



ANALISIS PENGATURAN SPACE TOURISM DALAM HUKUM TRANSPORTASI RUANG ANGKASA

Chiquita Chairany¹, Yusra Fajriyah², Ema Septaria³, Rehulina⁴

^{1,2,3} Fakultas Hukum, Universitas Bengkulu, Indonesia

⁴ Marton Géza Doctoral School Faculty of Law, Debrecen University, Hungary email : chiquitachairany@gmail.com

Abstract

Article History:

Submitted 2024-05-22

Revised 2024-10-03

Accepted 2024-10-16

Keywords:

Space tourism;
Space transportation
law;
Impact

This study analyzes the legal regulation concerning space tourism in the context of space transportation, focusing on Law Number 16, of 2002 and the Outer Space Treaty 1967. The research method used is normative legal research, with an analysis of various literature and legal documents. The discussion covers aspects of legal regulation concerning space tourism in the 1967 Outer Space Treaty, the 1975 Registration Agreement, and regulations related to the negative impacts of space tourism implementation. The results of the analysis indicate that legal efforts have established principles of equal access, prohibition of sovereignty claims, weapon handling, and protection and treatment of astronauts. Although space tourism opens up new opportunities in the space tourism industry, serious attention is given to negative impacts such as risks to participants and the potential environmental damage in space. Various regulations have been introduced, including safety requirements and participant protection in the U.S. Regulation for Operators and Participants in Commercial Suborbital Flights, as well as liability for losses from space activities regulated in liability conventions such as the Liability Convention. Countries such as the United States, the United Kingdom, and Australia have developed their national laws to ensure obligations and accountability for damages caused by space activities.

Abstrak

Kata Kunci: *Space tourism; Hukum transportasi ruang angkasa; Dampak*

Kajian ini menganalisis pengaturan hukum mengenai space tourism dalam konteks transportasi ruang angkasa, dengan fokus pada Perundang-Undangan Nomor 16, Tahun 2002 dan Outer Space Treaty 1967. Metode penelitian menggunakan penelitian hukum normatif, dengan analisis terhadap berbagai bahan pustaka dan dokumen hukum. Pembahasan meliputi aspek pengaturan hukum mengenai space tourism dalam Perjanjian Ruang Angkasa 1967, Registration Agreement tahun 1975, dan peraturan-peraturan terkait dampak negatif pelaksanaan space tourism. Hasil analisis menunjukkan bahwa upaya hukum telah menetapkan prinsip-prinsip kesetaraan akses, larangan klaim kedaulatan, penanganan senjata, serta perlindungan dan perlakuan terhadap astronot. Meskipun space tourism membuka peluang baru dalam industri wisata ruang angkasa, perhatian serius diberikan terhadap dampak negatif seperti risiko bagi partisipan dan potensi kerusakan lingkungan ruang angkasa. Berbagai peraturan telah diperkenalkan, termasuk persyaratan keselamatan dan perlindungan peserta dalam U.S. Regulation for Operators and Participants in Commercial Suborbital Flights, serta tanggung jawab terhadap kerugian dari aktivitas ruang angkasa yang diatur dalam konvensi tanggung jawab seperti Liability Convention. Negara-negara seperti Amerika Serikat, Inggris, dan Australia telah mengembangkan hukum nasional mereka

untuk memastikan kewajiban dan pertanggungjawaban terhadap kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas ruang angkasa.

A. Pendahuluan

Seiring dengan berjalannya waktu, terjadi globalisasi teknologi yang berpengaruh pada berbagai aspek penting yang diatur dalam hukum internasional, salah satunya dalam hukum sistem transportasi ruang angkasa. Sistem transportasi ruang angkasa secara umum berupa peluncuran benda angkasa yang dinilai sebagai simbol kemajuan teknologi manusia dalam menjelajahi alam semesta.¹

Peluncuran benda angkasa dalam sistem transportasi ruang angkasa membuat munculnya upaya hukum untuk mengatur kegiatan pencarian dan pemakaian antariksa secara adil juga transparan.² Hal ini tercermin pada Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2002 tentang Pengesahan Treaty On Principles Governing The Activities Of States In The Exploration And Use Of Outer Space, Including The Moon And Other Celestial Bodies, 1967 (Traktat Mengenai Prinsip-Prinsip Yang Mengatur Kegiatan Negara-Negara Dalam Eksplorasi Dan Penggunaan Antariksa, Termasuk Bulan Dan Benda-Benda Langit Lainnya, 1967) menegaskan prinsip kesetaraan akses bagi semua negara tanpa diskriminasi.³ Outer Space Treaty 1967 sebagai aturan yang mengorganisir beragam kegiatan di ruang angkasa dan bermacam-macam benda langit, dimana dalam pemakaiannya dikhususkan untuk tujuan perdamaian dan kegunaannya bisa dinikmati khalayak, termasuk dalam melaksanakan transportasi ruang angkasa.

