

5. Diperlukannya bagi negara peluncur untuk melakukan konsultasi dan koordinasi dengan negara lain guna menjaga ruang angkasa tetap aman dan dapat diakses oleh semua negara secara adil dan bertanggung jawab. Melalui kerja sama yang baik dan komitmen terhadap prinsip-prinsip hukum ruang angkasa, diharapkan tantangan terkait sampah antariksa akibat uji coba *anti-satellite* dapat diminimalkan demi keberlanjutan eksplorasi ruang angkasa di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Bateman, Aaron. *Weapons in Space: Technology, Politics, and the Rise and Fall of the Strategic Defense Initiative*. Cambridge, MA: MIT Press, 2024.
- Hamzah, Andi. *Kamus Hukum*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2005.
- Ibrahim, Johny. *Teori dan Metodologi Penelitian Hukum Normatif*. Malang: Bayumedia, 2011.
- Latipulhayat, Atip. *Hukum Ruang Angkasa*. Edisi pertama. Jakarta: Sinar Grafika, 2024. <https://books.google.co.id/books?id=nI4HEQAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PR4#v=onepage&q&f=true>. Diakses pada 28 Februari 2025 pukul 20.35 WIB.
- Martono, dan Agus Pramono. *Hukum Udara Perdata Internasional dan Nasional*. Edisi pertama. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, Maret 2013.
- Muhaimin. *Metode Penelitian Hukum*. Edisi pertama. Mataram: Mataram University Press, 2020.
- Natamiharja, Rudi, S.H., DEA., Ria Wierma Putri S.H., M.H., Ph.D., Febryani Sabatira S.H., Muhammad Febriyan Saputra S.H., Yulius Parlindungan Situmorang, and Perpustakaan Nasional RI. *Hukum Penyelesaian Sengketa Internasional Edisi 2*. 2nd ed. PUSAKA MEDIA, 2022.
- Palguna, I Dewa Gede. *Hukum Internasional Ruang Angkasa (Outer Space Treaty): Kajian Pemanfaatan untuk Maksud-Maksud Damai*. Edisi pertama. Depok: PT RajaGrafindo Persada, 2019.
- Pramono, Agus. *Dasar-Dasar Hukum Udara dan Ruang Angkasa*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2011.
- Samekto, FX. Adji. *Negara dalam Dimensi Hukum Internasional*. Edisi pertama. Bandung: PT Citra Aditya Bakti, 2009.
- Solikin, Nur. *Pengantar Metodologi Penelitian Hukum*. Edisi pertama. Bandung: CV. Penerbit Qiara Media, 2021.
- Sugiyono, *Metode Penelitian*. (Bandung: Alfabeta, 2013)
- Suteki dan Galang Taufani, *Metodologi Penelitian Hukum (Filsafat, Teori, Dan Praktik)* (Depok: Rajawali Pers, 2018) Hlm 182.
- Widiarty, Wiwik Sri. *Buku Ajar Metode Penelitian Hukum*. Disunting oleh Muhammad Tajuddin. Diterjemahkan oleh J.H. Kusuma. Edisi pertama. Jakarta: Publika Global Media, 2024. <http://repository.uki.ac.id/14688/1/BukuAjarMetodePenelitian%20Hukum.pdf>. Diakses pada 28 Februari 2025 pukul 21.00 WIB.

Zed, Mestika. *Metode Penelitian Kepustakaan*, (Jakarta : Yayasan Obor Indonesia, 2003)

Peraturan Perundang-undangan

United Nations (UN) atau Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB)

Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies (Outer Space Treaty 1967)

Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects (Liability Convention 1972)

Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies (Moon Agreement 1979)

Karya Ilmiah

Awusi, Brenando M. "Tinjauan Hukum Internasional Terhadap Tindak Pidana Yang Terjadi Di Dalam *International Space Station (ISS)*." Skripsi, Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin, 2020.

Ciutarno, Tania Gabriela. *Tanggung Jawab Negara Terhadap Peluncuran Benda Ruang Angkasa Ditinjau Dari Space Liability Convention 1972*. Skripsi, Fakultas Hukum Universitas Hasanuddin, 2016.

