

Implikasi Hukum Peluncuran Satelit oleh Swasta Dalam Kerangka Hukum Internasional

Irwan Triadi, Achmad Faizuddin

Fakultas Hukum Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta,

e-mail: irwantriadi1@yahoo.com, faizuddinachmad@gmail.com

Abstract: Dalam beberapa tahun terakhir, aktivitas peluncuran satelit oleh sektor swasta meningkat secara signifikan, terutama oleh perusahaan global seperti *SpaceX*, *OneWeb*, dan *Amazon*. Fenomena ini menandai pergeseran dominasi eksplorasi ruang angkasa dari negara ke entitas privat. Namun, perkembangan ini menimbulkan persoalan hukum yang kompleks, terutama berkaitan dengan prinsip tanggung jawab internasional sebagaimana diatur dalam *Outer Space Treaty* 1967 dan *Liability Convention* 1972. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implikasi hukum yang timbul dari kerugian akibat peluncuran satelit oleh swasta terhadap negara dan pihak ketiga, serta menganalisis efektivitas pengawasan negara peluncur dalam konteks hukum internasional dan nasional. Pendekatan Normatif-Kualitatif Dalam Hukum Peluncuran Satelit Adalah Suatu Metode Analisis Yang Digunakan Untuk Memahami Dan Menganalisis Aspek Hukum Dari Peluncuran Satelit. Melalui, studi ini menemukan bahwa meskipun negara peluncur tetap memikul tanggung jawab mutlak dan berdasarkan kesalahan atas aktivitas entitas non-negara, mekanisme pengawasan dan penegakan hukum masih lemah dan belum adaptif terhadap perkembangan industri antariksa komersial. Ketidakhadiran sanksi yang tegas, celah regulasi, serta keterbatasan yurisdiksi internasional membuat prinsip tanggung jawab internasional sulit diterapkan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pembaruan kerangka hukum, peningkatan kapasitas nasional, dan kerja sama internasional untuk menciptakan tata kelola ruang angkasa yang adil, bertanggung jawab, dan berkelanjutan.

Abstract In recent years, satellite launch activities by the private sector have increased significantly, especially by global companies such as *SpaceX*, *OneWeb*, and *Amazon*. This phenomenon marks a shift in the dominance of space exploration from states to private entities. However, this development raises complex legal issues, especially related to the principle of international responsibility as stipulated in the *Outer Space Treaty* 1967 and the *Liability Convention* 1972. This study aims to examine the legal implications arising from losses due to satellite launches by the private sector against states and third parties, and to analyze the effectiveness of the launching state's supervision in the context of international and national law. The Normative-Qualitative Approach to Satellite Launch Law is an analytical method used to understand and analyze the legal aspects of satellite launches. Through, this study found that although the launching state still bears absolute and fault-based responsibility for the activities of non-state entities, the oversight and law enforcement mechanisms are still weak and not yet adaptive to the development of the commercial space industry. The absence of strict sanctions, regulatory gaps, and limited international jurisdiction make the principle of international responsibility difficult to apply optimally. Therefore, it is necessary to update the legal framework, increase national capacity, and international cooperation to create fair, responsible, and sustainable space governance.

Article History

Received: May 25, 2025

Revised: May 30, 2025

Published: June 17, 2025

Kata Kunci:

Tanggung jawab internasional, peluncuran satelit, entitas swasta, hukum luar angkasa, *Liability Convention*, negara peluncur.

Keywords:

international responsibility, satellite launch, private entities, space law, *Liability Convention*, launching state.