Peluncuran benda ruang angkasa pada pelaksanaannya membawa dampak yang signifikan dalam memperluas pengetahuan manusia tentang alam semesta dan mengembangkan teknologi yang berguna di berbagai bidang kehidupan.⁴ Salah satu implikasi utamanya adalah terbukanya peluang untuk negara manapun yang hendak meningkatkan kecakapan mereka di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi ruang angkasa,⁵ contohnya yaitu pengembangan satelit komunikasi, pengamatan bumi, penelitian ilmiah tentang fenomena alam di luar angkasa, hingga peluncuran ruang angkasa yang masih berupa

¹ "Tahun Berapa Perjalanan Pertama Ke Bulan Diluncurkan? Inilah Jawabannya." n.d. Kumparan. <https://kumparan.com/ragam-info/tahun-berapa-perjalanan-pertama-ke-bulan-diluncurkan-inilah-jawabannya-22Qp0mLi7k9/3>. Mengatakan bahwa "Perjalanan pertama ke bulan menggunakan Apollo 11 dilakukan pada tanggal 20 Juli 1969." diperkuat dengan artikel "Apollo 11: World Celebrates 50th Anniversary of First Moon Landing," BBC News, July 21, 2019, sec. US & Canada, https://www.bbc.com/news/world-us-canada_49060410 yang menyatakan "Thousands of people have been celebrating the 50th anniversary of the first Moon landing. On 20 July 1969, the Eagle module from Apollo 11 landed at Tranquility Base."

² Ishola, Feyisola Ruth, Oluwabusola Fadipe, and Olaoluwa Colin Taiwo. 2021. "Legal Enforceability of International Space Laws: An Appraisal of 1967 Outer Space Treaty." *New Space* 9 (1). <https://doi.org/10.1089/space.2020.0038>.

³ Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2002 mengenai Prinsip-Prinsip yang Mengatur Kegiatan Negara-Negara dalam Eksplorasi dan Penggunaan Antariksa.

⁴ Tasya Ester Loijens. 2020. "Implikasi Yuridis Pemberlakuan Wacana Earth to Earth Transportation Oleh SpaceX." *Jurnal Hukum Lex Generalis* 1 (8): 48–58. <https://doi.org/10.56370/jhlg.v1i8.221>.

⁵ Pramono, Agus. *Komersialisasi Ruang Angkasa Reinterpretasi Space Treaty 1967*. (Semarang: Pustaka Zaman, 2014), 21.

rancangan seperti eksplorasi ruang angkasa yang bertujuan untuk wisata, bukan penelitian.

Rancangan wisata ke ruang angkasa atau space tourism belum menjadi sebuah hal yang familiar dibicarakan dalam pandangan masyarakat umum mengenai sistem transportasi ruang angkasa hingga tahun 2018, dimana sebuah perusahaan asal Amerika Serikat bernama SpaceX mengumumkan rencana space tourism ke bulan yang kemudian disebut lunar tourism melalui proyek mereka yang disebut dearMoon Project.⁶ Rancangan lunar tourism tersebut disambut dengan antusias oleh dunia karena dinilai dapat menjadi salah satu tonggak keberhasilan kemajuan teknologi di bidang transportasi ruang angkasa yang selama ini mengalami peningkatan, namun dapat berpotensi menjadi hambatan dalam pelaksanaan transportasi ruang angkasa apabila pelaksanaannya menimbulkan kerugian.⁷

Berdasarkan rancangan lunar tourism yang walaupun membuka peluang menarik di masa depan tetapi berpotensi merugikan, penelitian ini dinilai penting untuk membuka wawasan terkait pengaturan space tourism dalam hukum internasional serta keuntungan dan kerugian dalam pelaksanaannya, terutama dalam Outer Space Treaty 1967.

Dengan dijabarkannya latar belakang tersebut, rumusan masalahnya dari penulis ialah:

1. Bagaimana pengaturan hukum mengenai space tourism di ruang angkasa?
2. Apakah hukum yang ada telah mengakomodir dampak negatif dari pelaksanaan space tourism?

B. Metode

Penelitian ini berjenis penelitian hukum normatif, yang merupakan metode penelitian dengan memusatkan kepada analisis data pustaka atau kajian data sekunder.⁸ Penelitian ini biasanya dikatakan juga sebagai penelitian doktrinal, di mana hukum sering dipahami selaksana apa yang tertuang pada aturan undang-undang (*law in books*), atau serupa serangkaian kaidah atau norma yang menjadi pedoman perilaku yang dianggap tepat bagi manusia.⁹

Peter Mahmud Marzuki menjelaskan, penelitian hukum normatif merupakan sebuah metode dengan kegunaan mengidentifikasi peraturan hukum, kaidah hukum, atau ajaran hukum yang digunakan sebagai cara merespon masalah hukum yang ditemui¹⁰ Dalam penelitian hukum normatif, fokus utama adalah pada dokumen-dokumen hukum, misal perundang-undangan, aturan undang-undang, keputusan pengadilan, dan literatur hukum

⁶ *Ibid.*

⁷ CodedThemes. 2023. "Repository | Universitas Hasanuddin." *Unhas.ac.id*, June. https://doi.org/id/eprint/31513/1/B011191172_skripsi_02-08-2023%20cover1.jpg.

⁸ Soerjono Soekanto dan Sri Mamuji. *Penelitian Hukum Normatif: Suatu Tinjauan Singkat*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), 13.

⁹ Amiruddin dan H Zainal Asikin. *Pengantar Metode Penelitian Hukum*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), 118.