Hitchens, Theresa. "Space Weapon Technology and Policy." In *AIP Conference Proceedings*, vol. 1898. American Institute of Physics Inc., 2017. <https://doi.org/10.1063/1.5009221>.

Istanto, Sugeng, et al. *Tinjauan Umum Teori Dasar Tanggung Jawab Negara dan Teori Hukum Lingkungan Internasional*. Tanpa tahun. <http://repository.unpas.ac.id/27471/4/G.%20bab%20ii.Pdf>. Diakses pada 28 Februari 2025 pukul 20.35 WIB.

Muthia, Nuriyah Fara. *Pengaruh Aktivitas Komersialisasi Ruang Angkasa Terhadap Peningkatan Sampah Ruang Angkasa (Space Debris)*. Tesis, Universitas Hasanuddin, 2012.

Niqie S, Sachrizal. "Pengaturan *Outer Space Treaty* 1967 Terhadap Penelitian yang Dilakukan oleh Amerika Serikat di Planet Mars." Artikel Ilmiah, Fakultas Hukum Universitas Brawijaya, 2014.

Sidiq, Subhan Permana. "Faktor Dominan yang Berpengaruh pada Jumlah Benda Jatuh Antariksa Buatan Sejak 2008–2013." Universitas Pendidikan Indonesia, 2014.

Syahmin, et al. *Hukum Udara dan Luar Angkasa (Air and Outer Space Law)*. Palembang: Unsri Press, 2012. https://repository.unsri.ac.id/17670/1/Buku_Hukum_Udara_dan_Luar_Angkasa.pdf. Diakses pada 28 Februari 2025 pukul 20.35 WIB.

Jurnal

Auliarahma, Amadea Nurul, Harold Anis, dan Stefan O. Voges. “Pengaturan Pemanfaatan Ruang Angkasa Menurut Perjanjian Internasional Space Treaty 1967.” *Jurnal Lex Administratum* (Universitas Sam Ratulangi, September 2021).

Avtar, Ram. Suraj Mal, Sherif El-Tawel, Ramesh Singh, dan Aniruddha Roy. “Remote Sensing for International Peace and Security: Its Role and Implications.” *Remote Sensing* 13, no. 3 (January 27, 2021): 439. <https://doi.org/10.3390/rs13030439>.

Dialogia Iuridica. “Kewenangan United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (UNCOPUOS) dalam Pembentukan Hukum Antariksa Internasional.” *Jurnal Hukum Bisnis dan Investasi*, n.d.

Habiba, Farah. Rafidah Rosyidah, dan Bagas Prabowo. “Upaya Negara China dalam Pembersihan Sampah Luar Angkasa Menggunakan Laser Raksasa Ditinjau dari Perspektif Hukum Internasional.” *Diponegoro Law Journal* 8 (2019): 2. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/dlr/>.

Lavida, Penta. Sutiya, dan Dadan Adi Kurniawan. “Peran Wernher Von Braun dalam Perlombaan Antariksa Amerika Serikat pada Era Perang Dingin.” *Jurnal Candi*, September 2023.

Liemer, Ross. dan Christopher F. Chyba. “A Verifiable Limited Test Ban for Anti-Satellite Weapons.” *Washington Quarterly* 33, no. 3 (August 2010): 149–63. <https://doi.org/10.1080/0163660X.2010.492346>.

Marine Corps University. “The Soviet Sputniks and American Fears.” *Marine Corps University*, n.d. <https://www.usmcu.edu/Outreach/Marine-Corps-University-Press/MCU-Journal/JAMS-vol-15-no-1/The-Soviet-Sputniks-and-American-Fears/>. Diakses 7 Maret 2025 pukul 22.07 WIB.

Naibaho, Adriel Berkat Sion. “Tanggung Jawab Negara Peluncur Terkait Kerugian yang Diakibatkan oleh Benda Angkasa Dikaji dari Liability Convention 1972.” *Jurnal Lex Et Societatis* 7, no. 5 (2019).

