi, Rizky Amalia, & Mertha, I Ketut. (2018). Kebijakan Amerika Serikat tentang penangguhan seluruh penerimaan pengungsi ditinjau dari hukum internasional. *Kertha Negara: Journal Ilmu Hukum*, 6(1).
- Prikhodko, Oleg. (2023). US-EU: shaping anti-Russian energy geopolitics. *Russia and America in the 21st Century*.
- Ragheb, M. (2015). Isotopic separation and enrichment. *Nuclear, plasma and radiation science. Inventing the future*. <https://www.researchgate>.
- Ramakumar, Kalyanakrishnan L. (2023). State-level concept under comprehensive safeguards agreement and Article II of the Nuclear Non-Proliferation Treaty. *Strategic Analysis*, 47(4), 389–403.
- Reif, K., and S. Bugos. 2021. U.S., *Russia Extend New START for Five Years*. Arms Control Association.
- Rezadoost, Vahid. (2024). *Unveiling the ‘author’ of international law — The ‘legal effect’ of ICJ’s advisory opinions*. *Journal of International Dispute Settlement*.
- Rietiker, D. (2014). The meaning of article VI of the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons: analysis under the rules of treaty interpretation. *Nuclear Non-Proliferation in International Law-Volume I*, 47-84.
- Rutkowski, Ed, Armantrout, Guy, Mastal, Edward, Glaser, Joseph, & Benton, Janie. (2023). Implementation of the United States-Russian Highly Enriched Uranium Agreement: Current Status & Prospects.
- Santoro, David. (2010). The nuclear weapon states: A turning point for disarmament? *The Nonproliferation Review*, 17(1), 23–47.
- Sato, Masahiko. (2021). Advancing Nuclear Test Verification without Entry into Force of the CTBT. *Journal for Peace and Nuclear Disarmament*, 4, 251 - 267.
- Siracusa, J. M., & Warren, A. (2018). The nuclear non-proliferation regime: an historical perspective. *Diplomacy & Statecraft*, 29(1), 3-28.
- Smirnov, A., Gusev, V., Sulaberidze, G., & Nevinita, V. (2019). “A method to enrich reprocessed uranium with various initial contents of even-numbered

- isotopes” dalam *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2101, No. 1). AIP Publishing.
- TanBrani. (2019). *Kebijakan politik luar negeri Amerika Serikat terhadap program nuklir Republik Islam Iran*. PESAGI (Jurnal Pendidikan dan Penelitian Sejarah), 7(2), 7–10.
- Torre-Schaub, Marie. (2021). *Dynamics, prospects, and trends in climate change litigation: Making climate change emergency a priority in France*. *German Law Journal*, 22, 1445–1458.
- Wabar, Waqar. (2024). *Bilateral treaties and international regulations: A systematic literature review*. *Emirati Journal of Business, Economics, & Social Studies*.
- Wang, Zhong, & Xing, Wei. (2022). Study on the Characteristics and Evolution Trends of Global Uranium Resource Trade from the Perspective of a Complex Network. *Sustainability*.
- Widi Harto, Agus.(2024). *Teknologi Reaktor Fusi Nuklir Dan Plasma*. UGM Press. Hal.88
- Woods, Peter, Edge, Richard, & Fairclough, Michael. (2015). *IAEA initiatives supporting good practice in uranium mining worldwide* (hal. 31–40).
- Zhou, Jian, & Hong, Xiao. (2023). What You Import Matters. *Emerging Markets Finance and Trade*, 59, 2456 - 2469.
- Zhu, Min, & Feng, Shuai. (2024). *On the principle of good faith in international law*. *Open Journal of Legal Science*.

KONVENSI

International Atomic Agency. 1957. International Atomic Agency Statute. Vienna.

International Atomic Energy Agency. 1968. Non-Proliferation Treaty. Moscow.

INTERNET

Arms Control Association, *Timeline of the Nuclear Nonproliferation Treaty (NPT)*, diakses dari [Timeline of the Nuclear Nonproliferation Treaty \(NPT\) | Arms Control Association](#) pada tanggal 24 Agustus 2024 pukul 21.03 WIB.

Biden-Harris administration enacts law banning importation of Russian uranium. (n.d.). Energy.gov. Diakses dari: <https://www.energy.gov/articles/biden-harris-administration-enacts-law-banning-importation-russian-uranium> Pada tanggal 15 Desember 2024 Pukul 10.10 WIB.

Congress.gov. (2024). *H.R.1042 - Prohibiting Russian Uranium Imports Act*. Library of Congress. Diakses dari: <https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/1042> pada tanggal 20 Februari 2025 Pukul 12.02 WIB.