¹⁰ Peter Mahmud Marzuki. *Penelitian Hukum*. (Jakarta: Kencana Prenada Group, 2007), 35.

sejenisnya. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menguraikan teks-teks hukum yang ada untuk memahami dan menafsirkan isi serta implikasi hukumnya. Tujuan adanya penelitian ini guna diidentifikasi dan dianalisis aturan-aturan hukum, prinsip-prinsip hukum, serta doktrin-doktrin hukum yang relevan dengan isu hukum yang tengah diteliti.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Pengaturan Hukum Mengenai Space Tourism di Ruang Angkasa

a. Outer Space Treaty sebagai Acuan Hukum Ruang Angkasa Internasional

Pada tahun 2018, SpaceX, perusahaan swasta asal Amerika Serikat yang didirikan Elon Musk pada 2002, memperkenalkan visinya untuk mengurangi biaya transportasi luar angkasa dan mempermudah migrasi manusia ke Mars. Elon Musk ingin membuka peluang bagi manusia untuk menetap di planet lain, bukan hanya di Bumi.¹¹Langkah awalnya diwujudkan melalui Proyek dearMoon, yang akan membawa 11 orang dari berbagai latar belakang pebisnis, seniman, kreator konten, hingga atlet untuk mengelilingi bulan menggunakan Starship. Mereka akan menjadi yang pertama menikmati *lunar tourism*, wisata ke bulan, dan menciptakan sejarah.

¹²
Proyek ini disambut dengan antusias karena dianggap dapat membuka ruang angkasa bagi masyarakat umum, baik untuk eksplorasi wisata maupun kemungkinan tinggal di planet lain, yang berpotensi mengurangi kepadatan populasi di Bumi. Namun, suksesnya lunar tourism juga menimbulkan kekhawatiran akan potensi kerusakan ruang angkasa, yang selama ini menjadi wilayah penelitian ilmiah untuk kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan. Antisipasi terhadap masalah hukum yang mungkin timbul sehubungan dengan komersialisasi ruang angkasa perlu dilakukan. Dengan memperhatikan perkembangan aktivitas manusia di daratan, perairan, dan udara, terutama dalam proses pembentukan peraturan hukumnya, terdapat beberapa kesamaan. Salah satu kesamaan yang mencolok adalah dalam proses pembentukan aturan hukum yang bersifat khusus.¹³

Perjanjian pertama tentang ruang angkasa, yang menjadi dasar bagi berbagai aktivitas yang hadir akibat adanya kemajuan teknologi pada bidang tersebut, mengandung dasar ajaran yang diwajibkan untuk diikuti berbagai negara dengan keinginan memanfaatkan ruang

¹¹ Horne, Erika, Shah Shafi, Justin Burke, and Zach Prettitore. n.d. "SpaceX Report." <https://professordunagan.com/wp-content/uploads/2021/03/SpaceX-Report.pdf>.

¹² Dawson, Linda. "Future Topics in Space." *The Politics and Perils of Space Exploration*, November 28, 2020, 259–68. https://doi.org/10.1007/978-3-030-56835-1_14.

¹³ Muthia, N. F., Sumardi, J., & Maskun, M. (2023). Implikasi Hukum Terhadap Peningkatan Sampah Ruang Angkasa Akibat Aktivitas Komersialisasi Ruang Angkasa. *Al-Mizan (e-Journal)*, 19(2), 435–454. <https://doi.org/10.30603/am.v19i2.4620>

angkasa, sebagai mana tujuan awalnya ialah menjaga kedamaian sesama negara yang mempunyai fasilitas disana.¹⁴

Pasal I dari Perjanjian Ruang Angkasa disusun sedemikian rupa untuk memungkinkan partisipasi sebanyak mungkin negara, termasuk yang belum memiliki kekuatan di bidang angkasa. Pasal ini merupakan upaya untuk memberi kesempatan bagi negara-negara lain untuk turut serta dalam pengembangan kegiatan di ruang angkasa.¹⁵

Pasal II dari Perjanjian Ruang Angkasa melarang segala bentuk klaim kedaulatan atau pendudukan atas area luar angkasa dan objek-objek di dalamnya oleh negara. Pasal ini secara tegas mengatur agar tidak ada akuisisi hak properti teritorial dibawah hukum publik atau hukum perdata.

Prinsip yang terkandung dalam Pasal III Perjanjian Ruang Angkasa merupakan implementasi dari prinsip dasar hukum internasional "pacta sunt servanda". Tujuan inklusi ajaran tersebut adalah untuk menjaga kedamaian dan ketenangan internasional juga mendorong kerjasama dan penghormatan antar negara dalam mengkaji dan penggunaan ruang angkasa untuk keamanan juga memberikan rasa aman bagi makhluk di bumi.

Prinsip lain dengan tujuan memelihara rasa damai dan rasa aman bagi makhluk di bumi terdapat pada Pasal IV Perjanjian Ruang Angkasa. Pasal ini berisikan larangan menempatkan senjata di ruang angkasa sebagai upaya untuk melindungi keselamatan umat manusia di bumi dari bahaya yang timbul dari persaingan antara dua kekuatan ruang angkasa.

Pasal V Perjanjian Ruang Angkasa menegaskan, memperlakukan astronot sebagaimana manusia diperlakukan dan jika berada di situasi darurat, kecelakaan juga pendaratan darurat maka bantuan harus diberikan akan diberikan sekalipun itu terjadi di wilayah negara lain atau di laut lepas.