Nugraha, Taufik Rachmat, dan Prita Amalia. “Militerisasi Ruang Angkasa, Quo Vadis Indonesia?” *Mimbar Hukum*, Fakultas Hukum Universitas Padjadjaran, Oktober 2020.

- Nur Arista, Miftakhul dan Ach. Fajruddin Fatwa, "Hubungan Hukum Internasional dan Hukum Nasional", *Ma'mal : Jurnal Laboratorium Syariah dan Hukum* (UIN Sunan Ampel Surabaya, Agustus 2020).
- Petrova, Irina. "Overview of the Evolution Process of the Soviet and American ASAT Weapons in the Second Half of the XX Century." *Russia and America in the 21st Century* 5 (November 9, 2023). <https://doi.org/10.18254/s207054760028395-1>.
- Putra, Mochamad Rizcky Patria. dan Irawati Handayani. "Status Hukum Crew Interactive Mobile Companion (CIMON) sebagai Kecerdasan Buatan dalam Misi Luar Angkasa di International Space Station (ISS) Berdasarkan Hukum Ruang Angkasa." *Jurnal Hukum & Pembangunan* 53, no. 4 (December 30, 2023). <https://doi.org/10.21143/jhp.vol53.no4.1571>.
- Putranti, Ika Riswanti. Muhammad Zakki Priatmo, dan Marten Hanura. "Strategi Pertahanan Ruang Angkasa Amerika Serikat dalam Menghadapi Militerisasi Ruang Angkasa Tiongkok." *Journal of International Relations* 8 (2022): 822–33.
- Ruhaeni, Neni. "Perkembangan Prinsip Tanggung Jawab (Bases of Liability) dalam Hukum Internasional dan Implikasinya terhadap Kegiatan Keruangangkasaan." *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, July 1, 2014.
- Sankaran, Jaganath. "Russia's Anti-Satellite Weapons: A Hedging and Offsetting Strategy to Deter Western Aerospace Forces." *Contemporary Security Policy* 43, no. 3 (2022): 436–63. <https://doi.org/10.1080/13523260.2022.2090070>.
- Sukmantari, Ni Nyoman Ratih, Ayu Dian Puspita, dan I Putu Hendra Pratama. "Pengaturan Hukum Pemanfaatan Ruang Angkasa untuk Kepentingan Satelit Militer di Indonesia." *Jurnal Kertha Desa* 11, no. 1 (n.d.): 1456–71.
- Wahyudi, Dedi. "Implementasi Prinsip Common Heritage of Mankind oleh International Seabed Authority Menurut UNCLOS 1982." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Hukum [JIMHUM]* 1 (November 2021). <http://jurnalmahasiswa.umsu.ac.id/index.php/jimhum>.
- Yusliwidaka, Arnanda, Kholis Roisah, dan Joko Setiyono. "State Liability for the Fault Causing Damage in Outer Space." *Journal of Etika Demokrasi* 8 (August 2023). <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jed/article/download/11398/6260>.

Yusvitasari, Devi. "State Responsibility dari Adanya Space Debris Luar Angkasa." *Jurnal Media Komunikasi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial Universitas Pendidikan Ganesha Bali* 2, no. 1 (April 2020).

Zhafran, Asyam Mulia, Dwi Ayu Rachmawati, dan Suci Mardiani. "Upaya Pembersihan Sampah Ruang Angkasa sebagai Implementasi Tanggung Jawab Negara terhadap Penanganan Sampah Ruang Angkasa Berdasarkan Space Treaty 1967." *Sibatik Journal* 2, no. 7 (2023): 1919–38. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v2i7.1061>.

Internet

Aulia, Luki. "Uji Rudal Rusia Hasilkan Ribuan Sampah Antariksa, Ancam Keselamatan Astronot." *Kompas.id*, 16 November 2021. <https://www.kompas.id/baca/internasional/2021/11/16/uji-rudal-rusia-hasilkan-ribuan-sampah-antariksa-ancam-keselamatan-astronot>. Diakses 13 Februari 2025 pukul 21.17 WIB.

