

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengaturan *space mining* dalam *Space Treaty 1967* dan *Moon Agreement 1984* tidak spesifik membahas kegiatan *space mining*, akibatnya negara-negara dalam melaksanakan kegiatan tersebut sesuai dengan penafsirannya masing-masing. Hal ini terjadi karena *treaty* tersebut dibentuk pada tahun 1967 yang belum memperhitungkan mengenai adanya kegiatan *space mining* sehingga pengaturannya hanya secara garis besar (umum). Pasca *Space Treaty 1967*, terdapat perkembangan pengaturan pada *Moon Agreement 1984* dengan harapan akan dibentuk suatu keberlanjutan rezim hukum ruang angkasa internasional, tetapi pada prinsipnya belum juga menyebut, membahas atau mendalami perihal agenda *space mining*, sehingga ada kekosongan pengaturan hukum internasional terhadap *space mining*. Oleh sebab itu, dibutuhkan pembentukan perjanjian internasional multilateral yang mengatur secara spesifik kegiatan penambangan di ruang angkasa, seperti definisi, penetapan standar teknologi, penetapan standar tindakan untuk melakukan pencegahan dan analisis dampak lingkungan, hak dan kewajiban negara, jangka waktu, sanksi dan mekanisme penyelesaian sengketa.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis menyarankan:

1. Negara-negara harus segera membentuk perjanjian internasional multilateral yang mengatur secara spesifik kegiatan *space mining* dengan memperhatikan rekomendasi Penulis terkait substansi yang perlu diatur, guna menyelesaikan permasalahan global *space mining*.
2. Sebaiknya dibentuk suatu badan/lembaga di bawah mekanisme PBB untuk mengawasi dan mengevaluasi kegiatan *space mining*.
3. Apabila dalam proses membentuk suatu perjanjian multilateral sangat sulit, maka sebaiknya dibentuk terlebih dahulu kerangka *soft law* (deklarasi, rekomendasi, resolusi atau konferensi), tetapi sesegera mungkin agar ditingkatkan menjadi *hard law*.

Daftar Pustaka

Buku

- Agus Pramono, 2011, *Dasar-Dasar Hukum Udara dan Ruang Angkasa*, Penerbit Ghalia Indonesia, Bogor.
- Eddy Pratomo, 2011, *Hukum Perjanjian Internasional Pengertian, Status Hukum dan Ratifikasi (Praktik Indonesia dan Beberapa Negara Lain)*, P.T. Alumni, Bandung.
- Ida Bagus Wyasa Putra, 2001, *Tanggungjawab Negara terhadap Dampak Komersialisasi Ruang Angkasa*, PT Refika Aditama, Bandung.
- J. Supranto, 2003, *Metode Penelitian Hukum dan Statistik*, PT Rineka Cipta, Jakarta.
- J.G. Starke, 2010, *Pengantar Hukum Internasional Edisi Kesepuluh 1*, Sinar Grafika, Jakarta.
- Jawahir Thontowi dan Pranoto Iskandar, 2006, *Hukum Internasional Kontemporer*, PT Refika Aditama, Bandung.
- Juajir Sumardi, 1996, *Hukum Ruang Angkasa (Suatu Pengantar)*, PT. Pradnya Paramitha, Jakarta.
- Kemal Baslar, 1998, *The Concept of The Common Heritage of Mankind in International Law*, Martinus Nijhoff Publishers The Hague / Boston /London, Netherlands.
- Mardianis, 2016, *Hukum Antariksa*, PT RAJAGRAFINDO PERSADA, Jakarta.
- Mochtar Kusumaatmadja, 1982, *Pengantar Hukum Internasional*, Binacipta, Bandung.
- Priyatna Abdurrasyid, 1989, *Hukum Antariksa Nasional*, CV. Rajawali, Jakarta Utara.
- Sefriani, 2010, *Hukum Internasional Suatu Pengantar*, Rajawali Pers, Jakarta.
- , 2010, *Hukum Internasional Suatu Pengantar : Edisi Kedua*, PT Raja Grafindo Persada, Depok.
- Sudikno Mertokusumo, 2010, *Mengenal Hukum Suatu Pengantar (Edisi Revisi)*, Cahaya Atma Pustaka, Yogyakarta.

Jurnal

- Agustina Randal Sukatendel, 2017, "Penerapan Prinsip The Common Heritage of Mankind Atas Pembangunan Fasilitas Militer Oleh Republik Rakyat Tiongkok Di Laut Cina Selatan", Fakultas Hukum Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Penerbit Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Alanna Krolkowski & Martin Elvis, 2019, "Marking Policy for New Asteroid Activities: In Pursuit of Science, Settlement, Security, or Sales?", *Space Policy* 47 (2019) 7-17, Elsevier, ScienceDirect.
- Frans G. von der dunk, 2018, "Asteroid Mining: International and National Legal Aspects", *Michigan State International Law Review*, Vol. 26.1
- John E. Noyes, 2012, "The Common Heritage of Mankind: Past, Present, and Future", 40 *DENV.J.INT'L L. & POL'Y* 447, California Western School of Law CWSL Scholarly Commons.
- Kris Zacny, Phil Chu, et al., 2013, "Asteroid Mining", AIAA SPACE Conference and Exposition, San Diego, CA, American Institute of Aeronautics and Astronautics.

