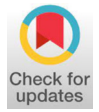




Constitutionality of the Regional-Owned Enterprises in the Management of New and Renewable Energy



Konstitusionalitas Kewenangan Badan Usaha Milik Daerah dalam Pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan

Nivia Nivia¹ , Garuda Era Ruhpinesthi^{1,2} , Alfatania Sekar Ismaya^{1,2} 
Aditya Sewanggara Amatyawangsa Wicaksana^{1,3} 

¹Faculty of Law, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

²swasaba Research Initiative, Yogyakarta, Indonesia

³Center for Energy Studies, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

Article Info

Corresponding Author:

Nivia Nivia

✉ Nivia@mail.ugm.ac.id

History:

Submitted: 03-05-2023

Revised: 26-02-2024

Accepted: 15-04-2024

Keyword:

Regional Owned Enterprises; New and Renewable Energy; State Control Rights; Constitutional Court.

Kata Kunci:

Badan Usaha Milik Daerah; Energi Baru dan Terbarukan; Hak Menguasai Negara; Mahkamah Konstitusi.

Abstract

This research focuses on the constitutionality of the Regional-Owned Enterprises authority in the management of New and Renewable Energy. There are two research objectives to be obtained. First, the classification of EBT in the major production branches and the dominance over people's lives refers to the dynamics of laws and decisions of the Constitutional Court. Second, the determination of BUMD's authority over the management of EBT refers to the state's control rights according to MK. This research is normative legal research based on secondary data. This research showed two conclusions. First, the classification of EBT includes nuclear, coal methane gas, liquefied and gasified coal, geothermal, and water flows and waterfalls. Second, the position of BUMD is classified into two models; (1) BUMN is prioritized over BUMD; and (2) BUMD is equivalent to BUMN. However, for SDA which are not included in this qualification, the position of these entities are equal.

Abstrak

Penelitian ini berfokus menjawab konstitusionalitas kewenangan Badan Usaha Milik Daerah dalam pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan. Penelitian ini bertujuan memperoleh dua hal. *Pertama*, klasifikasi EBT dalam cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak mengacu dinamika undang-undang dan putusan Mahkamah Konstitusi. *Kedua*, penentuan kewenangan BUMD terhadap pengelolaan EBT mengacu hak menguasai negara menurut MK. Penelitian ini adalah penelitian hukum normatif berbasis data sekunder. Penelitian ini menghasilkan dua kesimpulan. *Pertama*, klasifikasi EBT dalam cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak meliputi nuklir, gas metana batubara, batubara tercairkan dan tergaskan, panas bumi, serta aliran dan terjunan air. *Kedua*, kedudukan BUMD diklasifikasikan menjadi dua model; (1) BUMN lebih diutamakan daripada BUMD; dan (2) BUMD setara dengan BUMN. Namun, bagi SDA yang tidak termasuk kualifikasi tersebut, kedudukan seluruh badan usaha setara.



Copyright © 2024 by
Jurnal Konstitusi.

All writings published in this journal are personal views of the authors and do not represent the views of the Constitutional Court.

 <https://doi.org/10.31078/jk2128>

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pelaksanaan kewajiban Pemerintah dalam kontribusi dalam pengurangan emisi gas rumah kaca telah mendorong adanya pembangunan rendah karbon melalui transisi sumber Energi Baru dan Terbarukan (EBT).¹ Dalam konteks kebijakan negara, Pemerintah menghendaki pencapaian 23% penggunaan EBT dalam bauran energi nasional 2025.² Agenda tersebut dimaksudkan untuk mengurangi konsumsi bahan bakar fosil guna mewujudkan komitmen Indonesia terhadap Persetujuan Paris 2015.³ Untuk memenuhi target yang telah ditentukan, negara membutuhkan mekanisme pengelolaan EBT yang tepat sasaran dan mampu mengoptimalkan potensi energi nasional.⁴

Sayangnya, peraturan perundang-undangan yang mengatur EBT masih tersebar sehingga penafsiran terhadap pengelolaan EBT belum memiliki landasan hukum yang kuat, komprehensif, dan menjamin kepastian hukum.⁵ Dalam perkembangannya, pembentuk undang-undang mengambil langkah dengan membentuk Rancangan Undang-Undang tentang EBT dan mengusulkannya menjadi RUU inisiatif Komisi VII DPR.⁶ Pembentukan RUU tersebut diharapkan mampu menjadi jawaban atas kebutuhan hukum pengelolaan EBT nasional.

Namun demikian, sampai tulisan ini dibuat, RUU EBT belum juga diundangkan. Perihal pengaturan penguasaan EBT, Pasal 5 ayat (1) RUU EBT mengatur bahwa,

“Sumber Energi Baru dan Sumber Energi Terbarukan yang merupakan sumber daya alam yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.”⁷

¹ Presiden Republik Indonesia, “Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024,” Pub. L. No. 18, Sekretariat Presiden Republik Indonesia (2020); Presiden Republik Indonesia, “Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon Untuk Pencapaian Target Kontribusi Yang Ditetapkan Secara Nasional Dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca Dalam Pembangunan Nasional,” Pub. L. No. 98 (2021).

² Presiden Republik Indonesia, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024; Presiden Republik Indonesia, “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2014 Tentang Kebijakan Energi Nasional,” Pub. L. No. 79 (2014).

³ Indonesia, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2015 Tentang Pengesahan Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change (Persetujuan Paris Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim),” Pub. L. No. 16 (2016); Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, “Updated Nationally Determined Contribution Republic of Indonesia,” *United Nations Framework Convention on Climate Change* (Jakarta Pusat, 2021); Aan Jaelani, Slamet Firdaus, and Juju Jumena, “Renewable Energy Policy in Indonesia: The Qur’anic Scientific Signals in Islamic Economics Perspective,” *International Journal of Energy Economics and Policy* 7, no. 4 (2017): 193.

⁴ Akmaluddin Rachim, “Arah Baru Tata Kelola Energi Nasional,” Pusat Studi Hukum Energi dan Pertambangan, 2021, <https://pushep.or.id/arah-baru-tata-kelola-energi-nasional/>.

⁵ Lihat Konsiderans Menimbang huruf f Dewan Perwakilan Rakyat, “Rancangan Undang-Undang Tentang Energi Baru Dan Terbarukan” (2022).

⁶ Akmaluddin Rachim, “Publik Menanti UU EBT Yang Revolusioner,” Pusat Studi Hukum Energi dan Pertambangan, 2021, <https://pushep.or.id/publik-menanti-uu-ebt-yang-revolusioner/>.

⁷ Pasal 5 ayat (1) Rancangan Undang-Undang tentang Energi Baru dan Terbarukan.

Ketentuan tersebut selaras dengan Pasal 33 ayat (2) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD NRI Tahun 1945) yang mengatur bahwa,

“Cabang-cabang produksi penting bagi negara dan menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara.”⁸

Namun demikian, tafsir selanjutnya dari Pasal 5 ayat (1) RUU EBT adalah apakah semua jenis sumber EBT adalah sumber daya yang termasuk dalam kriteria “cabang produksi penting” dan “menguasai hajat hidup orang banyak” sebagaimana dimaksud Pasal 33 ayat (2) UUD NRI Tahun 1945?

Dalam RUU EBT, pengaturan mengenai kewenangan pengelolaan EBT diatur berdasarkan mekanisme perizinan berusaha yang dapat diberikan kepada (i) Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), (ii) Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), (iii) koperasi, (iv) badan usaha milik swasta, dan (v) badan usaha lain sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.⁹ Namun demikian, tidak terdapat pengaturan lebih lanjut mengenai jenis sumber EBT apa saja yang dapat dikelola oleh masing-masing badan usaha tersebut. Oleh karena itu, penting untuk dilakukan pemetaan terhadap kewenangan masing-masing badan usaha berdasarkan jenis sumber EBT untuk mengoptimalkan dan menertibkan tata kelola EBT nasional. Perihal pemetaan tersebut, dapat dikaji berdasarkan parameter “cabang produksi penting” dan “menguasai hajat hidup orang banyak” sebagaimana ketentuan Pasal 33 ayat (2) UUD NRI Tahun 1945 yang ditelusuri berdasarkan dinamika undang-undang dan putusan Mahkamah Konstitusi (MK) terkait sumber daya alam. Dengan demikian, dapat diketahui jenis EBT seperti apa yang harus diprioritaskan untuk dikelola oleh masing-masing badan usaha.