Pelaksanaan kegiatan entitas non-pemerintah wajib mendapatkan lebih dahulu persetujuan dari pemerintah yang relevan, sedangkan bagi organisasi internasional, persetujuan harus diperoleh dari organisasi tersebut dan pemerintah anggota yang bersangkutan. Masalah tanggung jawab ini diatur dalam Pasal VI Perjanjian Ruang Angkasa tahun 1967.¹⁶ Menurut penulis, Pasal VI Perjanjian Ruang Angkasa tahun 1967 dengan jelas menekankan bahwa setiap kegiatan yang dilakukan oleh entitas non-pemerintah di luar angkasa harus

¹⁴ Agus Pramono, *Komersialisasi Ruang Angkasa Reinterpretasi Space Treaty 1967*, (Semarang: Pustaka Zaman, Tahun 2014), 21.

¹⁵ Hasin, G. (2023). From "Space Law" to "Space Governance": A Policy-Oriented Perspective on International Law and Outer Space Activities. *Harvard International Law Journal*, 58(2), 123-145.

¹⁶ Agus Pramono, *Dasar-Dasar Hukum Udara dan Ruang Angkasa*, (Bandung: Ghalia Indonesia: 2011), 30. Lihat juga von der Dunk, Frans G., "The Origins of Authorisation: Article VI of the Outer Space Treaty and International Space Law" (2011). *Space, Cyber, and Telecommunications Law Program Faculty Publications*. 69. <https://digitalcommons.unl.edu/spacelaw/69>

mendapatkan persetujuan dan terus dipantau oleh negara yang bertanggung jawab. Hal ini menunjukkan adanya kewajiban bagi negara untuk mengawasi kegiatan-kegiatan yang mungkin dilakukan oleh perusahaan atau badan swasta, serta memastikan bahwa aktivitas tersebut sesuai dengan ketentuan hukum internasional.

Dalam konteks organisasi internasional, tanggung jawab menjadi lebih kompleks karena persetujuan tidak hanya melibatkan pemerintah dari negara anggota, tetapi juga organisasi itu sendiri. Pengaturan ini penting karena organisasi internasional, seperti badan-badan antariksa multinasional, memiliki mandat yang berbeda dengan entitas non-pemerintah. Mereka bekerja atas dasar kepentingan bersama yang lebih luas dan sering kali memiliki prosedur internal yang harus disesuaikan dengan kebijakan negara anggota.

Secara prinsip, pendekatan ini memperkuat tanggung jawab negara untuk menjamin bahwa semua kegiatan di luar angkasa dilakukan sesuai dengan standar internasional, baik oleh entitas non-pemerintah maupun organisasi internasional. Negara tetap menjadi aktor utama yang memikul tanggung jawab hukum atas tindakan entitas yang berada di bawah yurisdiksinya. Hal ini konsisten dengan rezim hukum internasional yang menempatkan negara sebagai penjaga kepentingan umum di ruang angkasa, di mana keberlanjutan dan keamanan aktivitas luar angkasa bergantung pada kepatuhan terhadap kerangka hukum yang diatur dalam Perjanjian Ruang Angkasa.

Pendekatan ini juga memberikan fleksibilitas bagi organisasi internasional untuk tetap beroperasi dalam kerangka kerja yang disepakati oleh negara-negara anggotanya, tanpa melepaskan tanggung jawab negara anggota atas kegiatan yang dilakukan di bawah yurisdiksi mereka.

b. Registration Agreement 1975

Sehubungan meningkatnya aktivitas manusia dalam peluncur benda-benda ke ruang angkasa, kompleksitas berbagai masalah yang muncul juga kian bertambah. Salah satu aspek kompleksitas tersebut adalah kerugian yang dapat dialami oleh para pihak yang melibatkan dirinya pada aktivitas ruang angkasa, baik yang telah melibatkan dirinya sebelumnya maupun yang belum pernah terlibat sama sekali.¹⁷

Pendaftaran beragam benda untuk diterjunkan ke ruang angkasa diakui menjadi masalah yang sangat penting, namun pendaftaran ini biasanya hanya untuk keperluan pengidentifikasian benda angkasa bagi berbagai negara yang meluncurkannya. Beragam

¹⁷ Ram S. Jakhu, Bhupendra Jasani, Jonathan C. McDowell, "Critical issues related to registration of space objects and transparency of space activities." *Acta Astronautica*, vol. 43 (2018), 406-420, ISSN 0094-5765, <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2017.11.042>.

ketetapan perihal pendaftaran berbagai benda angkasa yang diterjunkan antara lain:¹⁸

- 1) Semua jenis benda angkasa yang diluncurkan wajib terdaftar di Sekretaris Jenderal Perserikatan Bangsa-Bangsa.
- 2) Jika peluncuran dilakukan oleh lebih dari dua negara, hanya dibolehkan satu negara saja sebagai negara pendaftar.
- 3) Negara bersangkutan menentukan Isi register.

Sekretaris Jenderal PBB juga bisa melakukan pembuatan registrasi yang mencakup informasi seperti nama negara peluncur, nomor registrasi, tanggal dan tempat peluncuran, serta parameter-parameter lainnya. Negara peluncur dapat memberikan informasi tambahan jika dianggap perlu.¹⁹

Memberi tanda di objek angkasa sifatnya sukarela, tetapi jika negara memberi tanda tambahan, maka pendaftaran tanda tersebut sifatnya wajib. Hal ini diatur di Pasal V yang menunjukkan peran penting penandaan sebagai sarana identifikasi dan kontrol yang lebih efektif dalam aktivitas luar angkasa. Menurut penulis, Registration Agreement 1975 memainkan peran penting dalam memastikan transparansi dan akuntabilitas negara-negara yang terlibat dalam aktivitas luar angkasa. Namun, meskipun perjanjian ini menetapkan kewajiban untuk mendaftarkan benda-benda angkasa di bawah Sekretaris Jenderal PBB, efektivitas dari sistem registrasi ini sering dipertanyakan dalam hal penegakan hukum dan pencegahan konflik internasional di luar angkasa.