- Kudirat Magaji W. Owolabi, 2013, "The Principle of The Common Heritage of Mankind", Nnamdi Azikiwe University Journal of International Law and Jurisprudence, African Journals Online Vol. 4.
- Mardianis, 2016, "Status Hukum Sumber Daya Alam di Luar Yurisdiksi Nasional dan Posisi Negara Maju di Bidang Keantariksaan, PADJADJARAN Jurnal Ilmu Hukum Volume 3, Nomor 3.
- Mirzaee Siavash, 2017, "The Conceptual Foundations of The Common Heritage of Mankind", Law Institute of the People's Friendship University of Russia, No. 10(113).
- Nadya Putri Pratiwi, 2018, "Status Hukum Kegiatan Asteroid Mining Ditinjau Dari Prinsip-Prinsip Dalam Outer Space Treaty 1967", studentjournal.ub.
- Shane D. Ross, 2001, "Near-Earth Asteroid Mining", Control and Dynamical System Caltech 107-81, Pasadena, CA 91125, Space Industry Report.
- Sri Rahayu Oktoberina dan Tristam M. Moeliono, 2016, "Prinsip *Common But Differentiated Responsibility* Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup, Sumber Daya Alam Dan Hutan Tropis", Jurnal Unpar, Volume 2, Nomor 2, Fakultas Hukum Unpar.
- Ulrich K. Preuss, 2008, "Equality of States – Its Meaning in a Constitutionalized Global Order", Chicago Journal of International Law: Vol. 9: No. 1, Artikel 3.
- Vide Hellgren, 2016, "Asteroid Mining A Review of Methods and Aspects", Department of Physical Geography and Ecosystem Science, Lund University.
- Yeremia Anggarianto, 2014, "Implikasi Hukum Terhadap Kegiatan Asteroid Mining Ditinjau Dari Outer Space Treaty 1967 Dan Liability For Damaged Caused By Space Objects 1972", studentjournal.ub, Fakultas Hukum Universitas Brawijaya.

Peraturan Hukum Internasional *Outer Space Treaty 1967.*

Astronauts Agreement 1968.

Liability Convention 1972.

Registration Convention 1976.

Moon Agreement 1984.

Vienna Convention on the Law of Treaties 1969.

UNCLOS 1982.

Perjanjian Antartika 1959.

Piagam PBB.

Customary International Space Law.

Peraturan Hukum Nasional

UU No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan.

Perpres No. 45 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Penyelenggaraan Keantariksaan Tahun 2016-2040.

UU No. 16 Tahun 2002 tentang Pengesahan *Space Treaty 1967*.

Public Law 114–90— 129 Stat.704, November 25, 2015.

(U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act)

Draft Law on the Exploration and Use of Luxembourg Space Resources Act 2017.

UU No. 24 Tahun 2000 tentang Perjanjian Internasional.

UU No. 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.

UU No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria.

Kamus

Black, Henry Campbell., 1990, *Black's Law Dictionary (with pronunciations) Centennial Edition (1891-1991)*, St. Paul, Minn., West Publishing Co. <https://kbbi.web.id/lindung>, diakses 14 September 2019.

Internet

<https://www.infoastronomy.org/2018/07/penambangan-dan-komersialisasi-antariksa.html>, diakses 27 Agustus 2019.

<https://spacenews.com/united-states-and-luxembourg-sign-space-cooperation-agreement/>, diakses 25 Agustus 2019.

<https://internasional.kompas.com/read/2019/01/11/17131731/5-momen-tak-terlupakan-dalam-sejarah-eksplorasi-luar-angkasa?page=all>, diakses 2 September 2019.

<https://www.lexico.com/en/definition/space>, diakses 9 September 2019.

<https://www.lexico.com/en/definition/mining>, diakses 9 September 2019.

https://wikimili.com/en/Asteroid_mining, diakses 7 September 2019.

<https://interestingengineering.com/asteroid-mining-what-will-it-involve-and-is-this-the-future-of-wealth>, diakses 14 September 2019.

<https://www.universiteitleiden.nl/en/law/institute-of-public-law/institute-for-air-space-law/the-hague-space-resources-governance-working-group#consortium-partners>, diakses 6 Oktober 2019.

<https://www.lexico.com/en/definition/asteroid>, diakses 14 Oktober 2019.

<http://www.negarahukum.com/hukum/tahap-pembentukan-perjanjian-internasional-2.html>, diakses 15 Oktober 2019.

<https://legaldictionary.thefreedictionary.com/Doctrine+of+Equality+of+States>, diakses 16 Oktober 2019.

<https://www.zonareferensi.com/piagam-pbb/>, diakses 16 Oktober 2019.

<https://www.eolss.net/Sample-Chapters/C14/E1-36-05.pdf>, diakses 26 Oktober 2019.

Sumber-Sumber Lain

Hasil wawancara dengan Narasumber dari Pusat Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (PKKPA LAPAN) oleh Bapak Dr. Mardianis, S.H., M.H., selaku Ketua Kelompok Penelitian 2 (Poklit 2), Kelompok Kajian Kebijakan Nasional di Bidang Peraturan Perundang-undangan Penerbangan dan Antariksa, 26 September 2019.

Draft Building Blocks for The Development of An International Framework on Space Resource Activities.