Penelitian ini berfokus mengkaji kewenangan BUMD dalam pengelolaan EBT sebab dari hal tersebut dapat diketahui seberapa jauh keterlibatan peran daerah untuk turut serta mendukung capaian optimalisasi energi nasional. Hal tersebut sekaligus ditujukan untuk melengkapi penelitian terdahulu yang mayoritas menyoroti urgensi pengaturan EBT secara umum sebagaimana penelitian (Adella, 2022),¹⁰ implementasi kebijakan EBT berdasarkan kerangka peraturan kebijakan oleh Pemerintah (Azhar dan Satriawan, 2018),¹¹ atau potensi pengembangan EBT dan upaya implementasinya pada daerah-daerah tertentu sebagaimana kajian (Wiswadhipa, et al., 2019)¹² dan (Setyono, et al., 2019).¹³ Oleh karena

⁸ Pasal 33 ayat (2), Indonesia, “Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945” (1945).

⁹ Pasal 16 ayat (2) Rancangan Undang-Undang tentang Energi Baru dan Terbarukan.

¹⁰ Alitsha Jasmine Adellea, “Implementasi Kebijakan Energi Baru Dan Energi Terbarukan Dalam Rangka Ketahanan Energi Nasional” 5, no. 1 (2022): 49.

¹¹ Muhamad Azhar and Dendy Adam Satriawan, “Implementasi Kebijakan Energi Baru Dan Energi Terbarukan Dalam Rangka Ketahanan Energi Nasional,” *Administrative Law and Governance Journal* 1, no. 4 (2018): 399, <https://doi.org/10.14710/alj.v1i4.398-412>.

¹² Anak Agung Gde Prana Wiswadhipa, Muhammad Ali Azhar, and I Dewa Ayu Putri Wirantari, “Relasi Antar Aktor Dalam Upaya Pemenuhan Kebijakan Energi Baru Terbarukan Di Provinsi Bali Tahun 2019,” 2019, 1–15.

¹³ Jawoto Sih Setyono, Fadjar Hari Mardiansjah, and Mega Febrina Kusumo Astuti, “Potensi Pengembangan Energi Baru Dan Energi Terbarukan Di Kota Semarang,” *Jurnal Riptek* 13, no. 2 (2019): 177–86, <http://ripteck.semarangkota.go.id>.

itu, penelitian hukum perihal klasifikasi jenis EBT yang tergolong “cabang produksi penting” dan “menguasai hajat hidup orang banyak” untuk mengetahui kewenangan pengelolaannya oleh BUMD tetap relevan untuk dilakukan dalam kerangka untuk mengetahui desain tata kelola EBT yang holistik dan komprehensif di daerah.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar Belakang di atas, penelitian ini menentukan 2 (dua) rumusan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana klasifikasi Energi Baru dan Terbarukan dalam cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak mengacu dinamika undang-undang dan putusan Mahkamah Konstitusi terkait sumber daya alam? (2) Bagaimana penentuan kewenangan Badan Usaha Milik Daerah terhadap pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan mengacu hak menguasai negara menurut Mahkamah Konstitusi?

3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian hukum (*legal research*) yang tergolong dalam penelitian hukum normatif dengan melakukan kajian kepustakaan terhadap data sekunder.¹⁴ Penelitian hukum ini menggunakan pendekatan peraturan perundang-undangan, pendekatan kasus, dan pendekatan konseptual.¹⁵ Bahan penelitian ini berupa data sekunder yang terdiri dari bahan hukum primer, yaitu undang-undang dan putusan MK terkait sumber daya alam, serta bahan hukum sekunder berupa buku, jurnal, dan hasil penelitian yang relevan dengan persoalan yang diteliti. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan menginventarisasi, mengklasifikasi, membandingkan, dan menghubungkan antara dinamika undang-undang dan putusan MK terkait sumber daya alam dalam hal penentuan jenis EBT yang tergolong cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak terhadap kewenangan BUMD dalam desain tata Kelola EBT.¹⁶

B. PEMBAHASAN

1. Klasifikasi Energi Baru dan Terbarukan dalam Cabang Produksi Penting dan Menguasai Hajat Hidup Orang Banyak Mengacu Dinamika Undang-Undang dan Putusan Mahkamah Konstitusi Terkait Sumber Daya Alam

a. Dinamika Undang-Undang Terkait Sumber Daya Alam

Pemetaan mengenai “cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak” dalam bagian ini dianalisis berdasarkan 14 (*empat belas*) rezim UU terkait SDA. Penulis menyajikan dinamika tersebut dengan merujuk pada bagian konsiderans, penjelasan umum, dan naskah akademik. Pemetaan terhadap ketiga unsur tersebut didasarkan pada UU No.

¹⁴ Amiruddin and Zainal Asikin, *Pengantar Metode Penelitian Hukum* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004).

¹⁵ Peter Mahmud Marzuki, *Penelitian Hukum* (Kencana, 2009).

¹⁶ Salim HS and Erlies Septiana Nurbani, *Penerapan Teori Hukum Pada Penelitian Tesis Dan Disertasi* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013).

12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan yang menyatakan bahwa ketiganya memuat dasar pemikiran pembentuk UU.

Dalam hal ini, konsiderans memuat uraian singkat mengenai pokok pikiran yang menjadi pertimbangan dan alasan pembentukan peraturan perundang-undangan.¹⁷ Adapun penjelasan umum memuat uraian secara sistematis mengenai latar belakang, pemikiran, maksud, dan tujuan penyusunan peraturan perundang-undangan.¹⁸ Sedangkan naskah akademik memuat hasil penelitian atas kebutuhan hukum masyarakat sebagai dasar penyusunan materi muatan rancangan UU yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.¹⁹ Dalam hal ini, domain penyusunan naskah akademik tidak hanya terbatas pada pengetahuan pembentuk UU saja, melainkan mencakup pula pengetahuan masyarakat atas permasalahan dan kebutuhan hukum mereka.²⁰

Berdasarkan hal tersebut, dengan melakukan analisis terhadap konsiderans, penjelasan umum, dan naskah akademik, dapat diketahui landasan berpikir pembentuk UU dalam mengklasifikasikan kriteria “cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak” yang lebih lanjut ditunjukkan oleh tabel berikut.

Tabel 1. Pemetaan Cabang Produksi Penting dan Menguasai Hajat Hidup Orang Banyak Berdasarkan Dinamika Undang-Undang Terkait Sumber Daya Alam²¹

Undang - Undang Terkait Sumber Daya Alam	Konsiderans (KSD)	Penjelasan Umum (PU)	Naskah Akademik (NA)	Konstruksi Yuridis
UU 5/1960 (Pokok Agraria)	X	X	X	X
UU 56/1960 (Penetapan Luas Lahan Pertanian)	X	X	X	X
UU 10/1997 (Ketenaganukliran)	X	X	X	X

¹⁷ Lihat Lampiran II, Indonesia, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2011 Tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan,” Pub. L. No. 12 (2011).

¹⁸ Indonesia.

¹⁹ Lihat Pasal 1 angka 11, Indonesia.

²⁰ Abdul Basyir, “Pentingnya Naskah Akademik Dalam Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan Untuk Mewujudkan Hukum Aspiratif Dan Responsif,” *Jurnal IUS* 2, no. 5 (2014): 288.

²¹ Keterangan: UU = Undang-Undang, KSD = Konsiderans, PU = Penjelasan Umum, NA = Naskah Akademik, X* = Dokumen tidak dapat diakses.