Dewantoro, Satria anggoro, dan Ika Riswanti, Putranti, "Bab II Ancaman Space Debris Dan Regulasi Yang Mengaturnya.", 2020 . <https://eprints2.undip.ac.id/id/eprint/8437/3/Skripsi%20%20bab%20%20-%20satria%20anggoro%20d.Pdf>. Diakses 16 Februari 2025 pukul 21.43 WIB.

Blatt, Talia M. "Anti-Satellite Weapons and the Emerging Space Arms Race." *Harvard International Review*, 31 Agustus 2020. <https://hir.harvard.edu/anti-satellite-weapons-and-the-emerging-space-arms-race/>. Diakses 8 Maret 2025 pukul 22.00 WIB.

Cermak, Alicia. "TIROS - NASA Science." *NASA Science*, 17 Agustus 2023. <https://science.nasa.gov/mission/tiros/>. Diakses 7 Maret 2025 pukul 22.30 WIB.

GlobalSecurity.org. "Bold Orion Weapons System 199 (WS-199B).", n.d., <https://www.globalsecurity.org/space/systems/bold-orion.htm>. Diakses 16 April 2025 pukul 06.18 WIB.

Iswara, Aditya Jaya. "Uji Coba Rudal Rusia Ledakkan Satelit Sendiri, Puing-puingnya Jadi Bahaya di Luar Angkasa." *Kompas.com*, 16 November 2021. <https://www.kompas.com/global/read/2021/11/16/094745370/uji-coba-rudal-rusia-ledakkan-satelit-sendiri-puing-puingnya-jadi-bahaya>. Diakses 19 Desember 2024 pukul 15.40 WIB.

Jenkins, Matthew. "Why The US Should Ban Kinetic Anti-Satellite Weapons." *The Space Review*, 2021. <https://www.thespacereview.com/article/4180/1>. Diakses 9 Oktober 2024 pukul 19.00 WIB.

"Kessler Syndrome.", n.d., <https://www.spacesafetymagazine.com/space-debris/kessler-syndrome/>. Diakses 12 Maret 2025 pukul 23.00 WIB.

Lethbridge, Cliff. "Bold Orion Fact Sheet." *Spaceline*. <https://www.spaceline.org/cape-canaveral-rocket-missile-program/bold-orion/>. Diakses 15 April 2025 pukul 23.54 WIB.

"Legal Agreements & Space Weapons." *Union of Concerned Scientists*, 11 Februari 2004. <https://www.ucsusa.org/resources/legal-agreements-space-weapons>. Diakses 16 Februari 2025 pukul 20.00 WIB.

Luke, Charlotte. "Explainer: What Is Space Junk and How Does It Affect the Environment?" *Earth.org*, September 2021. <https://earth.org/space-junk-what-is-it-what-can-we-do-about-it/>. Diakses 15 Februari 2025 pukul 20.00 WIB.

Makichuk, Dave. "China, US in Battle for Space Supremacy." *Asia Times*, 18 Februari 2020. <https://asiatimes.com/2019/11/china-us-in-battle-for-space-supremacy/#>. Diakses 11 Maret 2025 pukul 22.00 WIB.

Mersmann, Katy. "Launch of TIROS 1, World's 1st Weather Satellite: This Week in Goddard History: March 31–April 6." *NASA*, 26 Juli 2023. <https://www.nasa.gov/history/launch-of-tiros-1-worlds-1st-weather-satellite-this-week-in-goddard-history-march-31-april-6/>. Diakses 16 April 2025 pukul 22.07 WIB.

NASA. "NASA Administrator Statement on Russian ASAT Test." Nov 15, 2021, <https://www.nasa.gov/news-release/nasa-administrator-statement-on-russian-asat-test>. Diakses 12 Maret 2025 pukul 23.00 WIB.

NASA. "Space Debris - NASA." Tanpa tahun. <https://www.nasa.gov/headquarters/library/find/bibliographies/space-debris/>. Diakses 12 Maret 2025 pukul 22.00 WIB.

Parsch, Andreas. "Directory of U.S. Military Rockets and Missiles, Appendix 4: Undesignated Vehicles: WS-199." *Designation Systems.Net*. <https://www.designation-systems.net/dusrm/app4/ws-199.html>. Diakses 10 Februari 2025 pukul 23.39 WIB.