Salah satu kelemahan utama dari perjanjian ini adalah sifatnya yang relatif formalistik dan terbatas pada identifikasi dasar objek-objek angkasa. Proses pendaftaran yang saat ini lebih fokus pada administrasi, seperti mencantumkan nama negara peluncur dan parameter teknis, tidak cukup memperhitungkan dampak dari aktivitas angkasa pada keamanan global, termasuk risiko tabrakan atau dampak lingkungan luar angkasa seperti **debris**. Mengingat semakin meningkatnya aktivitas peluncuran satelit komersial dan objek angkasa lainnya, adanya mekanisme kontrol yang lebih ketat terhadap benda-benda yang telah terdaftar sangat penting.

Di sisi lain, peraturan mengenai hanya satu negara yang boleh menjadi negara pendaftar dalam kasus peluncuran bersama menunjukkan adanya potensi ambigu dalam hal tanggung jawab. Ketika lebih dari satu negara terlibat, negara yang tidak menjadi pendaftar dapat berpotensi menghindari tanggung jawab hukum jika terjadi kecelakaan atau insiden terkait objek tersebut di luar angkasa.

¹⁸ E. Suherman, *Aneka Masalah Hukum Kedirgantaraan (Himpunan Makalah 1961- 1995)*, (Bandung: Mandar Maju, 2000), 325.

¹⁹ Ram S. Jakhu, Bhupendra Jasani, and Jonathan C. McDowell, "Critical Issues Related to Registration of Space Objects and Transparency of Space Activities," *Acta Astronautica* 143 (February 2018): 406–20, <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2017.11.042>.

Dengan demikian, pengaturan ini justru dapat menciptakan celah dalam penentuan tanggung jawab internasional. Lebih jauh lagi, walaupun pemberian tanda pada objek angkasa bersifat sukarela, pendaftaran tanda tersebut menjadi wajib jika dilakukan. Hal ini menunjukkan pentingnya identifikasi tambahan sebagai alat pengawasan. Namun, sifat sukarela dari proses pemberian tanda mengindikasikan kurangnya konsistensi dalam penerapan mekanisme identifikasi, yang berpotensi menyulitkan otoritas dalam mengontrol benda-benda angkasa, khususnya dalam situasi darurat seperti tabrakan atau potensi penggunaan militer objek angkasa. Dengan semakin meningkatnya aktivitas di luar angkasa, termasuk oleh entitas swasta, kerangka hukum yang lebih komprehensif dan inovatif diperlukan. Mekanisme pendaftaran harus berkembang lebih jauh dari sekadar identifikasi dasar ke arah pengawasan yang lebih canggih, termasuk peningkatan pertukaran data real-time mengenai status operasional objek angkasa, serta penetapan tanggung jawab bersama yang lebih jelas dalam peluncuran multinasional.

2. Ketentuan Hukum Terkait Dampak Negatif Pelaksanaan Space Tourism

Pengaturan tentang usaha-usaha dan aktivitas setiap individu di ruang angkasa bersamaan dengan ditetapkan segala hak dan kewajiban negara-negara yang tercantum dalam ketentuan Outer Space Treaty 1967 belum mencakup ketentuan yang memberikan kerangka kerja apabila dampak negatif dalam pelaksanaan space tourism terjadi. Hal ini dikarenakan Outer Space Treaty 1967 masih memberikan pengaturan yang terlalu umum terkait kegiatan di ruang angkasa yang dapat dilakukan negara-negara tetapi belum mencantumkan pengaturan khusus terkait ketentuan pelaksanaan space tourism hingga sanksi pelanggaran dalam pelaksanaannya.

Mengingat pelaksanaan space tourism memberikan potensi keuntungan ekonomi yg menjanjikan, negara-negara kuat yang didukung oleh kemampuan IT yang maju sangat mungkin untuk melaksanakan space tourism demi memperkaya negara mereka. Maka dari itu, perlu adanya pengaturan yang rinci mengenai pelaksanaan space tourism supaya terdapat kepastian hukum agar space tourism dalam terlaksana dengan lancar dan damai, serta mempertahankan status ruang angkasa sebagai *common heritage of mankind*, yaitu prinsip hukum internasional yang menyatakan bahwa area tertentu, beserta sumber daya alamnya, adalah milik bersama seluruh umat manusia dan harus dikelola untuk kepentingan bersama, bukan untuk kepentingan negara atau perusahaan tertentu, dimana dalam hal ini area yang dimaksud adalah ruang angkasa.

Dampak negatif yang timbul atas pelaksanaan space tourism tentu saja telah menjadi sebuah pertimbangan sejalan dengan perencanaannya. Dengan adanya potensi kerugian sebagai dampak negatif dalam pelaksanaannya, space tourism membutuhkan regulasi yang jelas terkait

dengan pelaksanaannya agar dapat mengantisipasi kerugian kedepannya serta kelancaran pelaksanaan space tourism. Oleh karena itu, dibutuhkan regulasi yang khusus mengatur kegiatan komersial ruang angkasa, baik yang dilakukan oleh negara maupun oleh badan hukum non-pemerintah.

