

## **Legalitas Penggunaan Senjata Nuklir di Ruang Angkasa**

### ***The Legality of the Use of Nuclear Weapons in Space***

**Intan Riwayaty Amran,<sup>1</sup> Eki Priady Sinaga,<sup>2</sup> Ema Septaria<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Hukum, Universitas Bengkulu, Indonesia,  
Email: hello.intanamran@gmail.com

<sup>2</sup>Mahasiswa Hukum, Universitas Bengkulu, Indonesia,  
Email: sinagaekipriady@gmail.com

<sup>3</sup> Dosen Hukum, Universitas Bengkulu, Indonesia,  
Email: emaseptaria@unib.ac.id

#### **ABSTRAK**

Legalitas penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa telah menjadi isu yang semakin mendapat perhatian dalam hukum internasional. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki kerangka hukum yang mengatur penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan penelitian hukum yang multi-faset yang mencakup pendekatan perundang-undangan, pendekatan konseptual, dan pendekatan kasus. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari studi literatur yang mencakup artikel ilmiah, buku, laporan penelitian, dokumen hukum, putusan pengadilan, dan literatur hukum lainnya yang relevan. Hasil penelitian mengidentifikasi bahwa meskipun terdapat perjanjian internasional yang melarang penempatan senjata nuklir di ruang angkasa, masih ada kompleksitas dalam menerapkan dan menegakkan ketentuan tersebut. Penelitian ini memberikan wawasan yang mendalam tentang legalitas penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa dan implikasinya dalam konteks hukum internasional.

**Kata Kunci: Hukum Internasional; Legalitas; Luar Angkasa; Senjata Nuklir.**

#### **ABSTRACT**

*Legality of using nuclear weapons in space has become an increasingly pressing issue in international law. In this context, this research aims to investigate the legal framework governing use of nuclear weapons in space. Research method employed is a multi-faceted legal research approach, with a focus on analyzing legal documents and the applicable legal framework at international level. The approaches used include the statutory approach, the conceptual approach, and the case approach. Data used in this research comes from a literature study that includes scientific articles, books, research reports, legal documents, court decisions, and other relevant legal literature. Research results identify that while there are international agreements prohibiting the placement of nuclear weapons in space, there is still complexity in implementing and enforcing these provisions. This research provides in-depth insights into the legality of the use of nuclear weapons in space and its implications in the context of international law.*

**Keywords: International Law; Legality; Nuclear Weapon, Outer Space.**

## A. LATAR BELAKANG

Ruang angkasa merupakan domain baru bagi umat manusia yang menawarkan potensi luar biasa untuk eksplorasi, penelitian, dan kerja sama internasional. Penggunaan nuklir di ruang angkasa merupakan topik kompleks dan kontroversial yang memicu perdebatan sengit mengenai legalitas dan implikasinya. Dewasa ini, terdapat beberapa hukum internasional yang mengatur kegiatan di ruang angkasa tetapi hal tersebut menimbulkan pertanyaan apakah penggunaan senjata nuklir telah diatur oleh ketentuan-ketentuan tersebut. Dengan demikian, hal tersebutlah yang akan dikaji dalam artikel ini.

Legalitas penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa adalah sebuah topik yang sangat relevan dalam konteks hukum internasional dan keamanan global.<sup>1</sup> Seiring dengan kemajuan teknologi dan eksplorasi ruang angkasa, pertanyaan mengenai potensi penggunaan senjata nuklir di luar atmosfer bumi menjadi semakin signifikan. Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) telah menetapkan perjanjian-perjanjian, seperti *Treaty on the Principles Governing the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies 1967* (Traktat Luar Angkasa) yang bertujuan penggunaan ruang angkasa untuk kedamaian umat manusia di dunia.<sup>2</sup> Traktat ruang angkasa juga memuat peraturan yang melarang penempatan senjata nuklir di ruang angkasa, tetapi masih ada

---

<sup>1</sup> M. Bourbonniere and R. J. Lee, "Legality of the Deployment of Conventional Weapons in Earth Orbit: Balancing Space Law and the Law of Armed Conflict," *European Journal of International Law* 18, no. 5 (November 1, 2007): 873-901, <https://doi.org/10.1093/ejil/chm051>. "Beberapa negara menginterpretasikan Pasal IV Space Treaty sebagai prinsip non-militerisasi, tetapi sebenarnya belum ada interpretasi resmi sehingga hal tersebut masih menjadi perdebatan dalam dunia internasional."

<sup>2</sup> UNGA, Regulation, limitation and balanced reduction of all armed forces and all armaments; conclusion of an international convention (treaty) on the reduction of armaments and the prohibition of atomic, hydrogen and other weapons of mass destruction, Res. 1148(XII), UN Doc. A-RES-1148(XII) (1957), para. 1(f); and UNGA, Question of the peaceful use of outer space, Res. 1348 (XIII), U.N. Doc. A/4090 (1958)

kekhawatiran tentang potensi pelanggaran dan kesenjangan dalam implementasi dan penegakan hukum tersebut.

Penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa menimbulkan sejumlah masalah yang kompleks, termasuk dampaknya terhadap stabilitas dan keamanan global serta lingkungan luar angkasa.<sup>3</sup> Tiga aspek negatif utama dari senjata nuklir antara lain kerusakan dalam periode waktu yang tidak dapat diperkirakan, tidak ada satupun subjek dalam hukum internasional yang dapat menanggulangi dan memperbaiki kerusakan akibat nuklir, serta jangkauan kerusakan yang sangat luas dan tidak terbatas.<sup>4</sup>

Dalam hal ini, pemahaman yang mendalam tentang kerangka hukum yang mengatur penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa sangatlah penting. Hal ini melibatkan analisis terperinci terhadap perjanjian internasional, undang-undang nasional, dan prinsip-prinsip hukum yang relevan. Selain itu, adanya kepentingan geopolitik dan militer yang tinggi dalam eksploitasi ruang angkasa menambah kompleksitas isu ini. Negara-negara dengan kemampuan teknologi nuklir dapat memiliki motivasi untuk memanfaatkan ruang angkasa sebagai domain untuk memperkuat kekuatan militer mereka.<sup>5</sup> Oleh karena itu, perlunya kerangka hukum yang jelas dan efektif untuk mencegah penempatan dan penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa menjadi semakin mendesak.

Artikel ini bertujuan untuk menyediakan wawasan yang komprehensif tentang kerangka hukum yang ada, tantangan-tantangan yang dihadapi, dan

---

<sup>3</sup> Yusvitasari, Devi. "State Responsibility dari adanya space debris luar angkasa." *Jurnal Media Komunikasi Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan* 2.1 (2020): 57-78. Dapat juga dilihat di Simamora, Silwanus Uli, Mexsasai Indra, and Ledy Diana. *Tanggungjawab Negara Peluncur Benda Angkasa Terkait Masalah Sampah Luar Angkasa (Space Debris) Berdasarkan Liability Convention 1972*. Diss. Riau University, 2016.

<sup>4</sup> Rebecca Davis Gibbons (2018): *The humanitarian turn in nuclear disarmament and the Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons*, *The Nonproliferation Review*, DOI: 10.1080/10736700.2018.1486960

<sup>5</sup> Situmorang, Veronica Marsaulina. "Rivalitas Negara Adidaya di Ruang Angkasa." *Transformasi Global* 7.2 (2020): 292-298.

rekomendasi untuk mengatasi isu ini secara efektif dalam konteks hukum internasional dan keamanan global.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis mengambil rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaturan tentang legalitas penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa dalam kerangka hukum internasional?
2. Bagaimana konsekuensi penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa berdasarkan hukum internasional?

## **C. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian yuridis normatif yang berfokus pada analisis norma-norma hukum yang tertulis dan penafsirannya untuk menjawab legalitas penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa. Sumber dari penelitian ini berdasarkan studi pustaka dan data-data sekunder yang didapatkan melalui pencarian konvensi internasional, literatur hukum, serta kasus-kasus terkait yang pernah terjadi sebelumnya. Data-data sekunder tersebut didapatkan dari studi kepustakaan yang penulis peroleh dari dokumen-dokumen resmi Perserikatan Bangsa-Bangsa, jurnal, putusan *International Court of Justice*, dan sumber-sumber lainnya yang dapat diakses dengan internet.

## **D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Pengaturan Umum Terkait Penggunaan Senjata Nuklir Di Ruang Angkasa**

Ruang angkasa, wilayah yang luas dan belum terjamah, kini menjadi fokus perhatian dalam hal pengaturan penggunaan senjata nuklir. Seiring perkembangan teknologi dan potensi militarisasi ruang angkasa, muncul kekhawatiran tentang penggunaan senjata nuklir yang dapat membawa

konsekuensi mengerikan bagi umat manusia dan planet bumi. Hingga saat ini, belum ada perjanjian internasional yang secara eksplisit melarang penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa. Namun, terdapat beberapa instrumen hukum internasional yang dapat digunakan sebagai rujukan utama dalam menganalisis legalitas penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa meliputi konvensi internasional, prinsip hukum umum dan jurisprudensi.

#### **a. Pengaturan dalam konvensi internasional**

Pengaturan internasional tentang larangan penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa diawali dengan *Treaty Banning Nuclear Weapon Test in the Atmosphere, in Outer Space and Under Water* 1962 (PTBT) yang melarang uji coba senjata nuklir di atmosfer, ruang angkasa, dan di bawah air.<sup>6</sup> Negara-negara penandatangan traktat tidak dipernekan untuk melakukan uji coba senjata nuklir di tiga tempat tersebut. Pembentukan PTBT oleh tiga negara besar yaitu Amerika Serikat, Uni Soviet dan Inggris Raya dilatar belakangi oleh lima faktor utama, yaitu:<sup>7</sup>

##### 1) Kekhawatiran terhadap dampak negatif uji coba nuklir

Pada masa perang dingin Amerika Serikat dan Uni Soviet melakukan uji coba senjata nuklir yang menghasilkan emisi radiasi yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Hal tersebut memicu kekhawatiran akan terjadinya perang nuklir yang akan menimbulkan dampak negatif bagi seluruh dunia.