<https://doi.org/10.5281/zenodo.15690834>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Dalam lima tahun terakhir, terjadi lonjakan signifikan dalam peluncuran satelit oleh entitas non-negara seperti *SpaceX*, *OneWeb*, dan *Blue Origin*. Fenomena ini ditandai dengan pembentukan konstelasi satelit komersial dalam jumlah besar, seperti *Starlink*, yang secara fundamental mengubah tatanan penguasaan ruang angkasa dari dominasi negara ke arah privat. Konstelasi satelit ini tidak hanya meningkatkan akses komunikasi global, tetapi juga menimbulkan persoalan hukum baru, terutama dalam aspek tanggung jawab internasional dan pengaturan atas aktivitas non-negara di luar

angkasa. Di tengah antusiasme tersebut, muncul kekhawatiran mengenai kelangsungan lingkungan luar angkasa, terutama akibat meningkatnya jumlah debris atau sampah antariksa yang dihasilkan dari peluncuran satelit skala besar. Penambahan objek buatan manusia di orbit rendah bumi secara masif menciptakan risiko tabrakan yang tinggi, mengancam misi satelit yang sah dan eksperimen ilmiah, serta mempercepat degradasi lingkungan luar angkasa yang sebelumnya relatif stabil.¹

Ketika ditinjau dari perspektif kesetaraan akses dan keadilan sosial, masalah ini kerap menjadi semakin kompleks. Indonesia dan negara berkembang lainnya terus bergantung pada satelit untuk komunikasi internasional dan pengawasan wilayah terpencil. Dominasi infrastruktur oleh perusahaan swasta asing dapat menyebabkan keterbatasan akses, penghancuran kedaulatan digital, dan ketergantungan teknologi yang tinggi terhadap negara maju atau perusahaan besar. Selain itu, kondisi ini dapat membuat lebih sulit bagi negara berkembang untuk membangun ekosistem teknologi angkasa yang berkelanjutan karena mereka tidak memiliki banyak regulasi, infrastruktur, dan dana nasional yang cukup.²

Melalui instrumen seperti Perjanjian Luar Angkasa (1967), Perjanjian Kewajiban (1972), dan Perjanjian Registrasi (1974), hukum angkasa internasional telah memberikan landasan hukum. Prinsip tanggung jawab negara terhadap tindakan luar angkasa yang dilakukan oleh entitas non-negara, baik secara langsung maupun tidak langsung, ditekankan dalam perjanjian ini. Negara peluncur bertanggung jawab untuk memberikan otorisasi dan mengawasi semua kegiatan luar angkasa yang dilakukan oleh badan hukum negara tersebut. Namun demikian, ketentuan tersebut hanya bersifat umum dan tidak menetapkan aturan khusus untuk melaksanakan pengawasan di sektor swasta, sehingga perusahaan dapat menggunakan kesenjangan hukum untuk menghindari tanggung jawab hukum sepenuhnya.

Situasi ini menjadi lebih buruk karena tidak ada mekanisme sanksi internasional yang jelas dan bagaimana pengawasan nasional dijalankan. Negara-negara peluncur menggunakan berbagai metode untuk memantau aktivitas swasta, seperti pemberian lisensi, pengawasan orbit, dan pemantauan teknis pasca peluncuran. Sebaliknya, tidak ada forum internasional yang menetapkan aturan yang memadai untuk bertanggung jawab jika peluncuran satelit swasta menyebabkan kerugian terhadap negara lain, individu, atau lingkungan luar angkasa itu sendiri.

Sebuah tinjauan literatur akademik menunjukkan bahwa peneliti Indonesia dalam bidang hukum ruang angkasa masih menggunakan pendekatan normatif dan konvensional. Adelina Lasut et al. (2018) berfokus pada unsur kerja sama internasional dalam peluncuran satelit oleh negara, seperti dengan peluncuran LAPAN-A1, tetapi penelitian Pratama Putra, Pramono, dan Supriyadhie (2019) berfokus pada yurisdiksi atas satelit berdasarkan hukum internasional. Namun, belum ada penelitian yang secara komprehensif dan menyeluruh membahas implikasi hukum dari peluncuran satelit oleh sektor swasta dalam konteks pengawasan.³

Dalam konteks aplikasi dan praktik, kekurangan literatur ini semakin terlihat jelas. Yang mana banyak penelitian tidak mempelajari secara menyeluruh bagaimana mekanisme pengawasan negara peluncur dilaksanakan secara nyata, serta bagaimana perjanjian internasional dapat digunakan dalam konteks peluncuran satelit swasta. Di sisi lain, belum banyak penelitian yang membahas bagaimana negara harus bertindak dalam kasus sengketa atau kerusakan yang disebabkan oleh peluncuran satelit swasta, terutama dalam kasus di mana negara tersebut hanya bertindak sebagai negara peluncur atau pemilik atau pemilik satelit.

Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk melengkapi literatur dan praktik yang kurang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan kerangka hukum nasional dan internasional yang berkaitan dengan peluncuran satelit oleh sektor swasta, mengevaluasi seberapa efektif sistem otorisasi dan supervisi negara, dan menganalisis skema tanggung jawab jika terjadi kerugian yang disebabkan oleh peluncuran satelit. Dalam situasi seperti ini, penelitian ini akan

¹ Nugraha, M. R. I., Simangunsong, R. J., & Septaria, E. (2024). Penanganan sampah satelit di LEO berdasarkan hukum internasional. *Sapientia et Virtus*. <https://doi.org/10.37477/sev.v9i2.566>

² Santriana, & Atika, B. N. (2024). Tanggung jawab negara peluncur terhadap sampah satelit LEO menurut OST 1967 dan Liability Convention 1972. *Jurnal Thengkyang*, <https://jurnal.unisti.ac.id/thengkyang/article/view/283/261>

³ Pratama Putra, S. D., Pramono, A., & Supriyadhie, K. (2019). Analisis yuridis eksistensi yurisdiksi satelit menurut hukum internasional. *Diponegoro Law Journal*, <https://doi.org/10.14710/dlj.2019.25359>

menyelidiki bagaimana konsep tanggung jawab mutlak dan berdasarkan kesalahan dapat diterapkan terhadap pemerintah dan organisasi swasta.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana kerangka hukum saat ini dapat menanggapi perkembangan peluncuran satelit oleh sektor privat, serta bagaimana pelaksanaannya dalam konteks yurisdiksi Indonesia dan praktik internasional. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk perbaikan regulasi dan sistem pengawasan, baik di tingkat nasional maupun di tingkat Internasional. Secara ilmiah, penelitian ini akan memberikan kontribusi baru dalam kajian hukum ruang angkasa dengan menambahkan perspektif kontemporer yang melibatkan peran sektor swasta. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pembuat kebijakan nasional dan lembaga regulator seperti BRIN atau Kemenkominfo dalam menyusun peraturan peluncuran satelit yang lebih komprehensif dan bertanggung jawab. Penelitian ini juga akan memperkuat posisi Indonesia dalam forum internasional dalam merumuskan tata kelola luar angkasa yang adil, aman, dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implikasi hukum yang timbul dari kerugian akibat peluncuran satelit oleh swasta terhadap negara dan pihak ketiga, serta menganalisis efektivitas pengawasan negara peluncur dalam konteks hukum internasional dan nasional.

Pendekatan Normatif-Kualitatif Dalam Hukum Peluncuran Satelit Adalah Suatu Metode Analisis Yang Digunakan Untuk Memahami Dan Menganalisis Aspek Hukum Dari Peluncuran Satelit. Pendekatan Ini Menggabungkan Antara Analisis Normatif Yang Berfokus Pada Norma, Nilai, Dan Prinsip Hukum, Dengan Analisis Kualitatif Yang Berfokus Pada Pengumpulan Dan Analisis Data Kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mekanisme Otorisasi dan Pengawasan Negara terhadap Peluncuran Satelit oleh Swasta

Seiring dengan berkembangnya industri antariksa komersial, peluncuran satelit oleh pihak swasta telah menjadi fenomena global. Namun demikian, aktivitas ini tidak terlepas dari kemungkinan potensi konflik teknis, hukum, dan politis. Oleh karena itu, sistem otorisasi dan pengawasan negara sangat penting untuk menjamin kepatuhan terhadap hukum nasional dan internasional. Negara bertanggung jawab atas segala aktivitas antariksa yang dilakukan oleh entitas swasta di luar yurisdiksinya, menurut Traktat Luar Angkasa 1967 (*United Nations*, 1967). Ini berarti bahwa pemerintah harus memiliki peraturan yang jelas untuk memantau operasional, memberikan izin peluncuran, dan menyelesaikan sengketa jika terjadi pelanggaran.