Undang - Undang Terkait Sumber Daya Alam	Konsiderans (KSD)	Penjelasan Umum (PU)	Naskah Akademik (NA)	Konstruksi Yuridis
UU 21/1997 (Bea Perolehan atas Tanah dan Bangunan ¹)	X	X	X	X
UU 20/2000 (Bea Perolehan atas Tanah dan Bangunan ²)	X	X	X	X
UU 41/1999 (Kehutanan)	X	X	X	X
UU 22/2001 (Minyak dan Gas Bumi)	√	√	X	“bahwa minyak dan gas bumi merupakan sumber daya alam strategis ... serta merupakan komoditas vital yang menguasai hajat hidup orang banyak dan mempunyai peranan penting dalam perekonomian nasional...”
UU 25/2007 (Penanaman Modal)	X	X	X	X
UU 27/2007 (Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil)	X	X	X	X
UU 30/2007 (Energi)	√	√	X	“bahwa peranan energi sangat penting artinya bagi peningkatan ekonomi dan ketahanan nasional ...”
UU 18/2008 (Pengelolaan Sampah)	X	X	X	X

Undang - Undang Terkait Sumber Daya Alam	Konsiderans (KSD)	Penjelasan Umum (PU)	Naskah Akademik (NA)	Konstruksi Yuridis
UU 4/2009 (Mineral dan Batubara ¹)	√	X	X	“bahwa mineral dan batubara ... mempunyai peranan penting dalam memenuhi hajat hidup orang banyak karena itu pengelolaannya harus dikuasai oleh Negara untuk memberi nilai tambah secara nyata bagi perekonomian nasional...”
UU 3/2020 (Mineral dan Batubara ²)	√	X	√	“bahwa mineral dan batubara ... memiliki peran penting dan memenuhi hajat hidup orang banyak dikuasai oleh Negara untuk menunjang pembangunan nasional...”
UU 30/2009 (Ketenagalistrikan)	√	√	X	“bahwa tenaga listrik mempunyai peran yang sangat penting dan strategis dalam mewujudkan tujuan pembangunan nasional...”

Undang - Undang Terkait Sumber Daya Alam	Konsiderans (KSD)	Penjelasan Umum (PU)	Naskah Akademik (NA)	Konstruksi Yuridis
UU 21/2014 (Panas Bumi)	√	X	X	“bahwa Panas Bumi ... mempunyai peranan penting untuk menunjang pembangunan nasional yang berkelanjutan...”
UU 17/2019 (Sumber Daya Air)	√	√	X	“bahwa air sebagai bagian dari sumber daya air merupakan cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak ...”

Sumber: Diolah Penulis, 2023

Sebelum membahas klasifikasi cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak, perlu dijelaskan kontekstualisasi pengaturan Sumber Daya Energi berdasarkan UU Energi. Dalam hal ini, Pasal 4 UU Energi mengatur bahwa Sumber Daya Energi seperti Fosil, Panas Bumi, Hidro Skala Besar, dan Sumber Energi Nuklir “dikuasai” oleh negara.²² Dari pengaturan tersebut tampak bahwa, meskipun konsiderans sebatas menyebutkan “Sumber Daya Energi”, tetapi dalam batang tubuh diatur golongan Sumber Daya Energi meliputi Fosil, Panas Bumi, Hidro Skala Besar, dan Sumber Energi Nuklir. Adapun sumber energi baru yang meliputi Nuklir, Hidrogen, Gas Metana Batu Bara, Batu Bara Tercairkan, dan Batu Bara Tergaskan, serta sumber energi terbarukan yang meliputi Panas Bumi, Angin, Bioenergi, Sinar Matahari, Aliran dan Terjunan Air, serta Gerakan dan Perbedaan Suhu Lapisan Laut, “diatur” oleh negara dan “dimanfaatkan” untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.²³

Selanjutnya, berdasarkan tabel 1 di atas, Penulis menemukan 6 (enam) dari 14 (empat belas) rezim UU terkait SDA yang memberikan klasifikasi mengenai cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak. Dalam hal ini Penulis menemukan 2 (dua) kriteria. **Pertama**, SDA yang termasuk “cabang produksi penting” adalah (1) Ketenagalistrikan dan (2) Panas Bumi. **Kedua**, SDA yang termasuk “cabang produksi penting” sekaligus “menguasai

²² Lihat Pasal 4 ayat (1), Indonesia, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2007 Tentang Energi,” Pub. L. No. 30 (2007).

²³ Lihat Pasal 4 ayat (2), Indonesia.

hajat hidup orang banyak” adalah (1) Energi, (2) Minyak dan Gas Bumi (Migas), (3) Mineral dan Batubara (Minerba), dan (4) Sumber Daya Air.

Dalam hal klasifikasi SDA “cabang produksi penting”, Penulis menilai jangkauan kriteria yang diberikan oleh pembentuk UU masih sangat luas. Baik UU Ketenagalistrikan maupun UU Panas Bumi memaknai “peran penting” adalah mampu mewujudkan pembangunan nasional. Bahwa Tenaga Listrik dan Panas Bumi berperan untuk menciptakan kemakmuran rakyat. Dalam hal ini, Penulis tidak menemukan klasifikasi yang lebih spesifik menurut pembentuk UU dalam mendefinisikan “peran penting” di rezim UU Ketenagalistrikan dan UU Panas Bumi.

Selanjutnya, Penulis menilai terdapat penggunaan kriteria yang lebih spesifik oleh Pembentuk UU dalam memetakan SDA yang termasuk “cabang produksi penting” sekaligus “menguasai hajat hidup orang banyak”. Pembentuk UU pada rezim UU Energi, Migas, Minerba, dan Sumber Daya Air tampak memberikan kriteria terhadap SDA yang termasuk “cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak” sebagai golongan SDA yang mampu meningkatkan perekonomian nasional. Selain persamaan peran ekonomi, masing-masing rezim UU tersebut juga memberikan klasifikasi yang berbeda dan lebih spesifik sebagai berikut.

Tabel 2. Pemetaan Spesifikasi Kriteria Cabang Produksi Penting dan Menguasai Hajat Hidup Orang Banyak dalam Dinamika Undang-Undang Terkait Sumber Daya Alam

Kriteria Spesifik Masing – Masing Undang Undang	Spesifikasi Kriteria
UU Energi	(1) Peningkatan kegiatan ekonomi; (2) Peningkatan kesempatan kerja; (3) Peningkatan ketahanan nasional.
UU Migas	(1) Peningkatan perekonomian; (2) Penyediaan bahan baku industri; (3) Pemenuhan kebutuhan energi dalam negeri; (4) Penghasil devisa negara.
UU Minerba	(1) Pertumbuhan ekonomi; (2) Pembangunan daerah.
UU Sumber Daya Air	(1) Perekonomian masyarakat; (2) Pemenuhan kebutuhan dasar hidup manusia.