Salah satu alternatif untuk mengatasi dampak negatif yang timbul dari komersialisasi ruang angkasa adalah melalui pembentukan rezim hukum khusus yang mengatur kegiatan komersial di ruang angkasa. Dalam rezim hukum ini, negara tidak lagi memiliki kedudukan yang superior, tetapi dianggap sebagai subjek yang setara dengan badan hukum lainnya di dalam kegiatan perdagangan. Dalam prakteknya, hukum di banyak negara telah mengakui tempat asal perusahaan sebagai negara tempat tinggalnya, namun terdapat perbedaan dalam penentuan identitas tempat asal tersebut.

Pengaturan hukum terkait dengan kegiatan ruang angkasa, terdapat dua pihak yang berperan aktif, yaitu pihak *Merchant* atau perusahaan swasta yang bertanggung jawab atas pengembangan teknologi dan inovasi bisnis, serta pihak *Guardian* atau negara sebagai regulator dan pembuat kebijakan untuk pelaksanaan kegiatan peluncuran. Dalam pelaksanaan kegiatan wisata ruang angkasa, negara sebagai regulator dapat bekerja sama dengan operator atau penyelenggara wisata ruang angkasa layaknya dua pihak yang terlibat dalam kegiatan perdagangan. Namun, jika kegiatan ruang angkasa tersebut menimbulkan kerugian bagi negara lain, maka tanggung jawab atas kerugian tersebut harus dipenuhi melalui negara di mana operator perusahaan tersebut didaftarkan.²⁰

Tentang bentuk kewajiban yang harus ditegakkan terhadap pihak ketiga yang terdampak oleh aktivitas ruang angkasa, negara peluncur mengakui dua prinsip dalam Liability Convention, yaitu prinsip *absolute liability* dan prinsip *liability based on fault*.

Prinsip pertama berlaku ketika kerugian terjadi di permukaan bumi, seperti kerusakan bangunan akibat pecahan benda angkasa, kontaminasi nuklir, atau kematian manusia karena insiden tersebut. Dalam hal ini, negara peluncur bertanggung jawab secara penuh (*absolute*) terhadap kerugian yang dialami oleh pihak ketiga tersebut.

Prinsip *liability based on fault* diterapkan jika kerugian terjadi di luar permukaan bumi, misalnya di ruang angkasa, seperti merusak atau menabrak satelit negara lain. Di Amerika Serikat, peraturan terkait pertanggungjawaban untuk masa depan termaktub dalam Section 401 Title 49 of the United States Code yang menetapkan ketentuan mengenai pembagian risiko.²¹ Selain itu, pada awal tahun 2007, Amerika Serikat mengumumkan persyaratan mengenai penerbangan ruang angkasa berawak dalam peraturan U.S Regulation for Operators and Participants in Commercial Suborbital Flights, atau yang dikenal sebagai Space Tourism, dimana ketentuan ini memuat berbagai pengaturan yang berkaitan dengan penyelenggara space tourism selaku operator dengan peserta space

²⁰ Stephan Hobe, "Legal Aspects of Space Tourism." *Nebraska Law Review* (2007), 453.

²¹ *Ibid*, 467.

tourism. Aturan tersebut mengharuskan penyelenggara penerbangan wisata ruang angkasa untuk memberikan persetujuan yang tertulis kepada peserta setelah disampaikan mengenai risiko-risiko yang mungkin terjadi selama perjalanan wisata tersebut.²²

Pemberitahuan oleh penyelenggara penerbangan mengenai catatan keselamatan kendaraan ruang angkasa yang akan digunakan oleh calon peserta, mencakup informasi mengenai kecelakaan yang mungkin terjadi selama peluncuran dan pendaratan kembali kendaraan, serta tindakan yang diambil dalam kejadian tersebut. Singkatnya, aturan dalam space tourism yang berlaku di Amerika Serikat mengatur mengenai kewajiban yang harus dilaksanakan dalam situasi darurat selama kegiatan wisata ruang angkasa.²³

Di Inggris, kegiatan ruang angkasa diatur oleh Outer Space Act 1986 (OSA) untuk memastikan kewajiban Inggris sesuai dengan perjanjian internasional dan prinsip-prinsip yang mengatur ruang angkasa, termasuk pendaftaran benda angkasa dan pertanggungjawaban atas kerusakan yang diakibatkannya.²⁴

Di Australia, Space Activities Act 1998 mengharuskan asuransi sebagai syarat untuk izin peluncuran, dan asuransi tersebut harus digunakan untuk kepentingan pemerintah. Pengembangan hukum nasional oleh setiap negara akan memfasilitasi partisipasi yang lebih besar dalam industri wisata ruang angkasa, serta mempermudah penilaian risiko finansial yang terkait dengan pengembangan peraturan untuk keamanan dan kelayakan industri ini.²⁵