Dalam konteks hukum internasional, Konvensi Kewajiban Internasional 1972 (*Liability Convention*) memperjelas tanggung jawab negara peluncur atas kerusakan yang disebabkan oleh satelit swasta, baik di orbit maupun di Bumi (UN, 1972). Misalnya, jika satelit milik perusahaan swasta bertabrakan dengan satelit milik negara lain, negara asal perusahaan dapat bertanggung jawab. Oleh karena itu, banyak negara telah mengadopsi undang-undang nasional yang ketat untuk mengurangi risiko ini. Salah satu contohnya adalah Undang-Undang Persaingan Luar Angkasa Komersial (2015) di Amerika Serikat, yang mengatur lisensi peluncuran dan asuransi yang diwajibkan bagi operator swasta.⁴

Di tingkat regional, Uni Eropa membuat European Space Policy (2021), yang mengatur negara-negara anggotanya untuk menyelaraskan undang-undang antariksa (von der Dunk, 2021). Dalam kasus sengketa antara perusahaan antariksa swasta dari berbagai negara di Eropa, kebijakan ini menyediakan mekanisme untuk membagi siapa yang bertanggung jawab. Sementara itu, di Asia, negara-negara seperti Jepang dan India telah memperkuat undang-undang nasional mereka untuk mencegah perselisihan terkait peluncuran satelit komersial.⁵

⁴ Federal Aviation Administration (FAA). (2021). Annual Compendium of Commercial Space Transportation. U.S. Department of Transportation.

⁵ Jakhu, R. S., & Pelton, J. N. (2020). Global space governance: An international study. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-32388-3>

Indonesia membuat Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan untuk memungkinkan peluncuran satelit oleh perusahaan swasta. Ini adalah tindakan yang diambil oleh negara tersebut sebagai salah satu negara yang aktif mengembangkan industri satelit. Namun, undang-undang ini tidak secara komprehensif mengatur prosedur penyelesaian sengketa dalam kasus konflik antara operator swasta dan pihak luar. Meskipun demikian, kemungkinan sengketa meningkat sebagai akibat dari peningkatan kerja sama internasional di bidang antariksa, yang mengakibatkan kebutuhan akan instrumen hukum yang lebih komprehensif.⁶

Jika terjadi sengketa, ada banyak mekanisme penyelesaian yang dapat digunakan. Salah satunya adalah arbitrase internasional yang difasilitasi oleh Peradilan Arbitrase Permanen (*Permanent Court of Arbitration*) melalui Peraturan Opsional Arbitrase Sengketa Terkait Aktifitas Luar Angkasa. PCA telah menangani banyak kasus tentang hak operasional orbit dan kerusakan satelit, menunjukkan bahwa arbitrase lebih disukai daripada litigasi di pengadilan internasional. Selain itu, *International Chamber of Commerce* (ICC) memiliki forum untuk penyelesaian sengketa komersial antariksa yang dapat digunakan oleh perusahaan swasta⁷.

Sebaliknya, pengadilan nasional juga dapat berfungsi sebagai tempat penyelesaian sengketa, terutama jika konflik melibatkan pelanggaran undang-undang atau kontrak domestik. Misalnya, kasus *Bigelow Aerospace vs FAA* (2019) diputuskan oleh pengadilan federal di Amerika Serikat karena berkaitan dengan persyaratan lisensi peluncuran. Namun, masalah yurisdiksi seringkali menjadi hambatan, terutama jika peluncuran dilakukan di luar wilayah negara asal perusahaan atau jika stakeholder-nya berasal dari berbagai negara.