Sumber: Diolah Penulis, 2023

Berdasarkan hasil analisis di atas, Penulis menyimpulkan bahwa “cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak” didefinisikan sebagai parameter untuk

menyebut SDA yang memberikan sumbangsih terhadap aspek-aspek yang berkaitan dengan peningkatan perekonomian negara. Definisi tersebut menjadikan negara sebagai pihak yang memiliki kewenangan untuk menguasai sektor-sektor SDA yang digolongkan sebagai “cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak” atas nama mewujudkan sebesar-besar kemakmuran dan kesejahteraan rakyat.

b. Dinamika Putusan Mahkamah Konstitusi Terkait Sumber Daya Alam

Setelah menganalisis tafsir pembentuk UU, menjadi penting untuk memperhatikan pertimbangan Mahkamah Konstitusi (MK) sebagai *guardian of the constitution* dan *the final interpreter of constitution*.²⁴ Berdasarkan pemetaan Penulis, terdapat 39 putusan pengujian rezim UU yang bertalian sumber daya alam dan kesemuanya sudah masuk pada pokok perkara.²⁵ Terhadap 39 putusan tersebut, Penulis penulis menapis putusan dengan cara memperhatikan pertimbangan MK yang secara eksplisit menganalisis apakah suatu sumber daya atau energi termasuk dalam klasifikasi “cabang strategis dan menguasai hajat hidup orang banyak” atau tidak. Selain itu, jika suatu putusan mengutip dan/atau sejalan dengan pertimbangan putusan lain, penulis hanya mencantumkan putusan yang menjadi acuan. Dengan demikian, ditemukan tiga putusan yang akan dianalisis dalam tabel berikut:

Tabel 3. Analisis Pertimbangan Mahkamah Konstitusi

Pertimbangan Mahkamah Konstitusi	Catatan Penulis
Pengujian UU 15/1985 tentang Ketenagalistrikan Nomor 001-021-022/PUU-I/2003	i) Pemerintah dan DPR tidak menyangkal dalil dari Pemohon. ii) Diakui oleh pembentuk UU yang disimpulkan dari konsiderans menimbang. iii) Sumber pendapatan maupun infrastruktur dalam melaksanakan tugas pembangunan
“Menimbang bahwa terhadap masalah pertama apakah tenaga listrik adalah cabang yang penting bagi negara dan menguasai hajat hidup orang banyak, telah ternyata dari hal-hal berikut 1. Selama persidangan baik dalam jawaban tertulis maupun jawaban lisan, Pemerintah dan DPR tidak menyangkal	

²⁴ Nabitatus Sa’adah, “Mahkamah Konstitusi Sebagai Pengawal Demokrasi Dan Konstitusi Khususnya Dalam Menjalankan Constitutional Review,” *Administrative Law and Governance Journal* 2, no. 2 (2019): 240, <https://doi.org/10.14710/alj.v2i2.235-247>.

²⁵ Rezim UU yang dimaksud adalah UU Nomor 7 tahun 2004 dan UU Nomor 17 tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, UU Nomor 25 tahun 2007 tentang Penanaman Modal, UU Nomor 15 tahun 1985 dan UU Nomor 30 tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, UU Nomor 5 tahun 1960 tentang Pokok-Pokok Agraria, UU Nomor 4 tahun 2020 tentang Mineral dan Batubara, UU Nomor 22 tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi, UU Nomor 56 Prp tahun 1960 tentang Penetapan Luas Tanah Pertanian, UU Nomor 41 tahun 1999 tentang Kehutanan, UU Nomor 21 tahun 1997 tentang Bea Perolehan atas Tanah dan Bangunan, UU Nomor 30 tahun 2007 tentang Energi, dan UU Nomor 27 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.

Pertimbangan Mahkamah Konstitusi	Catatan Penulis
<p>dalil Para Pemohon bahwa listrik merupakan cabang produksi yang penting bagi negara dan menguasai hajat hidup orang banyak;</p> <p>2. Bahwa listrik merupakan cabang produksi yang penting juga diakui oleh pembentuk undang-undang sebagaimana dapat disimpulkan dari konsiderans menimbang...”;</p> <p>3. Bahwa para Ahli yang diajukan Pemerintah juga mengakui listrik sangat penting bagi negara baik sebagai komoditi yang menjadi sumber pendapatan maupun sebagai infrastruktur yang perlu dalam melaksanakan tugas-tugas pembangunan yang dibutuhkan masyarakat dan menguasai hajat hidup orang banyak, karena sebagai pelayanan publik listrik hanya kalah dengan kebutuhan makanan;”</p>	
<p>Pengujian UU 15/1985 tentang Ketenagalistrikan Nomor 001-021-022/PUU-I/2003</p> <p>“Yang harus dikuasai oleh negara adalah cabang-cabang produksi yang dinilai penting bagi negara dan/atau yang menguasai hajat hidup orang banyak, yaitu: (i) cabang produksi yang penting bagi negara dan menguasai hajat hidup orang banyak, (ii) penting bagi negara tetapi tidak menguasai hajat hidup orang banyak, atau (iii) tidak penting bagi negara tetapi menguasai hajat hidup orang banyak. “</p> <p>“Menimbang bahwa berdasarkan uraian di atas, jikalau cabang produksi listrik sungguh-sungguh dinilai oleh Pemerintah bersama DPR telah tidak lagi penting bagi negara dan/atau menguasai hajat hidup orang banyak, maka dapat saja cabang itu diserahkan pengaturan, pengurusan, pengelolaan, dan pengawasannya kepada pasar.”</p>	<p>i) Cabang produksi penting dan/atau menguasai hajat hidup orang banyak;</p> <p>ii) Sifat strategis dan menguasai hajat hidup orang banyak dinamis.</p>

Pertimbangan Mahkamah Konstitusi	Catatan Penulis
<p>Pengujian UU 22/2001 tentang Minyak dan Gas Bumi Nomor 002/PUU-I/2003</p> <p>“Menimbang bahwa oleh karena Para Pemohon mendasarkan seluruh butir atau perincian permohonannya yang mendalilkan sejumlah substansi undang-undang <i>a quo</i> bertentangan UUD 1945 dengan bertumpu pada Pasal 33 ayat (2) dan (3) UUD 1945, dan telah ternyata bahwa baik Pemerintah, DPR, maupun para ahli memandang minyak dan gas bumi adalah cabang produksi yang penting bagi negara dan menguasai hajat hidup orang banyak, maka dalam mempertimbangkan permohonan dimaksud Mahkamah akan menilainya berdasarkan pengertian penguasaan oleh negara sebagaimana diuraikan di atas dan keharusan tujuan penguasaan oleh negara itu untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.”</p>	<p>i) Pemerintah dan DPR serta ahli tidak menyangkal dalil dari Pemohon.</p>
<p>Pengujian UU 4/2009 tentang Mineral dan batubara Nomor 25/PUU-VIII/2010</p> <p>“...Berdasarkan rujukan pertimbangan hukum Mahkamah di atas dan konsiderans UU 4/2009 <i>a quo</i>, telah ternyata bahwa mineral dan batubara termasuk dalam sumber kekayaan alam yang mempunyai peranan penting dalam memenuhi hajat hidup orang banyak...;”</p>	<p>i) Mengacu konsiderans</p>

Sumber: Diolah Penulis, 2023

Berdasarkan tabel di atas, Penulis menarik catatan bahwa tidak ditemukan adanya konsistensi bagi MK dalam merumuskan kriteria yang spesifik. Dalam hal ini, Penulis tidak dapat melukiskan perbedaan yang terang antara ciri energi atau sumber daya yang masuk dan tidak masuk dalam klasifikasi “cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak”. Terhadap kelima pengujian tersebut, terlihat bahwa MK hanya menilai suatu sumber daya masuk dalam klasifikasi tersebut sepanjang pembentuk UU tidak menyangkal dalil Pemohon. Secara lebih rinci, kedudukan MK dalam menilai klasifikasi tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Penilaian suatu sumber daya atau energi masuk dalam klasifikasi “cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak” merupakan domain pembentuk UU. Hal ini dapat ditemukan dalam konsiderans dan penjelasan ahli serta keterangan pembentuk UU dalam persidangan. Penilaian Penulis sejalan dengan analisis Yurista bahwa MK menyerahkan pembentuk UU untuk menentukan suatu sumber daya masuk dalam klasifikasi tersebut.²⁶
- 2) Kata “dan” dalam frasa “Cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak” dibaca dan/atau sehingga terdapat tiga jenis sumber daya yang masuk dalam klasifikasi tersebut. Hal ini yang kemudian selaras dengan analisis Arizona bahwa suatu sumber daya masuk dalam kualifikasi tersebut meskipun hanya memenuhi unsur “cabang produksi penting” atau “menguasai hajat hidup orang banyak”.²⁷
- 3) Termasuk atau tidak termasuknya suatu sumber daya dalam klasifikasi “cabang produksi penting dan/atau menguasai hajat hidup orang banyak” tidak bersifat tetap, tetapi bersifat dinamis sesuai penilaian pembentuk UU.