Pontin, Mark Williams. "China's Antisatellite Missile Test: Why?" *MIT Technology Review*, 2 April 2020. <https://www.technologyreview.com/2007/03/08/226350/chinas-antisatellite-missile-test-why/>. Diakses 11 Maret 2025 pukul 23.00 WIB.

- Putri, Gloria Setyvani. "Tak Terhindarkan, ISS Ditabrak Puing Sampah Luar Angkasa." *Kompas.com*, 1 Juni 2021. <https://www.kompas.com/sains/read/2021/06/01/123200923/takterhindarkan-iss-ditabrak-puing-sampah-luar-angkasa?page=all>. Diakses 13 Maret 2025 pukul 03.34 WIB.
- Rachman, Abdul. "Sampah Antariksa Sebagai Isu Internasional." *PPI Swiss dan Liechtenstein*, 10 Mei 2020. <https://pelajarindonesia.ch/sampah-antariksa-sebagai-isu-internasional/>. Diakses 16 Februari 2025 pukul 22.25 WIB.
- Sicca, Shintaloka Pradita. "AS Geram Rusia Tembakkan Rudal Anti-Satelit yang Bahayakan Stasiun Luar Angkasa." *Kompas.com*, 16 November 2021. <https://www.kompas.com/global/read/2021/11/16/073942570/as-geram-rusia-tembakkan-rudal-anti-satelit-yang-bahayakan-stasiun-luar>. Diakses 19 Desember 2024 pukul 15.34 WIB.
- Sugianto, Cindy Prima. "Satelit Militer: Sejarah, Fungsi, dan Masa Depan." *Mandiriweb.com*, 12 Agustus 2023. <https://mandiriweb.com/satelit-militer-sejarah-fungsi-dan-masa-depannya/>. Diakses 13 Februari 2025 pukul 23.49 WIB.
- "Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies." *United Nations Office for Outer Space Affairs*. <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html>. Diakses 20 Desember 2024 pukul 18.53 WIB.
- "Space Law." *United Nations Office for Outer Space Affairs*. https://www.unoosa.org.translate.google/oosa/en/ourwork/spacelaw/index.html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc. Diakses 19 Desember 2024 pukul 20.14 WIB.
- Weeden, Brian. "2009 Iridium-Cosmos Collision Fact Sheet." *Secure World Foundation*, 10 November 2010. https://swfound.org/media/6575/swf_iridium_cosmos_collision_fact_sheet_updated_2012.pdf. Diakses 14 Maret 2025 pukul 20.15 WIB.
- "We're Polluting Our Future Home – Before We Even Live There. Here's Why We Need to Clean Up Our Space Junk." *World Economic Forum*, Mei 2021. <https://www.weforum.org/stories/2021/05/why-we-need-to-clean-up-space-junk-debris-low-earth-orbit-pollution-satellite-rocket-noosphere-firefly/>. Diakses 16 Februari 2025 pukul 22.18 WIB.
- White, J. Terry. "Bold Orion's ASAT Mission." *White Eagle Aerospace*, 7 Oktober 2015. <https://www.whiteeagleaerospace.com/bold-orions-asat-mission/>. Diakses 16 April 2025 pukul 01.33 WIB.

Wibowo, Wasis. "Rusia Tembakkan Rudal Nudol yang Mampu Jatuhkan Satelit." *Sindonews.com*, 3 Desember 2022. <https://sains.sindonews.com/read/959015/768/rusia-tembakkan-rudal-nudol-yang-mampu-jatuhkan-satelit-1670044360>. Diakses 18 Desember 2024 pukul 22.00 WIB.

Wiki, Contributors to Military. "WS-199." *Military Wiki*. <https://military-history.fandom.com/wiki/WS-199>. Diakses 10 Februari 2025 pukul 22.58 WIB.

Karangan dalam Ensiklopedia

Britannica The Editors of Encyclopaedia, "*Outer Space Treaty*," in *Encyclopaedia Britannica*, May 2024.