Selain itu, ada masalah tumpang tindih regulasi antara hukum nasional dan internasional. Misalnya, jika sebuah perusahaan swasta meluncurkan satelit di Amerika Serikat tetapi menggunakan teknologi buatan Eropa, mereka mungkin menghadapi masalah hukum di dua atau lebih yurisdiksi. Untuk mengatasi hal ini, beberapa pakar menyarankan adanya perjanjian yang lebih khusus untuk mengatur tanggung jawab dan penyelesaian sengketa antara dua atau lebih negara.⁸

Peran organisasi internasional seperti *United Nations Office for Outer Space Affairs* (UNOOSA) juga penting dalam memediasi sengketa antariksa. UNOOSA telah mengeluarkan *Guidelines for the Long-term Sustainability of Outer Space Activities* (2019), yang mencakup rekomendasi tentang transparansi dan pencegahan konflik (UNOOSA, 2019). Meskipun tidak mengikat secara hukum, pedoman ini dapat menjadi acuan bagi negara dan perusahaan swasta dalam menghindari sengketa.

Kebutuhan akan regulasi yang lebih adaptif akan semakin diperlukan di masa mendatang karena semakin banyak satelit komersial yang diluncurkan, termasuk proyek megakonstellasi seperti *Starlink* (SpaceX) dan *Kuiper* (Amazon). Negara-negara harus meningkatkan kerja sama internasional sekaligus memastikan bahwa hukum mereka cukup kuat untuk mendukung pertumbuhan industri teknologi dan antariksa. Sengketa antariksa dapat mengancam ekonomi dan keamanan dunia jika tidak ada kerangka hukum yang jelas.

Implikasi hukum bagi negara dan entitas swasta atas kerugian akibat peluncuran satelit menurut prinsip tanggung jawab internasional

Jika peluncuran satelit dilakukan oleh perusahaan swasta, negara dan pelaku usaha menghadapi konsekuensi hukum yang kompleks. Negara peluncur, yang mencakup negara tempat peluncuran (*state of launch*), negara pemilik, dan negara tempat peluncuran, diatur dalam Konvensi Kewajiban Internasional tahun 1972 tentang tanggung jawab mutlak (*absolute liability*) negara peluncur (*launching state*) atas kerusakan yang terjadi di permukaan Bumi atau pada pesawat udara.

Implikasi Hukum bagi Negara dan Entitas Swasta atas Kerugian yang Diakibatkan oleh Peluncuran Satelit Menurut Prinsip Tanggung Jawab Internasional

⁶ Puspasari, D., & Kusumaatmadja, M. (2022). *Regulatory challenges of private satellite launches in Indonesia*. Indonesian Journal of International Law. <https://doi.org/10.17304/ijil.vol19.2.876>

⁷ Sundahl, M. J. (2020). *The Cape Town Convention and its application to space assets*. Air and Space Law. <https://doi.org/10.54648/aila2020019>

⁸ Von der Dunk, F. G. (2021). *National space legislation in Europe: Issues of authorisation and supervision*. Space Policy. <https://doi.org/10.1016/j.spacepol.2020.101414>

Prinsip tanggung jawab internasional dalam konteks peluncuran satelit adalah area kritis hukum luar angkasa yang telah mendapatkan perhatian signifikan dengan meningkatnya keterlibatan entitas swasta dalam kegiatan luar angkasa. Menurut Perjanjian Luar Angkasa tahun 1967 dan Konvensi Tanggung Jawab tahun 1972, negara tetap memiliki tanggung jawab internasional atas kegiatan luar angkasa yang dilakukan oleh warga negaranya, termasuk perusahaan swasta. Ini berarti bahwa jika satelit entitas swasta menyebabkan kerusakan, baik di luar angkasa maupun di Bumi, negara dari mana satelit tersebut diluncurkan dapat dimintai pertanggung-jawaban (Perserikatan Bangsa-Bangsa, 1967; Perserikatan Bangsa-Bangsa, 1972). Prinsip ini dirancang untuk memastikan bahwa negara-negara mempertahankan kendali atas kegiatan luar angkasa dan dapat memberikan kompensasi atas kerugian yang disebabkan oleh usaha luar angkasa warga negara mereka.⁹

Penelitian akademis terbaru telah menyoroti kompleksitas dan tantangan yang terkait dengan penerapan prinsip-prinsip ini dalam praktik. Misalnya, Adelina Lasut et al. (2018) menekankan pentingnya kerja sama internasional dalam peluncuran satelit, mencatat bahwa negara-negara harus bekerja sama untuk mengelola risiko yang terkait dengan kegiatan luar angkasa. Studi mereka, yang berfokus pada peluncuran LAPAN-A1, menekankan perlunya kerangka regulasi yang jelas untuk menangani potensi tanggung jawab dan sengketa. Demikian pula, Pratama Putra, Pramono, dan Supriyadhie (2019) mengeksplorasi isu-isu yurisdiksi terkait satelit, berargumen bahwa hukum internasional harus beradaptasi dengan semakin meningkatnya keterlibatan entitas swasta dalam kegiatan luar angkasa.