Selain mendapatkan gambaran kriteria MK, telah terang bahwa mengacu dinamika pengujian UU, sumber daya yang sampai saat ini masuk dalam klasifikasi cabang produksi penting dan/atau menguasai hajat hidup orang banyak adalah mineral dan batubara, listrik, serta minyak dan gas bumi.

c. Penilaian Sumber Energi Baru dan Terbarukan Terhadap Klasifikasi Cabang Strategis dan/atau Menguasai Hajat Hidup Orang Banyak

Dalam menilai sumber energi baru dan sumber energi terbarukan, Penulis berpijak pada kriteria “cabang produksi penting dan/atau menguasai hajat hidup orang banyak” dalam dua sub pembahasan sebelumnya yang akan dijabarkan sebagai berikut:

i) Energi Baru

- a) Nuklir: Nuklir masuk dalam klasifikasi cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak. Meskipun dalam dinamika UU maupun pengujian oleh MK tidak ditemukan tafsir yang menyebutkan bahwa nuklir termasuk dalam klasifikasi tersebut, tetapi Penulis menilai dalam perkembangannya, efisiensi pengelolaan nuklir dapat berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dan pemenuhan kebutuhan energi nasional.²⁸ Menyoal sisi kemanfaatan, meskipun Indonesia masih memiliki potensi sumber energi lain yang melimpah, tetapi untuk mengejar target energi nasional, maka sumber energi nuklir menjadi sangat relevan untuk diusahakan sebab nuklir secara aktual telah menyediakan sepertiga pasokan listrik rendah karbon secara

²⁶ Ananda Prima Yurista, “Implikasi Penafsiran Kembali Hak Menguasai Negara Terhadap Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil,” *Rechtsvinding* 5, no. 3 (2016): 345.

²⁷ Yance Arizona, “Perkembangan Konstitusionalitas Penguasaan Negara Atas Sumber Daya Alam Dalam Putusan Mahkamah Konstitusi,” *Jurnal Konstitusi* 8, no. 3 (2016): 271, <https://doi.org/10.31078/jk833>.

²⁸ Riyatun, *Kajian Akademik Nuklir Sebagai Solusi Dari Energi Ramah Lingkungan Yang Berkelanjutan Untuk Mengejar Indonesia Sejahtera Dan Rendah Karbon Pada Tahun 2050* (Surakarta: UNS Press, 2021).

global sejak tahun 70-an.²⁹ Perihal ketersediaannya, nuklir menawarkan sumber energi tak terbatas sebab dibandingkan bertumpu pada ketersediaan sumber daya, nuklir lebih bertumpu pada perkembangan teknologi.³⁰ Mengacu pada urgensi pendistribusian dan pengembangan sumber energi nuklir tersebut, maka Penulis melihat penguasaan negara terhadap nuklir adalah penting.

- b) Batubara Tercairkan: Batu bara tercairkan mengacu UU Minerba dan tafsir MK masuk dalam klasifikasi cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak. Dalam konteks UU, rezim UU Minerba menyebutkan batubara mempunyai peran penting dalam memenuhi hajat hidup orang banyak. Sejalan dengan tafsir pembentuk UU, MK memberikan tafsir dengan mengacu pada konsiderans UU Minerba sehingga tidak terdapat perbedaan dalam memaknai sumber daya Minerba. Oleh karena itu, karakter Minerba sebagai penyumbang perekonomian nasional tetap penting untuk dikuasai negara.
- c) Gas Metana Batubara: Gas Metana Batubara menurut UU Minerba maupun pengujian MK masuk dalam klasifikasi cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak. Dalam hal ini, terdapat kesamaan kriteria penafsiran dengan Batubara Tercairkan sehingga penguasaan Gas Metana Batubara penting untuk diberikan kepada negara.
- d) Batubara Tergaskan: Batubara Tergaskan merujuk pada UU Minerba dan pengujian MK masuk dalam klasifikasi cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak. Sebagaimana Batubara Tercairkan dan Gas Metana Batubara, Penulis tidak menemukan perbedaan kriteria terhadap ketiganya sehingga penguasaan negara terhadap Batubara Tergaskan adalah penting.
- e) Hidrogen: Hidrogen tidak termasuk dalam klasifikasi cabang produksi penting maupun menguasai hajat hidup orang banyak. Baik mengacu dinamika UU maupun pengujian oleh MK, tidak terdapat satupun tafsir yang mengklasifikasikan Hidrogen memenuhi kriteria keduanya. Perihal kemanfaatan, Penulis menilai meskipun pada 2060 mendatang pemanfaatan Hidrogen diproyeksikan mencapai 83 gigawatt,³¹ tetapi mekanisme produksi dan pendistribusiannya sangat tergantung pada bahan dasarnya, yaitu gas alam, batubara, biomassa, dan air.³² Oleh karena sifat ketergantungan tersebut, Penulis menyimpulkan bahwa, dalam kerangka pembangunan ekonomi, ketersediaan Hidrogen yang harus selalu menyesuaikan bahan bakunya menjadi riskan untuk diklasifikasikan sebagai cabang produksi penting dalam memenuhi hajat hidup orang banyak.

²⁹ Pusat Studi Lingkungan Hidup UGM, "Nuklir: Menyoal Kemanfaatan, Geopolitik Dan Kedaruratan," PSLH UGM, 2022, <https://pslh.ugm.ac.id/nuklir-menyoal-kemanfaatan-geopolitik-dan-kedaruratan/>.

³⁰ Rudy Sumardiyanto, "Pengembangan Energi Nuklir Sebagai Solusi Memenuhi Kebutuhan Energi Listrik Nasional Dapat Meningkatkan Ketahanan Nasional," *Kajian Lemhannas RI* 27, no. 9 (2016): 42-43.

³¹ Rivaldo Arnold Belekubun, "Persiapkan Peta Jalan Hidrogen Hijau," Kompas.id, 2022, <https://www.kompas.id/baca/humaniora/2022/10/25/persiapkan-peta-jalan-hidrogen-hijau>.

³² Keterangan Profesor Riset Bidang Teknologi Proses Elektrokimia Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Belekubun.

ii) Energi Terbarukan

- a) Panas Bumi: Panas bumi mengacu dinamika undang-undang masuk dalam klasifikasi cabang produksi penting. Dalam hal ini, mengingat bahwa MK mengembalikan penilaian kepada pembentuk undang-undang maka menjadi jelas bahwa Panas Bumi masuk dalam klasifikasi tersebut. Mengacu dinamika putusan MK, meskipun secara mendasar sifatnya klasifikasi tersebut dinamis, Penulis tidak melihat terdapat literatur yang berkesimpulan bahwa terdapat perubahan karakter panas bumi terhadap peningkatan ekonomi atau pembangunan nasional. Dalam hal ini, menurut M. Batubara, secara teoritis Indonesia sebagai salah satu negara dengan potensi panas bumi terbesar baru menggunakan potensi panas bumi sebesar 7% dari total potensi panas bumi.³³ Sejalan dengan analisis M. Batubara, Kholiq dan Khadijah menilai Panas Bumi memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan energi.³⁴
- b) Aliran dan terjunan air: Aliran dan terjunan air masuk dalam klasifikasi menguasai hajat hidup orang banyak karena terdapat kepentingan bagi Negara untuk mendistribusikan air mengingat kebutuhan asasi manusia terhadap air.³⁵ Meskipun Penulis tidak menemukan analisis MK yang menyimpulkan bahwa SDA air masuk dalam klasifikasi, sesuai sub pembahasan sebelumnya, secara mendasar MK mengembalikan penilaian terhadap pembentuk UU yang bersifat dinamis sesuai perkembangan waktu. Dalam hal ini, rezim UU Sumber Daya Air terbaru menyebutkan Sumber Daya Air sebagai cabang produksi penting sebagaimana disebutkan dalam konsiderans. Apabila pun kita menelisik Putusan MK, meskipun tidak disebutkan masuk dalam klasifikasi, MK mengaitkan air dengan Hak Asasi Manusia.³⁶ Menurut MK, air memiliki sifat yang berbeda dengan sumber daya lainnya, utamanya terkait urgensi distribusi air terhadap setiap warga negara.³⁷
- c) Angin: Angin tidak masuk dalam klasifikasi cabang produksi penting maupun menguasai hajat hidup orang banyak. Merujuk sifatnya, penguasaan negara perlu dikontekstualisasi terkait urgensi distribusinya. Dalam hal ini, angin i) tidak memiliki urgensi untuk

³³ Rosyid Ridlo Al Hakim, "Model Energi Indonesia, Tinjauan Potensi Energy Terbarukan Untuk Ketahanan Energi Di Indonesia: Literatur Review," *ANDASIH Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 1 (2020): 44.