---

<sup>6</sup> United Nations. (1963). Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons Tests in the Atmosphere, in Outer Space and Under Water. United Nations Treaty Series. Diambil dari <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20480/volume-480-I-6964-English.pdf>. Indonesia telah meratifikasi konvensi tersebut dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2012 tentang Pengesahan Traktat Pelarangan Menyeluruh Uji Coba Nuklir (*Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty*)

<sup>7</sup> John F. Kennedy Presidential Library and Museum. (2024). JFK in History: Nuclear Test Ban Treaty. Diambil dari <https://www.jfklibrary.org/learn/about-jfk/jfk-in-history/nuclear-test-ban->

2) Gerakan anti perang nuklir

Munculnya gerakan ini dimaksudkan untuk menentang bermacam-macam teknologi nuklir termasuk pembangkit listrik tenaga nuklir dan senjata nuklir. Gerakan ini mendorong para pemimpin dunia untuk mencari solusi diplomatik untuk mencegah proliferasi dan penggunaan senjata nuklir.

3) Ketegangan politik dan diplomatik

Ketegangan politik dan diplomatik antara Amerika Serikat dan Uni Soviet selama Perang Dingin menciptakan situasi yang berbahaya. Uji coba senjata nuklir yang dilakukan oleh kedua negara meningkatkan risiko terjadinya perang nuklir yang dapat menghancurkan dunia.

4) Upaya mencari keseimbangan kekuatan

Kedua negara adidaya, Amerika Serikat dan Uni Soviet, menyadari bahwa perang nuklir akan menghancurkan kedua belah pihak. PTBT dilihat sebagai upaya untuk mencapai keseimbangan kekuatan dan mencegah perang nuklir melalui pembatasan uji coba senjata nuklir.

5) Negosiasi dan diplomasi

Setelah bertahun-tahun negosiasi dan diplomasi, Amerika Serikat, Uni Soviet, dan Inggris Raya akhirnya mencapai kesepakatan untuk menandatangani PTBT. Perjanjian ini menjadi langkah penting dalam upaya mengurangi ketegangan global dan mencegah proliferasi senjata nuklir.

Menyadari urgensi pelarangan penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa, substansi dari PTBT tersebut dimasukkan kembali ke dalam Traktat Luar Angkasa yang menginginkan agar ruang angkasa tidak digunakan sebagai tempat uji coba senjata, melainkan penggunaan ruang angkasa adalah untuk kedamaian umat manusia.<sup>8</sup> Kemudian dalam Pasal IV Traktat Luar Angkasa mengatur tentang

---

<sup>8</sup> John Barry and E. Gene Frankland. (2001). *International Encyclopedia of Environmental Politics*. Hlm.24

larangan penggunaan senjata nuklir dan jenis senjata pemusnah massal lainnya di luar angkasa menyatakan:

- 1) Negara-negara Pihak pada Traktat ini berjanji untuk tidak menempatkan di orbit di sekitar bumi, tidak menempatkan di benda langit mana pun atau di ruang angkasa yang tidak mengorbit bumi, atau tidak meluncurkan ke luar angkasa, benda apa pun yang membawa senjata nuklir atau jenis senjata pemusnah massal lainnya, termasuk hulu ledak nuklir atau komponennya.
- 2) Negara-negara Pihak pada Traktat ini berjanji untuk tidak menggunakan kekuatan nasional di luar angkasa atau benda langit mana pun, atau dari luar angkasa, dengan cara yang akan menciptakan ancaman bagi keamanan atau kesejahteraan negara-negara lain.

Pasal IV Traktat Luar Angkasa tidak secara spesifik membahas penggunaan senjata nuklir, tetapi hanya melarang penempatan senjata nuklir di orbit Bumi dan di benda langit lainnya. Namun, pasal tersebut dapat diinterpretasikan sebagai larangan penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa secara luas berdasarkan beberapa alasan berikut.

- a) Potensi kerusakan yang luas

Senjata nuklir memiliki kekuatan yang dahsyat dan dapat menyebabkan kerusakan yang luas di luar angkasa, termasuk pada satelit dan infrastruktur penting lainnya.

- b) Bahaya Kontaminasi

Ledakan nuklir di ruang angkasa dapat menghasilkan puing-puing radioaktif yang dapat mengorbit bumi selama berabad-abad, menimbulkan risiko bagi kesehatan manusia dan lingkungan.

- c) Eskalasi konflik

Penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa dapat memicu eskalasi konflik global yang berujung pada perang nuklir yang dapat mengancam peradaban di bumi.