Sebaliknya, negara dan pihak ketiga yang dirugikan dapat menuntut perusahaan swasta. Misalnya, perusahaan antariksa swasta seperti SpaceX atau OneWeb harus mematuhi peraturan nasional yang memerlukan asuransi tanggung jawab tiga pihak sebelum meluncurkan (von der Dunk, 2021). Bisnis dapat digugat ke pengadilan arbitrase atau pengadilan nasional jika terjadi kecelakaan seperti tabrakan satelit di orbit yang merusak aset negara lain. Ini tergantung pada klausul kontrak dan yurisdiksi yang berlaku.¹⁰

Sementara itu di tingkat internasional, Protokol yang memuat Penyelesaian Sengketa dalam Perjanjian Kewajiban (Pasal XIV-XIX) menyediakan mekanisme klaim melalui diplomatik dan, jika tidak berhasil, melalui pembentukan Komite Klaim. Banyak negara dan bisnis lebih memilih penyelesaian melalui arbitrase komersial, seperti yang diatur dalam Peraturan Opsional *Permanent Court of Arbitration* (PCA) untuk Sengketa Luar Angkasa. Proses ini seringkali memakan waktu dan biaya yang besar.

Regulasi nasional juga bertanggung jawab atas konsekuensi hukum bagi perusahaan swasta. Operator satelit swasta di Indonesia diharuskan oleh Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan (Pasal 60-62) dan memenuhi persyaratan tanggung jawab hukum, meskipun belum ada kasus sengketa yang menguji keberhasilannya. Sementara itu, undang-undang ruang angkasa Eropa (2021) membagi tanggung jawab proyek antariksa antara pemerintah dan perusahaan swasta.¹¹

Kesenjangan regulasi terkait operasi komersial di luar angkasa merupakan kendala dan tantangan utama dalam pelaksanaan prinsip tanggung jawab internasional. Misalnya, dalam situasi di mana satelit swasta Amerika Serikat bertabrakan dengan satelit milik Tiongkok di orbit, konflik yurisdiksi dan ketiadaan hukum yang mengikat dapat muncul. Beberapa ahli menyarankan sistem tanggung jawab baru yang lebih sesuai dengan kemajuan industri antariksa swasta.

Tantangan signifikan lainnya adalah penegakan prinsip tanggung jawab internasional. Meskipun negara secara teoretis bertanggung jawab atas tindakan entitas swasta mereka di luar angkasa, penegakan tanggung jawab ini dapat sulit dilakukan dalam praktiknya. Negara mungkin kekurangan sumber daya atau kemauan politik untuk menahan perusahaan swasta bertanggung jawab atas tindakan mereka, terutama jika perusahaan tersebut memiliki pengaruh politik atau ekonomi. Ini dapat menyebabkan situasi di mana entitas swasta dapat menghindari tanggung jawab atas kerusakan

⁹ Jakhu, Sunny & Pelton, Joseph. (2017). *Global Space Governance: An International Study*. <https://www.scribd.com/document/734790390/Space-and-Society-Jakhu-Ram-Sarup-Pelton-Joseph-N-Global-Space-Governance-an-International-Study-Springer-2017>

¹⁰ Sundahl, M. J. (2020). The Cape Town Convention and its application to space assets. *Air and Space Law*. <https://doi.org/10.54648/aila2020019>

¹¹ Lyall, F., & Larsen, P. B. (2018). *Space law: A treatise* (2nd ed.). Routledge.

yang disebabkan oleh kegiatan luar angkasa mereka, yang merusak prinsip-prinsip tanggung jawab internasional.¹²