³⁴ Nurul Siti Khadijah, "Analisis Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (Pltp) Melalui Insentif Fiskal Dalam Mendukung Ketahanan Energi Indonesia," *Ketahanan Energi* 3, no. 2 (2017): 44; Imam Kholiq, "Pemanfaatan Energi Alternatif Sebagai Energi Terbarukan Untuk Mendukung Substitusi BBM," *Jurnal Iptek* 19, no. 2 (2015): 91, [https://doi.org/10.1016/s1877-3435\(12\)00021-8](https://doi.org/10.1016/s1877-3435(12)00021-8). we test the small molecule flexible ligand docking program Glide on a set of 19 non- α -helical peptides and systematically improve pose prediction accuracy by enhancing Glide sampling for flexible polypeptides. In addition, scoring of the poses was improved by post-processing with physics-based implicit solvent MM-GBSA calculations. Using the best RMSD among the top 10 scoring poses as a metric, the success rate (RMSD \leq 2.0 Å for the interface backbone atoms

³⁵ Lihat Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor Perkara 058-059-060-063/PUU-II/2004 tentang Pengujian Undang-Undang Nomor 7 tahun 2004 tetnang Sumber Daya Air, 496.

³⁶ Lihat Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor Perkara 058-059-060-063/PUU-II/2004 tentang Pengujian Undang-Undang Nomor 7 tahun 2004 tetnang Sumber Daya Air, 496.

³⁷ Lihat Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor Perkara 058-059-060-063/PUU-II/2004 tentang Pengujian Undang-Undang Nomor 7 tahun 2004 tetnang Sumber Daya Air, 487-488.

didistribusikan karena tersebar dalam setiap wilayah (tidak seperti sumber daya air) dan ii) tidak dapat didistribusikan.

- d) Biomassa: Biomassa tidak masuk dalam klasifikasi keduanya karena i) secara mendasar merupakan gasifikasi dari berbagai sumber daya alam, misalnya limbah pertanian/perkebunan, limbah peternakan, dan sampah serta ii) tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan ekonomi. Hal ini tampak dari pemanfaatan energi biomassa dan biogas di seluruh Indonesia baru sekitar 167,7 MW dari tebu dan biogas sebesar 9,26 MW, padahal potensi limbah biomassa padat sebesar 49.807,43.³⁸ Dalam hal ini, biaya investasinya berkisar 900 dollar/kW sampai 1.400 dollar/kW dan biaya energinya adalah Rp 75/kW-Rp 250/kW.³⁹
- e) Sinar matahari: Sinar matahari tidak masuk dalam klasifikasi cabang produksi penting maupun menguasai hajat hidup orang banyak. Secara gramatikal, matahari sebenarnya memenuhi frasa “menguasai hajat hidup orang banyak” karena merupakan kebutuhan mendasar manusia. Meski begitu, mengingat sumber energi ini sifatnya yang tetap seperti halnya air, Penulis perlu mengujinya dengan kriteria yang sama dengan sumber daya air, yaitu urgensi untuk didistribusi. Berangkat dari kriteria ini, Penulis menilai bahwa sinar matahari *an sich* i) tidak memiliki urgensi untuk didistribusikan dan ii) tidak dapat didistribusikan.
- f) Sampah: Sampah tidak masuk dalam klasifikasi keduanya karena bukan merupakan kebutuhan dasar manusia dan tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan ekonomi. Hal ini yang utama mengacu dinamika UU yang menunjukkan bahwa sampah bukan merupakan cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak (Lihat tabel 1). Di sisi lain, dalam dinamika pengusahaan nya, mengacu analisis Qodriyatun, masih terdapat beragam permasalahan, misalnya “i) tingginya *tipping fee* akibat sampah tidak terpilah dan basah sehingga perlu ada pretreatment, ii) anggaran pemerintah daerah terbatas sehingga sulit memilih teknologi yang sesuai dengan anggaran dan kondisi sampah yang ada, iii) over estimasi atas potensi listrik dari sampah yang merugikan pengembang dan pemerintah daerah, iv) rendahnya kemauan politik pemerintah daerah yang tercermin dari rendahnya anggaran daerah untuk pengelolaan sampah, v) keterbatasan SDM sesuai kapasitas yang dibutuhkan untuk pengembangan PLTSa, vi) tingginya harga jual listrik PLTSa dibandingkan listrik dari batu bara, vii) tidak adanya insentif bagi pengembang, dan pembangunan PLTSa tidak *bankable*.”⁴⁰

³⁸ Komisi VII Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia, “Naskah Akademik Rancangan Undang-Undang Tentang Energi Baru Dan Terbarukan” (Jakarta, 2022), 26.

³⁹ Indonesia, “Naskah Akademik Rancangan Undang-Undang Tentang Energi Baru Dan Terbarukan.”

⁴⁰ Sri Nurhayati Qodriyatun, “Pembangkit Listrik Tenaga Sampah: Antara Permasalahan Lingkungan Dan Percepatan Pembangunan Energi Terbarukan,” *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial* 12, no. 1 (2021): 80, <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v12i1.2093>. one of which is from waste to energy power plant. Efforts to accelerate the development of the plant are carried out through Presidential Regulation Number 35 of 2018. However, only one plant has been operating commercially since May 6th, 2021. This study aims to describe the development, the obstacles, and whether the plant is a solution to meet electricity needs

- g) Limbah produk pertanian dan perkebunan: Limbah tidak masuk dalam klasifikasi keduanya karena tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap ekonomi serta dinamika UU tidak menunjukkan hasil pertanian dan perkebunan masuk dalam klasifikasi (Lihat Tabel 1). Rendahnya pemanfaatan limbah produk pertanian dan perkebunan misalnya bertalian dengan analisis Kasmaniar dkk terkait pengusaha biomassa dari pertanian, terdapat beberapa kendala pemanfaatannya yaitu i) belum terintegrasinya pengembang dan produsen, pengetahuan dan ii) terhambatnya konversi karena terbatasnya sumber daya manusia (petani) dan peralatan pertanian,⁴¹ Mengacu NA sebagaimana dijelaskan sebelumnya, meskipun potensi limbah padat (termasuk perkebunan dan pertanian) sebesar 49.807 MW, pengusaha biomassa dari kegiatan industri pertanian dan perkebunan nyatanya belum dimanfaatkan dengan baik.⁴²
- h) Limbah Kotoran Hewan Ternak: Limbah Kotoran Hewan Ternak tidak termasuk dalam klasifikasi keduanya mengingat kemanfaatannya terhadap pertumbuhan ekonomi nasional terbilang tidak signifikan. Sebagaimana Penelitian Putra dkk terkait potensi pemanfaatan limbah kotoran ternak menjadi biogas menunjukkan bahwa kemampuan peternak dalam mengelola limbah kotoran ternak masih sangat terbatas dalam aspek finansial dan teknologi. Selain itu, dinamika undang-undang juga tidak mengklasifikasikan hasil peternakan sebagai cabang produksi penting yang menguasai hajat hidup orang banyak (Lihat Tabel 1).
- i) Gerakan dan Perbedaan Suhu Lapisan Laut: Gerakan dan Perbedaan Suhu Lapisan Laut tidak termasuk dalam klasifikasi keduanya sebab tidak memenuhi kriteria urgen untuk i) didistribusikan dan ii) dapat didistribusikan. Perihal kemanfaatannya terhadap pertumbuhan ekonomi nasional, Gerakan dan Perbedaan Suhu Lapisan Laut tidak secara signifikan menyumbang keuntungan. Dalam hal ini, penilaian Penulis didasarkan pula pada dinamika UU yang tidak mengklasifikasikan sumber daya jenis ini sebagai golongan cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak.