Meskipun Traktat Luar Angkasa melarang uji coba ataupun penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa, tetapi tidak ada mekanisme yang kuat untuk memastikan kepatuhan negara-negara untuk tidak mengembangkan serta melakukan uji coba senjata nuklir di ruang angkasa. Beberapa negara, termasuk Amerika Serikat dan Rusia telah mengembangkan teknologi yang dapat dipergunakan untuk tujuan militer di luar angkasa, menimbulkan kekhawatiran bahwa norma pelarangan senjata nuklir mungkin terancam.<sup>9</sup>

#### **b. Pengaturan dalam prinsip hukum umum**

Salah satu sumber hukum internasional yang diakui secara sah adalah prinsip hukum umum.<sup>10</sup> Prinsip hukum umum adalah nilai-nilai etika dan moral universal yang luhur, mulia dan agung. Analisis terhadap legalitas penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa tentu menimbulkan pertanyaan apakah tindakan tersebut bertentangan dengan prinsip-prinsip hukum umum. Berikut beberapa prinsip hukum umum yang menentang penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa : *mare liberum*, non-intervensi, proporsionalitas, perbedaan antara kombatan dan non-kombatan, dan pencegahan kerugian yang tidak perlu.

*Mare Liberum* (Latin untuk "laut bebas") adalah prinsip hukum internasional yang menyatakan bahwa laut lepas terbuka untuk navigasi dan eksplorasi oleh semua negara secara damai. Prinsip ini didasarkan pada gagasan bahwa lautan adalah milik bersama umat manusia dan tidak boleh diklaim oleh satu negara

---

<sup>9</sup> Smith, M. (2023). Status of World Nuclear Forces. Federation of American Scientists. Diambil dari <https://fas.org/initiative/status-world-nuclear-forces/>

<sup>10</sup> United Nations. (1946). Statute of the International Court of Justice.

pun. Terdapat beberapa alasan untuk mempersamakan laut dengan ruang angkasa yaitu:

a) Kesamaan ruang angkasa dan laut lepas

Keduanya memiliki wilayah yang luas dan tidak terbatas sehingga tidak ada satupun negara yang dapat memilikinya.

b) Kebebasan navigasi dan eksplorasi

Laut lepas merupakan tempat yang bebas untuk dieksplorasi bagi setiap negara secara damai sebagaimana dijamin oleh UNCLOS. Begitu juga dengan ruang angkasa, Traktat Luar Angkasa telah tegas menyatakan bahwa eksplorasi ruang angkasa dapat dilakukan setiap negara dengan tujuan damai.

c) Mencegah perlombaan senjata

Larangan penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa mencegah negara-negara untuk berlomba-lomba menciptakan senjata yang mematikan untuk melindungi negaranya dari ancaman negara lain.

Dengan demikian, tidak ada satupun negara yang berhak untuk mengklaim ruang angkasa sebagai tempat uji coba senjata nuklir karena pada dasarnya ruang angkasa adalah milik bersama. Implikasi lainnya adalah apabila sebuah negara hendak melakukan uji coba senjata nuklir di ruang angkasa, maka harus mendapat persetujuan bersama dari seluruh negara di dunia. Hal tersebut tentu tidak mungkin dilakukan mengingat dampak dari senjata nuklir yang sangat berbahaya, kecuali terjadi sesuatu yang tidak dapat diprediksi.

Berkaitan dengan penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa yang harus mendapatkan persetujuan dari seluruh negara-negara di dunia, maka argumentasi utama bagi negara-negara untuk menolak adalah pelanggaran terhadap prinsip non-intervensi. Negara lain kemungkinan besar akan menolak hal tersebut karena akan mendapatkan dampak negatif yang signifikan

walaupun senjata tersebut tidak diarahkan ke negara tertentu. Ledakan nuklir dapat mengganggu orbit satelit, komunikasi, infrastruktur penting lainnya baik yang berada di ruang angkasa ataupun di bumi. Dengan demikian, salah satu bentuk kedaulatan negara untuk menjaga negaranya dari intervensi pihak lain adalah menolak penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa.

Pada zaman sekarang, tidak ada alasan yang kuat dan mendasar untuk menggunakan senjata nuklir di ruang angkasa. Berdasarkan prinsip proporsionalitas, penggunaan kekuatan harus seimbang dengan tujuan yang ingin dicapai. Penggunaan senjata nuklir di luar angkasa hanya dapat dibenarkan jika benar-benar diperlukan untuk mencapai tujuan yang sah dan jika kerusakan yang ditimbulkan tidak sebanding dengan manfaatnya. Akan tetapi, daya penghancur nuklir yang begitu besar serta jangkauannya yang luas tentu akan menyebabkan kerusakan yang tidak proporsional. Hal tersebut erat kaitannya dengan prinsip pembedaan antara kombatan dan non-kombatan yang merupakan pilar utama dalam hukum humaniter. Dengan jangkauan yang sangat luas, hampir tidak mungkin untuk membedakan target antara kombatan dengan non-kombatan.