Peran organisasi internasional dalam memediasi sengketa dan mempromosikan kepatuhan terhadap prinsip tanggung jawab internasional juga sangat penting. Kantor PBB untuk Urusan Luar Angkasa (UNOOSA) memainkan peran kunci dalam hal ini, memberikan panduan dan dukungan kepada negara-negara dan entitas swasta yang terlibat dalam kegiatan luar angkasa. Pedoman UNOOSA untuk keberlanjutan jangka panjang kegiatan luar angkasa menawarkan kerangka bagi negara-negara untuk mengembangkan kerangka regulasi mereka sendiri dan memastikan bahwa entitas swasta bertanggung jawab atas tindakan mereka (UNOOSA, 2019). Selain itu, badan arbitrase internasional seperti Pengadilan Arbitrase Tetap (PCA) dan Kamar Dagang Internasional (ICC) menyediakan mekanisme untuk menyelesaikan sengketa terkait peluncuran satelit dan kegiatan luar angkasa (PCA, 2021; ICC, 2021).

Sebagai kesimpulan dari pembahasan masalah ini, implikasi hukum bagi negara dan entitas swasta yang dihasilkan dari peluncuran satelit adalah kompleks dan beragam. Prinsip tanggung jawab internasional, sebagaimana diatur dalam Perjanjian Luar Angkasa dan Konvensi Tanggung Gugat, menyediakan dasar untuk mempertanggungjawabkan negara atas tindakan entitas swasta mereka di luar angkasa. Namun, penerapan praktis dari prinsip-prinsip ini penuh dengan tantangan, termasuk konflik yurisdiksi, kesulitan penegakan hukum, dan kebutuhan akan kerangka regulasi yang adaptif. Kerja sama internasional yang efektif, kerangka regulasi yang jelas, dan keterlibatan organisasi internasional sangat penting untuk mengelola tantangan ini dan memastikan bahwa manfaat eksplorasi luar angkasa dibagikan secara adil di antara negara-negara. Seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan industri luar angkasa, sangat penting bagi negara-negara dan entitas swasta untuk bekerja sama dalam mengembangkan kerangka hukum yang komprehensif dan efektif yang mendorong kegiatan luar angkasa yang berkelanjutan dan bertanggung jawab.

Prinsip *strict liability* (kerugian di Bumi) dan *fault-based liability* (kerugian di luar angkasa) menetapkan bahwa negara memikul kewajiban hukum internasional atas kerugian yang disebabkan oleh satelit. Karena tidak ada mekanisme ganti rugi mandiri, perusahaan swasta diposisikan secara tidak langsung bertanggung melalui tanggung negara. Mengembangkan kerangka hukum internasional dan domestik yang menempatkan entitas swasta langsung dalam posisi bertanggung jawab—baik melalui asuransi wajib, peraturan lisensi yang ketat, atau perubahan ke *Liability Convention* sangat penting untuk mencapai kepastian hukum dan tanggung jawab yang adil.

Kedepannya, untuk mengimbangi tanggung jawab yang adil, regulasi internasional harus diperbarui karena kemungkinan tabrakan dan puing antariksa, juga dikenal sebagai space debris, akan meningkat di masa depan dengan munculnya proyek megakonstellasi (seperti *Starlink* dan *Kuiper*). Pedoman Ketahanan UNOOSA (2019) mengusulkan transparansi dan pembatasan debris, yang sayangnya belum menjadi hukum.¹³

SIMPULAN

Implikasi hukum atas peluncuran satelit oleh entitas swasta dalam kerangka hukum internasional sangat kompleks karena melibatkan keterkaitan antara hukum nasional dan kewajiban negara dalam hukum internasional. Negara peluncur tetap memikul tanggung jawab penuh atas kerugian yang timbul dari aktivitas entitas non-negara sebagaimana diatur dalam Outer Space Treaty 1967 dan Liability Convention 1972. Dua prinsip utama yang berlaku adalah *strict liability* untuk kerusakan di Bumi dan pesawat udara, serta *fault-based liability* untuk insiden di luar angkasa. Hal ini membuat negara harus mengatur, mengawasi, dan menjamin kepatuhan pelaku usaha swasta terhadap standar hukum internasional yang berlaku. Dalam praktiknya, masih terdapat celah hukum, baik di tingkat nasional maupun internasional, yang memungkinkan entitas swasta terhindar dari tanggung jawab langsung meskipun aktivitas mereka menimbulkan kerugian yang signifikan.