Perjanjian-perjanjian internasional yang berlaku dalam keruangangkasaan saat ini secara umum bersifat antar pemerintah dan termasuk dalam ranah hukum publik.²⁶ Hal ini menunjukkan bahwa regulasi yang mengatur penggunaan komersial ruang angkasa oleh sektor swasta tunduk pada aturan yang telah ditetapkan dalam hukum internasional, dalam hal ini Outer Space Treaty 1967. Secara umum, perjanjian internasional yang telah tunduk pada hukum internasional artinya tunduk pada isi Outer Space Treaty 1967 itu sendiri, dimana pengaturan mengenai space tourism belum dideklarasikan secara rinci didalam traktat ini, sehingga apabila terjadi pelanggaran atau kerugian dalam terlaksananya *space treaty*, negara dapat menggunakan hukum nasionalnya sendiri apabila belum diatur di dalam Outer Space Treaty 1967, yang dapat berujung kepada konflik antarnegara apabila

²² Scott Michael Steele, "Human Spaceflight: Regulations, Legal and Geopolitical Application throughout the International Community and Commercial Actors," *American Journal of Aerospace Engineering* 9, no. 1 (June 1, 2022): 14–27, <https://oro.open.ac.uk/88454/>

²³ *Ibid.*

²⁴ Stephen Hobe, "Legal Aspects of Space Tourism." *Nebraska Law Review* (2007), 469. <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>

²⁵ *Ibid.*, hal 470.

²⁶ Neni Ruhaeni, "PERKEMBANGAN PRINSIP TANGGUNG JAWAB (BASES of LIABILITY) DALAM HUKUM INTERNASIONAL DAN IMPLIKASINYA TERHADAP KEGIATAN KERUANGANGKASAAN," *JURNAL HUKUM IUS QUIA IUSTUM* 21, no. 3 (July 2014): 335–55, <https://doi.org/10.20885/iustum.vol21.iss3.art1>.

pelaksanaan space tourism atas suatu negara atau sektor swasta menimbulkan kerugian bagi pihak lain.

D. Kesimpulan

Meskipun Outer Space Treaty 1967 memberikan dasar hukum untuk pengaturan kegiatan di ruang angkasa, termasuk tanggung jawab negara atas entitas non-pemerintah, traktat ini belum secara khusus mengatur tentang space tourism. Pengaturannya masih bersifat umum dan tidak merinci aspek-aspek penting seperti keselamatan peserta wisata luar angkasa, perlindungan terhadap lingkungan luar angkasa, dan tanggung jawab komersialisasi ruang angkasa. Beberapa negara, seperti Amerika Serikat, Inggris, dan Australia, telah mengambil langkah maju dengan mengembangkan regulasi nasional yang lebih terfokus pada pelaksanaan space tourism, tetapi hukum internasional masih membutuhkan pembaruan dan pengembangan regulasi yang lebih spesifik untuk mengatasi berbagai tantangan dan dampak dari space tourism.

Hukum internasional saat ini, terutama Outer Space Treaty 1967, belum sepenuhnya mengakomodasi dampak negatif dari pelaksanaan space tourism. Sementara perjanjian ini menetapkan prinsip-prinsip dasar seperti tanggung jawab negara dan larangan klaim kedaulatan atas ruang angkasa, perjanjian tersebut tidak memberikan pengaturan rinci mengenai masalah lingkungan seperti sampah antariksa (*space debris*), polusi atmosfer, dan militerisasi ruang angkasa. Aktivitas space tourism berpotensi memperburuk dampak negatif ini. Meskipun beberapa negara, seperti Amerika Serikat, telah memperkenalkan regulasi domestik terkait keamanan peserta space tourism, masih dibutuhkan kerangka hukum internasional yang lebih komprehensif dan spesifik untuk menangani dampak negatif ini secara global.

E. Rekomendasi

Untuk mengatasi dampak negatif dari pelaksanaan *space tourism*, diperlukan pembentukan rezim hukum internasional yang spesifik dan komprehensif, karena Outer Space Treaty 1967 belum mengatur hal ini secara rinci. Rezim baru tersebut harus mencakup aspek keselamatan peserta, perlindungan lingkungan luar angkasa, serta tanggung jawab atas kerugian yang mungkin timbul. Selain itu, regulasi khusus terkait sampah antariksa harus diterapkan, dengan kewajiban bagi perusahaan space tourism untuk mengelola sisa-sisa peluncuran demi mengurangi dampak pada objek lain di orbit. Standar emisi polusi atmosfer juga perlu ditetapkan untuk membatasi frekuensi peluncuran roket dan mengurangi dampak lingkungan akibat emisi gas berbahaya. Potensi militerisasi ruang angkasa sebagai efek samping dari kegiatan ini harus diawasi secara ketat oleh organisasi internasional guna mencegah perebutan wilayah luar angkasa oleh pihak-pihak tertentu. Kerja sama multinasional juga penting untuk memastikan bahwa ruang angkasa tetap menjadi *common heritage of mankind*, sehingga manfaatnya dapat dinikmati secara adil oleh semua negara, baik maju maupun berkembang, tanpa merugikan pihak lain.

DAFTAR REFERENSI

Buku

- Agus Pramono, *Komersialisasi Ruang Angkasa Reinterpretasi Space Treaty 1967*, (Semarang: Pustaka Zaman, Tahun 2014)
- Amiruddin dan H Zainal Asikin. *Pengantar Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006.
- E. Suherman, *Aneka Masalah Hukum Kedirgantaraan (Himpunan Makalah 1961-1995)*, (Bandung: Mandar Maju, 2000).
- Peter Mahmud Marzuki. *Penelitian Hukum*. Jakarta: Kencana Prenada Group, 2007.
- Soerjono Soekanto dan Sri Mamuji. *Penelitian Hukum Normatif: Suatu Tinjauan Singkat*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013.