Prinsip pencegahan kerugian yang tidak perlu merupakan salah satu prinsip fundamental dalam hukum internasional humaniter (IHL) yang mewajibkan pihak-pihak yang berperang untuk mengambil semua langkah yang layak untuk meminimalkan kerusakan dan penderitaan yang ditimbulkan oleh konflik bersenjata. Prinsip ini berlaku untuk semua jenis operasi militer, termasuk penggunaan senjata nuklir. Penggunaan senjata nuklir di luar angkasa menimbulkan pertanyaan serius tentang kaitannya dengan prinsip pencegahan kerugian yang tidak perlu. Ledakan nuklir di luar angkasa dapat menghasilkan efek yang dahsyat dan luas, sehingga sulit untuk meminimalisir dampak dan kerugian.

Mengingat potensi konsekuensi yang mengerikan dan pelanggaran terhadap prinsip pencegahan kerugian yang tidak perlu, penggunaan senjata nuklir di luar angkasa harus dilarang secara tegas. Komunitas internasional harus bekerja sama untuk memperkuat norma-norma yang melarang senjata nuklir di luar angkasa dan mempromosikan kerjasama damai dalam eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa.

### **c. Pengaturan dalam Jurisprudensi**

Dalam kasus *Nuclear Tests Australia v. France* (1992), ICJ memutuskan bahwa uji coba nuklir Prancis di Mururoa Atoll, meskipun dilakukan di wilayah Prancis, melanggar prinsip non-intervensi dan kedaulatan Australia karena efek ledakan nuklir dapat berdampak pada wilayah Australia dan laut sekitarnya.<sup>11</sup> ICJ menekankan pentingnya mempertimbangkan dampak trans-batas dari kegiatan nuklir, termasuk potensi kerusakan lingkungan dan risiko bagi kesehatan manusia. Hal ini relevan dengan penggunaan senjata nuklir di luar angkasa, yang dapat menghasilkan kontaminasi radioaktif dan efek jangka panjang pada lingkungan luar angkasa dan Bumi.

ICJ menyatakan bahwa negara-negara memiliki kewajiban untuk mengambil semua langkah yang layak untuk mencegah kerugian yang signifikan bagi lingkungan. Prinsip ini dapat diterapkan pada penggunaan senjata nuklir di luar angkasa, di mana negara-negara harus mempertimbangkan dan berusaha untuk meminimalkan kerusakan pada lingkungan luar angkasa dan Bumi. ICJ mendorong negara-negara untuk melakukan konsultasi dan kerjasama internasional sebelum melakukan kegiatan nuklir yang berpotensi menimbulkan risiko bagi negara lain. Prinsip ini penting untuk mencegah penggunaan senjata

---

<sup>11</sup> Nuclear Tests (Australia v. France) [1992] ICJ Judgements <https://www.icj-cij.org/sites/default/files/case-related/58/058-19741220-JUD-01-00-EN.pdf>

nuklir di luar angkasa secara sepihak dan mendorong dialog dan kerjasama antar negara dalam eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa secara damai.

ICJ menunjukkan bahwa hukum internasional berkembang dan harus diinterpretasikan secara dinamis untuk mempertimbangkan konteks dan keadaan baru. Hal ini relevan dengan isu penggunaan senjata nuklir di luar angkasa, yang merupakan fenomena baru yang belum memiliki preseden hukum yang jelas. ICJ mengakui bahwa negara-negara memiliki kewajiban untuk melindungi hak asasi manusia, termasuk hak atas kehidupan dan kesehatan.<sup>12</sup> Prinsip ini dapat diterapkan pada penggunaan senjata nuklir di luar angkasa, di mana negara-negara harus mempertimbangkan dan berusaha untuk meminimalkan risiko terhadap hak asasi manusia. ICJ menekankan pentingnya menerapkan prinsip kehati-hatian dalam kegiatan yang berpotensi menimbulkan risiko signifikan. Prinsip ini dapat diterapkan pada penggunaan senjata nuklir di luar angkasa, di mana negara-negara harus bertindak dengan sangat hati-hati dan hanya menggunakan senjata nuklir jika benar-benar diperlukan dan dengan mempertimbangkan semua risiko dan alternatif yang tersedia.

Meskipun putusan ICJ dalam *Nuclear Tests Australia vs. France (1992)* secara khusus terkait dengan uji coba nuklir di atmosfer, prinsip-prinsip yang ditegaskan dalam putusan tersebut dapat diterapkan pada penggunaan senjata nuklir di luar angkasa sebagai preseden hukum yang berpengaruh. Memastikan kepatuhan terhadap norma-norma hukum internasional yang berkaitan dengan penggunaan senjata nuklir di luar angkasa masih menjadi tantangan. Diperlukan mekanisme penegakan hukum yang lebih kuat dan kerjasama internasional yang berkelanjutan untuk mencegah proliferasi dan penggunaan senjata nuklir di luar angkasa. Putusan ICJ dalam Kasus Uji Coba Nuklir Australia menandakan langkah penting dalam pengembangan rezim hukum internasional yang mengatur

---

<sup>12</sup> Ahmad Syofyan, Ahmad S. "Studi Kasus Hukum Lingkungan Internasional." (2022).

kegiatan nuklir. Prinsip-prinsip yang ditegaskan dalam putusan tersebut dapat menjadi dasar untuk membangun norma-norma yang lebih kuat dan komprehensif untuk mencegah penggunaan senjata nuklir di luar angkasa dan mempromosikan eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa secara damai dan bertanggung jawab.