or environmental problems. Through qualitative research, we found that the plant in Surabaya has been operating commercially; the plants in Surakarta and DKI Jakarta are in the construction stage; the plants in Palembang and Tangerang are in the stage of confirming the developer, and the rest are still on auction stage, Pre- Feasibility Study, Outline Business Case, or Final Business Case. The high tipping fee, limited local government budget, overestimation of potential for waste as electricity, limited competent human resources, the high selling price of the plant electricity, and no bankable guarantee for investment are obstacles to the plant development. The thermal plant is an instant solution for cities with above 1.000 ton/day waste and limited land for landfills. In the future, there should be regulatory support through the Renewable Energy Bill to overcome the obstacles. In addition, there should be a careful calculation of the energy potential of waste, a minimum budget allocation of 2-3% for waste management and preparing capable human resources, providing adequate waste collection and transportation infrastructure, and educating the public on sorting waste. Abstrak Pemerintah berupaya mendorong pemanfaatan energi terbarukan, salah satunya dengan membangun Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTsa)

⁴¹ Kasmaniar et al., "Pengembangan Energi Terbarukan Biomassa Dari Sumber Pertanian, Perkebunan Dan Hasil Hutan : Kajian Pengembangan Dan Kendalanya," *Jurnal Serambi Engineering* VIII, no. 1 (2023): 4963.

⁴² Indonesia, "Naskah Akademik Rancangan Undang-Undang Tentang Energi Baru Dan Terbarukan."

2. Penentuan Kewenangan Badan Usaha Milik Daerah Terhadap Pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan Mengacu Hak Menguasai Negara Menurut Mahkamah Konstitusi

Penafsiran Mahkamah Konstitusi atas Pasal 33 UUD NRI 1945 menghasilkan penggolongan sumber daya alam ke dalam dua jenis:

1. *Sumber daya alam sebagai cabang-cabang produksi yang penting bagi negara dan yang menguasai hajat hidup orang banyak sebagaimana dimaksud Pasal 33 ayat (2) UUD NRI 1945.*⁴³
2. *Sumber daya alam yang tidak termasuk sebagai cabang produksi penting bagi negara dan menguasai hajat hidup orang banyak, tetapi tetap dalam penguasaan negara sebagaimana dimaksud Pasal 33 ayat (3) UUD NRI 1945.*⁴⁴

Dalam perkembangan berbagai putusan Mahkamah Konstitusi terkait sumber daya alam, adanya kualifikasi di atas memberikan implikasi yang berbeda terhadap signifikansi peran BUMN dan BUMD sebagai wujud nyata pengelolaan sumber daya alam oleh negara. BUMN memiliki peran yang lebih signifikan terhadap pengelolaan sumber daya yang penting bagi negara dan menguasai hajat hidup orang banyak dibandingkan BUMD. Hal ini terlihat jelas pada salah satu *landmark decision* MK, yakni Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 001-021-022/PUU-I/2003 tentang Pengujian Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2002 tentang Ketenagalistrikan. Dalam putusan *a quo*, Mahkamah terlebih dahulu menyatakan bahwa "... listrik merupakan cabang produksi yang **penting bagi negara** dan **menguasai hajat hidup orang banyak** sehingga sesuai dengan Pasal 33 ayat (2) cabang produksi tenaga listrik tersebut haruslah dikuasai oleh negara." Selanjutnya, MK menyimpulkan bahwa "... Hal ini berarti bahwa **hanya BUMN** yang boleh mengelola usaha tenaga listrik ... Persoalannya adalah apakah yang dimaksud dengan perusahaan negara pengelola tenaga listrik hanyalah BUMN, dalam hal ini PLN, ataukah bisa dibagi dengan perusahaan negara yang lain, bahkan dengan perusahaan daerah (BUMD) sesuai dengan semangat otonomi daerah? Mahkamah berpendapat, jika PLN memang masih mampu dan bisa lebih efisien, tidak ada salahnya jika tugas itu tetap diberikan kepada PLN, tetapi jika tidak, dapat juga berbagi tugas dengan BUMN lainnya atau **BUMD dengan PLN sebagai "holding company"**."

Berdasarkan konstruksi argumentasi MK, terbuka dua opsi pengelolaan tenaga listrik. **Pertama**, apabila masih mampu dan efisien dalam mengelola listrik, PLN tetap menjadi aktor utama pengelolaan listrik negara. **Kedua**, apabila PLN tidak mampu dan tidak lagi efisien, PLN dapat bekerja sama dengan BUMN lain atau BUMD yang mana posisi PLN sebagai *holding company*. Artinya, dalam situasi ketidakmampuan PLN sekalipun, pengelolaan listrik harus tersentralisasi di tangan BUMN melalui skema perusahaan anak dan perusahaan induk. Dengan demikian, dalam konteks ketenagalistrikan, BUMN memegang posisi yang lebih sentral dibandingkan BUMD.

⁴³ *Vide* Pasal 33 ayat (2) UUD NRI 1945

⁴⁴ *Vide* Pasal 33 ayat (3) UUD NRI 1945

Pernyataan serupa dapat ditemukan dalam Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 36/PUU-X/2012 tentang Pengujian Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi. Sebagaimana putusan atas UU Ketenagalistrikan, MK terlebih dahulu menimbang bahwa "... Minyak dan Gas Bumi (selanjutnya disebut Migas) adalah termasuk cabang produksi yang **penting bagi negara** dan **menguasai hajat hidup orang banyak**, dan merupakan kekayaan alam yang terkandung dalam bumi dan air Indonesia yang harus dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat sebagaimana dimaksud **Pasal 33 ayat (2)** dan ayat (3) UUD NRI 1945." Dalam pertimbangan terkait Badan Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (BP Migas), MK memperoleh kesimpulan "... Dalam menjalankan penguasaan negara atas sumber daya alam Migas, Pemerintah melakukan tindakan pengurusan atas sumber daya alam Migas dengan memberikan **konsesi kepada satu atau beberapa Badan Usaha Milik Negara** untuk mengelola kegiatan usaha Migas pada sektor hulu. **Badan Usaha Milik Negara itulah yang akan melakukan KKS dengan Badan Usaha Milik Daerah**, Koperasi, Usaha Kecil, badan hukum swasta, atau Bentuk Usaha Tetap. Dengan model seperti itu, seluruh aspek penguasaan negara yang menjadi amanat Pasal 33 UUD 1945 terlaksana dengan nyata."

Pertimbangan MK memperlihatkan makna "dikuasai oleh negara" dalam UU Migas sangat sentralistis dengan berpusat pada pemerintah pusat, SKK Migas, BP Migas, perusahaan negara, dan BPH Migas.⁴⁵ Perspektif MK ini kemudian dipertegas dalam Pasal 14 ayat (3) Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana diubah terakhir oleh Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja yang menegaskan Urusan Pemerintahan bidang energi dan sumber daya mineral sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang berkaitan dengan pengelolaan minyak dan gas bumi menjadi kewenangan Pemerintah Pusat.