CSIS, *Russia suspends New START and Increases Nuclear Risks*, diakses dari <https://www.csis.org/analysis/russia-suspends-new-start-and-increases-nuclear-risks> pada tanggal 25 Agustus 2024 pukul 14.25 WIB.

DW. (2023, Januari 10). *Bangladesh berharap pada energi nuklir dari Rusia*. <https://www.dw.com/id/bangladesh-berharap-pada-energi-nuklir-dari-rusia/a-64327491> pada tanggal 21 Februari 2025 pukul 12.30 WIB.

EIA-U.S. Energy Information Administration, *Where Our Uranium Comes From*, diakses dari [Where our uranium comes from - U.S. Energy Information Administration \(EIA\)](#) pada tanggal 25 Agustus 2024 pukul 15.27 WIB.

Instructions for requesting a waiver from the Secretary of Energy for the import of Russian Low-Enriched Uranium (LEU) into the United States. (2024, May 24). Federal Register. Diakses dari <https://www.federalregister.gov/documents/2024/05/24/2024-11392/instructions-for-requesting-a-waiver-from-the-secretary-of-energy-for-the-import-of-russian> Pada tanggal 9 Januari 2025 Pukul 12.09 WIB.

Max Bearak. (2023). The U.S. is paying billions to Russia's nuclear agency. Here's why. In The New York Times. Diakses dari <https://www.nytimes.com/2023/06/14/climate/enriched-uranium-nuclear-russia-ohio.html> pada tanggal 25 Agustus 2024 pukul 17.18 WIB.

National Archives, *Test Ban Treaty (1963)*, diakses dari <https://www.archives.gov/milestone-documents/test-ban-treaty#:~:text=On%20August%205%2C%201963%2C%20the,outer%20space%2C%20and%20under%20water>. Pada tanggal 24 Agustus pukul 18.45 WIB.

Nuclear power plants | US EPA. (2024, June 17). US EPA. Diakses dari <https://www.epa.gov/radtown/nuclear-power-plants> pada tanggal 24 Agustus pukul 12.22 WIB.

Nuclear Proliferation: Nonproliferation - The Nuclear Nonproliferation Treaty | CFR Education. (n.d.). CFR Education from the Council on Foreign Relations. Diakses dari <https://education.cfr.org/learn/learning-journey/nuclear-proliferation-nonproliferation/the-nuclear-nonproliferation-treaty> Pada tanggal 20 Januari 2025 Pukul 17.30 WIB.

Republika. (2023, 11 Agustus). *AS dan Eropa tak bisa lepas dari pasokan uranium Rusia*. Republika Online. Diakses dari <https://internasional.republika.co.id/berita/rz7gce472/as-dan-eropa-tak-bisa-lepas-dari-pasokan-uranium-rusia> pada tanggal 20 Februari 2025 pukul 13.00 WIB.

The Editors of Encyclopaedia Britannica. (2024, August 24). *Atomic bomb | History, Properties, Proliferation, & Facts*. Encyclopedia Britannica. Diakses dari <https://www.britannica.com/technology/atomic-bomb/Development-and-proliferation-of-atomic-bombs> pada tanggal 24 Agustus 2024 pukul 13.52 WIB.

Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT) – UNODA. (n.d.). Diakses dari: <https://disarmament.unoda.org/wmd/nuclear/npt/text> pada tanggal 20 Januari 2025 Pukul 17.25 WIB.

Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT). (2024, October). NTI. Diakses dari <https://www.nti.org/education-center/treaties-and-regimes/treaty-on-the-non-proliferation-of-nuclear-weapons/#:~:text=The%20NPT%20is%20a%20treaty%20aimed%20at%2>

0limiting,non-proliferation%2C%20disarmament%2C%20and%20peaceful%20use%20of%20nuclear%20energy. Pada tanggal 21 Januari 2025 Pukul 11.10 WIB.

United Nations: Office For Disarmament Affairs Treaties Database, *Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*, diakses dari UNODA Treaties Database pada tanggal 24 Agustus 2024 pukul 19.34 WIB

USEC Privatization Act. (n.d.). Congress.gov. Diakses dari: <https://www.govinfo.gov/app/details/COMPS-10710> Pada tanggal 15 Desember 2024 Pukul 11.24 WIB.

What is Uranium? (n.d.). IAEA. diakses dari <https://www.iaea.org/newscenter/news/what-is-uranium> pada tanggal 20 Agustus pukul 14.55 WIB.

World Nuclear Association, What is Uranium? How Does it Work?, diakses dari <https://world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/introduction/what-is-uranium-how-does-it-work> pada tanggal 20 Agustus 2024 pukul 14.29 WIB.