Pada tahun 1996, ICJ mengeluarkan *Advisory Opinion* tentang *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons*, yang secara signifikan memengaruhi perdebatan global tentang senjata nuklir. Dalam opini ini, ICJ menyatakan bahwa penggunaan senjata nuklir secara umum melanggar hukum internasional, kecuali dalam keadaan "penyerangan bersenjata yang sah" terhadap negara yang mengancam keberadaan negara lain dengan senjata nuklir.<sup>13</sup>

Ruang angkasa bukan merupakan wilayah negara mana pun, melainkan wilayah bersama umat manusia. Oleh karena itu, prinsip "penyerangan bersenjata yang sah" yang digunakan dalam *Advisory Opinion 1996* mungkin tidak dapat diterapkan secara langsung pada penggunaan senjata nuklir di luar angkasa. Ledakan nuklir di luar angkasa dapat menghasilkan kontaminasi radioaktif yang luas dan kerusakan jangka panjang pada infrastruktur dan lingkungan luar angkasa. Hal ini dapat menimbulkan risiko besar bagi kesehatan manusia dan kelangsungan hidup umat manusia, yang bertentangan dengan prinsip pencegahan kerugian yang tidak perlu yang disorot dalam *Advisory Opinion 1996*. Tidak ada preseden hukum yang jelas untuk penggunaan senjata nuklir di luar angkasa. Hal ini membuat interpretasi hukum internasional dan penerapan *Advisory Opinion 1996* menjadi lebih kompleks dan tidak pasti.

Penggunaan senjata nuklir di luar angkasa dapat memicu eskalasi konflik nuklir global dengan konsekuensi yang mengerikan. Hal ini bertentangan dengan

---

<sup>13</sup> Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons (1996) Advisory Opinion <https://www.icj-cij.org/sites/default/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-00-EN.pdf>

prinsip penyelesaian sengketa secara damai yang ditekankan dalam Piagam PBB dan *Advisory Opinion 1996*. Memverifikasi dan menegakkan hukum internasional di luar angkasa sangatlah sulit. Hal ini menimbulkan pertanyaan tentang efektivitas norma-norma hukum yang melarang senjata nuklir di luar angkasa, seperti yang mungkin disarankan oleh *Advisory Opinion 1996*.

Penggunaan senjata nuklir di luar angkasa dapat berakibat fatal bagi astronot dan personel lain yang bekerja di luar angkasa, serta berpotensi menimbulkan dampak jangka panjang pada kesehatan manusia di Bumi. Hal ini menimbulkan kekhawatiran tentang perlindungan hak asasi manusia, yang ditekankan dalam hukum internasional dan *Advisory Opinion 1996*. Penggunaan senjata nuklir di luar angkasa dapat merusak kerjasama internasional dalam eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa yang damai. Hal ini bertentangan dengan tujuan Piagam PBB dan semangat kerjasama global yang dipromosikan dalam *Advisory Opinion 1996*. Penggunaan senjata nuklir di luar angkasa menimbulkan pertanyaan etika dan moral yang serius tentang penggunaan kekuatan mematikan yang dahsyat di wilayah yang luas dan tidak terdefinisi dengan jelas. Hal ini sejalan dengan pertimbangan moral yang dibahas dalam *Advisory Opinion 1996*.

Mengingat kompleksitas dan sensitivitas isu ini, komunitas internasional harus terlibat dalam dialog dan negosiasi yang berkelanjutan untuk memperkuat norma-norma hukum yang melarang senjata nuklir di luar angkasa dan mempromosikan kerjasama damai dalam eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa. Kaitan penggunaan senjata nuklir di luar angkasa dengan *Advisory Opinion 1996* tentang *Legalitas Penggunaan Senjata Nuklir* masih belum pasti dan kompleks. Diperlukan analisis hukum yang lebih mendalam dan pertimbangan etika yang cermat untuk mencapai kesepakatan internasional yang dapat diterima tentang penggunaan kekuatan di luar angkasa.