Jurnal

- Chen, Leon, Michael G Balchanos, and Dimitri N Mavris. "Exploring Viability of Life Support System for Long Term Human Spaceflight Missions." *AIAA SCITECH 2023 Forum*, January 19, 2023. <https://doi.org/10.2514/6.2023-0265>.
- Dawson, Linda. "Future Topics in Space." *The Politics and Perils of Space Exploration*, November 28, 2020, 259–68. https://doi.org/10.1007/978-3-030-56835-1_14.
- Fadhilah, Rifka, Juajir Sumardi, and Tri Fenny Widayanti. "Tinjauan Hukum Internasional Terhadap Perjalanan Wisata Ruang Angkasa = International Law Review of Space Tourism." repository.unhas.ac.id, June 8, 2023. <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/31513/>.
- Feyisola Ruth Ishola, Oluwabusola Fadipe, and Olaoluwa Colin Taiwo, "Legal Enforceability of International Space Laws: An Appraisal of 1967 Outer Space Treaty," *New Space* 9, no. 1 (March 11, 2021), <https://doi.org/10.1089/space.2020.0038>.
- Hasin, G. (2023). From "Space Law" to "Space Governance": A Policy-Oriented Perspective on International Law and Outer Space Activities. *Harvard International Law Journal*, 58(2), 123-145
- Horne, E., Shafi, S., Burke, J., & Prettitore, Z. (n.d.). SpaceX Report. Retrieved from <https://professordunagan.com/wp-content/uploads/2021/03/SpaceX-Report.pdf>
- Muthia, N. F., Sumardi, J., & Maskun, M. (2023). Implikasi Hukum Terhadap Peningkatan Sampah Ruang Angkasa Akibat Aktivitas Komersialisasi Ruang Angkasa. *Al-Mizan (e-Journal)*, 19(2), 435–454. <https://doi.org/10.30603/am.v19i2.4620>
- Neni Ruhaeni, "PERKEMBANGAN PRINSIP TANGGUNG JAWAB (BASES OF LIABILITY) DALAM HUKUM INTERNASIONAL DAN IMPLIKASINYA TERHADAP KEGIATAN KERUANGANGKASAAN," *JURNAL HUKUM IUS QUIA IUSTUM* 21, no. 3 (July 2014): 335–55, <https://doi.org/10.20885/iustum.vol21.iss3.art1>.

- Nnadozie, Eric Chinedu, and Ibrahim Sule. "The Principle of Common Heritage of Mankind in the Law of Outer Space." Ssrn.com, October 28, 2022. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4261010.
- P.J. Blount, *Informed Consent V. ITAR: Regulatory Conflicts That Could Constrain Commercial Human Space Flight*, *Acta Astronautica* 66 (2010), hal 1609.
- Ram S. Jakhu, Bhupendra Jasani, Jonathan C. McDowell, Critical issues related to registration of space objects and transparency of space activities, *Acta Astronautica*, Volume 143, 2018, Pages 406-420, ISSN 0094-5765, <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2017.11.042>.
- Rubiyanti, S. (n.d.). Pengaruh Space Debris Terhadap Operasi Wahana Antariksa. *Benfa Ditganlara*, 2(1)
- Steele, Scott Michael. "Human Spaceflight: Regulations, Legal and Geopolitical Application throughout the International Community and Commercial Actors." *American Journal of Aerospace Engineering* 9, no. 1 (June 1, 2022): 14–27. <https://oro.open.ac.uk/88454/>.
- Stephen Hobe, *Legal Aspects of Space Tourism*, *Nebraska Law Review* (2007), hal 469. <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>
- Tasya Ester Loijens. "Implikasi Yuridis Pemberlakuan Wacana Earth to Earth Transportation Oleh SpaceX." *Jurnal Hukum Lex Generalis* 1, no. 8 (November 28, 2020): 48–58. <https://doi.org/10.56370/jhlg.v1i8.221>.
- Von der Dunk, Frans G., "The Origins of Authorisation: Article VI of the Outer Space Treaty and International Space Law" (2011). *Space, Cyber, and Telecommunications Law Program Faculty Publications*. 69. <https://digitalcommons.unl.edu/spacelaw/69>
- Zhafran, Asyam Mulia, Maria Maya Lestari, and Ledy Diana. "Upaya Pembersihan Sampah Ruang Angkasa Sebagai Implementasi Tanggung Jawab Negara Terhadap Penanganan Sampah Ruang Angkasa Berdasarkan Space Treaty 1967." *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan* 2, no. 7 (June 19, 2023): 1919–38. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v2i7.1061>.

Perundang-undangan

- Christopher D. Johnson, *The Texas Space Flight Liability Act and Efficient Regulation for the Private Commercial Space Flight Era*, *Acta Astronautica* 92 (2013)
- Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2002 Tentang Pengesahan Treaty on Principles Governing The Activities of States In The Exploration And Use of Outer Space, Including The Moon and Other Celestial Bodies, 1967 (Traktat Mengenai Prinsip-Prinsip yang Mengatur Kegiatan Negara-Negara Dalam Eksplorasi dan Penggunaan Antariksa, Termasuk Bulan dan Benda-Benda Langit Lainnya, 1967)