¹² United Nations. (1967). *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 Treaty Collection.

¹³ UNOOSA. (2019). *Guidelines for the Long-term Sustainability of Outer Space Activities*. United Nations.

Di sisi lain, regulasi nasional seperti UU No. 21 Tahun 2013 di Indonesia belum cukup komprehensif untuk mengatur tanggung jawab, penyelesaian sengketa, dan pengawasan terhadap peluncuran satelit oleh sektor privat. Penegakan tanggung jawab juga menghadapi tantangan serius, terutama ketika negara peluncur enggan atau tidak mampu menindak entitas swasta yang merugikan pihak ketiga. Oleh karena itu, sistem hukum internasional saat ini belum sepenuhnya siap mengantisipasi pertumbuhan eksponensial sektor antariksa komersial dan tantangan yang ditimbulkannya, termasuk meningkatnya potensi sengketa dan risiko debris luar angkasa.

Untuk memastikan keadilan dan stabilitas hukum, instrumen hukum internasional, terutama Perjanjian Tanggung Jawab 1972, harus diperbarui. Selain itu, negara harus membangun sistem hukum nasional yang lebih fleksibel yang mencakup kewajiban asuransi, aturan lisensi yang ketat, dan sistem yang terus memantau operasi satelit. Dengan begitu, orang-orang dapat menggunakan ruang angkasa secara aman, bertanggung jawab, dan berkelanjutan.

REFERENSI

- Federal Aviation Administration (FAA). (2021). Annual Compendium of Commercial Space Transportation. U.S. Department of Transportation.
- Jakhu, R. S., & Pelton, J. N. (2020). Global space governance: An international study. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-32388-3>
- Jakhu, Sunny & Pelton, Joseph. (2017). Global Space Governance: An International Study. <https://www.scribd.com/document/734790390/Space-and-Society-Jakhu-Ram-Sarup-Pelton-Joseph-N-Global-Space-Governance-an-International-Study-Springer-2017>
- Lyall, F., & Larsen, P. B. (2018). Space law: A treatise (2nd ed.). Routledge.
- Nugraha, M. R. I., Simangunsong, R. J., & Septaria, E. (2024). Penanganan sampah satelit di LEO berdasarkan hukum internasional. Sapiientia et Virtus. <https://doi.org/10.37477/sev.v9i2.566>
- Pratama Putra, S. D., Pramono, A., & Supriyadhie, K. (2019). Analisis yuridis eksistensi yurisdiksi satelit menurut hukum internasional. Diponegoro Law Journal, <https://doi.org/10.14710/dlj.2019.25359>
- Puspasari, D., & Kusumaatmadja, M. (2022). Regulatory challenges of private satellite launches in Indonesia. Indonesian Journal of International Law. <https://doi.org/10.17304/ijil.vol19.2.876>
- Santriana, & Atika, B. N. (2024). Tanggung jawab negara peluncur terhadap sampah satelit LEO menurut OST 1967 dan Liability Convention 1972. Jurnal Thengkyang, <https://jurnal.unisti.ac.id/thengkyang/article/view/283/261>
- Sundahl, M. J. (2020). The Cape Town Convention and its application to space assets. Air and Space Law. <https://doi.org/10.54648/aila2020019>
- Sundahl, M. J. (2020). The Cape Town Convention and its application to space assets. Air and Space Law. <https://doi.org/10.54648/aila2020019>
- United Nations. (1967). 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 Treaty Collection.
- UNOOSA. (2019). Guidelines for the Long-term Sustainability of Outer Space Activities. United Nations.
- Von der Dunk, F. G. (2021). National space legislation in Europe: Issues of authorisation and supervision. Space Policy. <https://doi.org/10.1016/j.spacepol.2020.101414>