## 2. Konsekuensi Penggunaan Senjata Nuklir di Ruang Angkasa Berdasarkan Hukum Internasional

Sejatinya tidak ada pengaturan internasional yang melarang pengembangan teknologi nuklir baik di bumi ataupun di ruang angkasa.<sup>14</sup> Kekhawatiran terbesar dalam penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa adalah kerusakan yang diakibatkan dari penggunaannya, sehingga dibentuk sebuah perjanjian internasional sebagai bentuk perpanjangan tangan dari Traktat Luar Angkasa sebagai upaya preventif untuk menanggulangi hal tersebut. Salah satu konvensi internasional yang mengatur tentang kerusakan akibat penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa adalah *Convention on Liability for Damaged by Space Objects*.<sup>15</sup> Sebagaimana dijelaskan dalam pembahasan sebelumnya, penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa dapat menyebabkan kerusakan yang tidak perlu sehingga menimbulkan pertanggungjawaban hukum bagi negara yang meluncurkan senjata nuklir di ruang angkasa.

Di dalam konvensi tersebut, yang dimaksud sebagai "*space objects*" adalah objek yang akan ataupun telah diluncurkan di ruang angkasa termasuk alat peluncurnya serta bagian-bagiannya.<sup>16</sup> Adapun dalam instrument hukum lainnya, *space objects* diartikan sebagai objek buatan manusia ataupun alami

---

<sup>14</sup> United Nations. General Assembly Resolution: *Principles Relevant to the Use of Nuclear Power Sources in Outer Space*. (1992). Resolusi ini memberikan kesempatan bagi negara-negara untuk mengembangkan teknologi dengan menggunakan sumber kekuatan nuklir di ruang angkasa, tetapi dengan batasan dan regulasi yang sangat ketat. *Lihat juga*: United Nations. *Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts*. (2001). Pasal 34 menjelaskan bahwa apabila terjadi "*international wrongful acts*" maka negara pelaku harus melakukan tindakan-tindakan pemulihan kepada kondisi semula dengan cara restitusi, kompensasi, pembayaran ataupun kombinasi dari hal-hal tersebut.

<sup>15</sup> United Nations. *Convention on Liability for Damaged by Space Objects*, (Resolution 2777 (XXVI), Annex). *Lihat juga*: United Nations. *United Nations Treaties and Principles on Outer Space*. Kata pengantar buku tersebut menjelaskan dalam perkembangannya UNGA mengambil langkah-langkah signifikan untuk mengimbangi perkembangan teknologi yang dikembangkan oleh negara-negara. Indonesia telah meratifikasi konvensi ini dalam Keputusan Presiden Nomor 20 Tahun 1996 tentang Konvensi tentang Tanggung Jawab Internasional Terhadap Kerugian yang disebabkan oleh Benda-Benda Antariksa.

<sup>16</sup> *Ibid.* Pasal I (d).

yang diletakkan di ruang angkasa.<sup>17</sup> Dalam hal ini, senjata nuklir dapat diklasifikasikan sebagai *space objects* karena merupakan objek buatan manusia yang akan diluncurkan di ruang angkasa.

Kerusakan akibat senjata nuklir di ruang angkasa harus dipertanggungjawabkan berdasarkan konvensi *a quo* apabila kerusakan tersebut memenuhi parameter-parameter yang diatur dalam Pasal I (a) yang meliputi hilangnya nyawa, cedera fisik ataupun cacat, kerusakan property negara ataupun orang, termasuk property organisasi antar pemerintahan (*intergovernmental organizations*). Dengan demikian, apabila dalam peluncuran senjata nuklir di ruang angkasa menimbulkan kerusakan di bumi, maka negara yang meluncurkan senjata tersebut harus bertanggung jawab untuk memberikan kompensasi atas kerusakan yang disebabkan di muka bumi.<sup>18</sup> Adapun kompensasi yang diberikan harus disesuaikan dengan hukum internasional dengan mempertimbangkan prinsip keadilan sehingga sepadan dengan kondisi sebelum kerusakan itu terjadi.<sup>19</sup> Menimbang dampak yang terlalu besar, bahkan mungkin tidak sebanding dengan peluncuran senjata nuklir di ruang angkasa maka tidak ada untungnya bagi negara-negara untuk tetap meluncurkan senjata nuklir tersebut di ruang angkasa.

## E. KESIMPULAN

1. Penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa adalah ilegal sebagaimana diatur dalam konvensi internasional (PTBT dan Traktat Luar angkasa), prinsip-

---

<sup>17</sup> Andersdotter, A. *Space surveillance and tracking support AMENDMENTS 001-055*. (European Union Committee on Industry, Research and Energy). 2013. [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-7-2014-0030-AM-001-055\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-7-2014-0030-AM-001-055_EN.pdf). Lihat juga: Uni Eropa. *Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council Establishing a Space Surveillance and Tracking Support Programme*. 2013. [https://www.parlament.gv.at/dokument/XXIV/EU/107674/imfname\\_10394872.pdf](https://www.parlament.gv.at/dokument/XXIV/EU/107674/imfname_10394872.pdf). Dalam kedua dokumen tersebut Uni Eropa merumuskan bahwa *space objects* adalah objek buatan manusia ataupun natural yang berada di ruang angkasa.

<sup>18</sup> *Convention on Liability for Damaged by Space Objects, op.cit.* Pasal II

<sup>19</sup> *Ibid.* Pasal XII

- prinsip hukum umum (prinsip *mare liberum*, non-intervensi, proporsionalitas, pembedaan antara kombatan dan non-kombatan serta pencegahan kerugian yang tidak perlu), serta jurisprudensi (kasus *Australia vs. France 1992* dan *Advisory Opinion 1996*). Meskipun tidak dijelaskan secara eksplisit, tetapi dengan mempertimbangkan potensi kerusakan, bahaya kontaminasi dan eskalasi konflik maka penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa tidak dapat dijustifikasi.
2. Konsekuensi paling utama dari penggunaan senjata nuklir di ruang angkasa adalah kompensasi atas kerugian yang diakibatkan dari penggunaan tersebut. Hal tersebut diatur dalam *Convention on Liability for Damaged by Space Objects* yang merupakan lampiran dari Traktat Luar Angkasa. Konvensi tersebut mengatur tentang parameter kerusakan akibat objek ruang angkasa serta tindakan yang harus diambil oleh negara-negara apabila hal tersebut terjadi

## DAFTAR PUSTAKA

### JURNAL

- Iras Gabriella, "Pelanggaran Terhadap Prinsip Proporsionalitas Dalam Kasus Penyerangan Israel Ke Jalur Gaza Menurut Hukum Humaniter Internasional", Vol. 6, No. 2, 2017.
- M. Bourbonniere and R. J. Lee, "Legality of the Deployment of Conventional Weapons in Earth Orbit: Balancing Space Law and the Law of Armed Conflict," *European Journal of International Law* 18, no. 5 (November 1, 2007): 873–901, <https://doi.org/10.1093/ejil/chm051>.

Rebecca Davis Gibbons 2018: The humanitarian turn in nuclear disarmament and the Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons, *The Nonproliferation Review*, DOI: 10.1080/10736700.2018.1486960

Simamora, Silwanus Uli, Mexsasai Indra, and Ledy Diana. Tanggungjawab Negara Peluncur Benda Angkasa Terkait Masalah Sampah Luar Angkasa (Space Debris) Berdasarkan Liability Convention 1972. Diss. Riau University, 2016.

Situmorang, Veronica Marsaulina. "Rivalitas Negara Adidaya di Ruang Angkasa." *Transformasi Global 7.2* (2020): 292-298.

Yusvitasari, Devi. "State Responsibility dari adanya space debris luar angkasa." *Jurnal Media Komunikasi Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan 2.1* (2020): 57-78.

## **PERATURAN PERUNDANGAN**

Uni Eropa. Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council Establishing a Space Surveillance and Tracking Support Programme. 2013. [https://www.parlament.gv.at/dokument/XXIV/EU/107674/imfname\\_10394872.pdf](https://www.parlament.gv.at/dokument/XXIV/EU/107674/imfname_10394872.pdf)

United Nations, Convention on Liability for Damaged by Space Objects, (Resolution 2777 (XXVI), Annex.

United Nations, General Assembly Resolution: Principles Relevant to the Use of Nuclear Power Sources in Outer Space. (1992).

United Nations, Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts. (2001).

United Nations, United Nations Treaties and Principles on Outer Space.

United Nations. 1963. Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons Tests in the Atmosphere, in Outer Space and Under Water. United Nations Treaty

Series. Diambil dari  
<https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20480/volume-480-I-6964-English.pdf>

United Nations. 1967. Treaty on the Principles Governing the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies.  
<https://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11E.pdf>

### **Buku**

John Barry and E. Gene Frankland. (2001). International Encyclopedia of Environmental Politics.

Fahrudin, A., & Solihin, A. (n.d.). Perkembangan Hukum Laut Internasional dan Perundang-Undangan Indonesia. Universitas Terbuka. Diambil dari <https://pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/MMPI530202-M1.pdf>

### **WEBSITE**

Andersdotter, A. Space surveillance and tracking support AMENDMENTS 001-055. (European Union Committee on Industry, Research and Energy). 2013.  
[https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-7-2014-0030-AM-001-055\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-7-2014-0030-AM-001-055_EN.pdf).

Atomic Heritage Foundation (AHF). 2016. Limited or Partial Test Ban Treaty (LTBT/PTBT). Diambil dari <https://ahf.nuclearmuseum.org/>

John F. Kennedy Presidential Library and Museum. 2024. JFK in History: Nuclear Test Ban Treaty. Diambil dari <https://www.jfklibrary.org/learn/about-jfk/jfk-in-history/nuclear-test-ban-treaty#:~:text=The%20Limited%20Nuclear%20Test%20Ban%20treaty%20>

[was%20signed%20in%20Moscow,an%20atomic%20bomb%20on%20Hiroshima.](#)

Smith, M. 2023. Status of World Nuclear Forces. Federation of American Scientists. Diambil dari <https://fas.org/initiative/status-world-nuclear-forces/>