Namun, terdapat beberapa putusan atas sumber daya penting bagi negara dan menguasai hajat hidup orang banyak yang mendudukkan kewenangan BUMN dan BUMD secara setara, yakni sama-sama diutamakan perannya dibandingkan badan usaha swasta. Hal ini terlihat melalui rasio MK dalam Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 85/PUU-XI/2013 tentang Pengujian Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air yang mana MK menegaskan bahwa air adalah unsur yang sangat penting dan mendasar dalam hidup dan kehidupan manusia atau menguasai **hajat hidup orang banyak**. Dengan demikian, sebagai kelanjutan hak menguasai negara, karena air menguasai hajat hidup orang banyak, **prioritas** utama yang diberikan pengusahaan air adalah **BUMN atau BUMD**.

Demikian pula dalam Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 64/PUU-XVIII/2020 tentang Pengujian Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. MK menimbang "...

⁴⁵ Junaidi Albab Setiawan, "Membuka Peran BUMD Migas," accessed March 18, 2023, <https://www.kompas.id/baca/opini/2017/02/02/membuka-peran-bumd-migas>.

Bahwa mineral dan batubara sebagai salah satu kekayaan alam yang terkandung di dalam bumi merupakan sumber daya alam yang tidak terbarukan, sesuai dengan ketentuan Pasal 33 ayat (3) UUD 1945 dikuasai oleh negara dan digunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat". Selanjutnya, MK mendukung filosofi UU *a quo* yang memberikan prioritas kepada BUMN dan BUMD sebagai aktualisasi prinsip penguasaan negara terhadap sumber daya alam.⁴⁶ Putusan ini memberikan kedudukan yang sama bagi BUMN dan BUMD sebagai badan usaha prioritas yang mendapat Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK).

Empat putusan tersebut menunjukkan kualifikasi sumber daya alam yang penting dan menguasai hajat hidup orang banyak akan mempengaruhi sejauh mana peran BUMN dan BUMD. Apabila sumber daya dianggap masuk dalam Pasal 33 ayat (2) UUD NRI 1945, kewenangan pengelolaan dapat menghasilkan dua model. **Pertama**, pengelolaan oleh BUMN diutamakan dengan menjadikan BUMN sebagai satu-satunya pengelola atau sebagai perusahaan induk utama seperti dalam konteks ketenagalistrikan dan sumber daya minyak dan gas bumi. **Kedua**, model pengelolaan di mana undang-undang memberikan prioritas utama baik kepada BUMN dan BUMD. Dalam model yang ditemukan pada sumber daya mineral dan batu bara serta sumber daya air ini, kedudukan BUMN dan BUMD setara dalam artian sama-sama menjadi prioritas dibandingkan badan usaha swasta.

Apabila dikontekstualisasikan dengan RUU EBT, konstruksi penguasaan negara pada Pasal 5 ayat (1) RUU EBT masih menimbulkan ambiguitas peran BUMD. Pasal *a quo* berbunyi:

"(1) Sumber Energi Baru dan Sumber Energi Terbarukan yang merupakan sumber daya alam yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat..."

Perumusan demikian mengindikasikan semua sumber energi baru dan terbarukan tergolong sebagai sumber daya yang menguasai hajat hidup orang banyak. Jika dikaitkan dengan analisis sebelumnya, penggolongan sumber daya sebagai sumber daya yang menguasai hajat hidup orang banyak berimplikasi pada kuatnya peran BUMN dan BUMD sehingga peran keduanya harus diutamakan dibandingkan badan usaha swasta. Peran ini dapat diaktualisasikan dalam dua model yang Peneliti sampaikan, yakni peran BUMN lebih dominan terhadap BUMD atau keduanya diutamakan secara setara. Akan tetapi, Peneliti menolak perumusan yang menempatkan semua sumber energi baru dan terbarukan sebagai sumber daya yang menguasai hajat hidup orang banyak.

Oleh karena itu, berdasarkan penggolongan sumber EBT pada rumusan masalah pertama, dapat disimpulkan peran BUMD diprioritaskan pada 6 sumber daya, yakni sumber daya 1) nuklir, 2) batu bara tercairkan, 3) gas metana batu bara, 4) batu bara tergaskan, 5) panas bumi, serta 6) aliran dan terjunan air. Sementara itu, BUMD akan memiliki kesempatan

⁴⁶ *Vide* Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 64/PUU-XVIII/2020 tentang Pengujian Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara terhadap Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

yang setara dengan BUMN dan swasta pada 8 sumber daya, yakni sumber daya 1) hidrogen, 2) angin, 3) biomassa, 4) sinar matahari, 5) sampah, 6) limbah produk pertanian dan perkebunan, 7) limbah kotoran hewan ternak, dan 8) Gerakan dan perbedaan suhu lapisan laut. Maka dari itu, **perumusan Pasal 5 RUU EBT perlu diperbaiki.**

C. KESIMPULAN

Dari uraian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan sebagai berikut: **Pertama**, klasifikasi EBT dalam “*cabang produksi penting dan menguasai hajat hidup orang banyak*” didasarkan pada kontribusinya terhadap pertumbuhan perekonomian nasional. Penilaian klasifikasi EBT bersifat dinamis, merupakan domain pembentuk undang-undang, dan dibaca secara alternatif kumulatif. Oleh karena itu, sumber energi baru dan terbarukan dalam RUU EBT yang masuk dalam klasifikasi tersebut meliputi a) nuklir, b) batubara tercairkan, c) gas metana batubara, d) batubara tergaskan, e) panas bumi, serta f) aliran dan terjunan air. Di sisi lain, yang tidak masuk dalam klasifikasi adalah a) hidrogen, b) angin, c) biomassa, d) sinar matahari, e) sampah, f) limbah produk pertanian dan perkebunan, g) limbah kotoran hewan ternak, dan h) Gerakan dan perbedaan suhu lapisan laut. **Kedua**, Kedudukan BUMD dalam pengelolaan EBT dapat didasarkan pada dua model. **Pertama**, pengelolaan oleh BUMN diutamakan dengan menjadikan BUMN sebagai satu-satunya pengelola atau sebagai perusahaan induk utama seperti dalam konteks ketenagalistrikan dan sumber daya minyak dan gas bumi. Hal ini berarti BUMD memiliki kedudukan lebih rendah dibandingkan BUMN. **Kedua**, model pengelolaan dimana undang-undang memberikan prioritas utama baik kepada BUMN dan BUMD.

DAFTAR PUSTAKA

- Adellea, Alitsha Jasmine. “Implementasi Kebijakan Energi Baru Dan Energi Terbarukan Dalam Rangka Ketahanan Energi Nasional” 5, no. 1 (2022): 49.
- Amiruddin, and Zainal Asikin. *Pengantar Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004.
- Arizona, Yance. “Perkembangan Konstitusionalitas Penguasaan Negara Atas Sumber Daya Alam Dalam Putusan Mahkamah Konstitusi.” *Jurnal Konstitusi* 8, no. 3 (2016): 258–313. <https://doi.org/10.31078/jk833>.
- Azhar, Muhamad, and Dendy Adam Satriawan. “Implementasi Kebijakan Energi Baru Dan Energi Terbarukan Dalam Rangka Ketahanan Energi Nasional.” *Administrative Law and Governance Journal* 1, no. 4 (2018): 399. <https://doi.org/10.14710/alj.v1i4.398-412>.
- Basyir, Abdul. “Pentingnya Naskah Akademik Dalam Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan Untuk Mewujudkan Hukum Aspiratif Dan Responsif.” *Jurnal IUS* 2, no. 5 (2014): 288.

- Belekubun, Rivaldo Arnold. "Persiapkan Peta Jalan Hidrogen Hijau." Kompas.id, 2022. <https://www.kompas.id/baca/humaniora/2022/10/25/persiapkan-peta-jalan-hidrogen-hijau>.
- Hakim, Rosyid Ridlo Al. "Model Energi Indonesia, Tinjauan Potensi Energy Terbarukan Untuk Ketahanan Energi Di Indonesia: Literatur Review." *ANDASIH Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 1 (2020): 1–11.
- HS, Salim, and Erlies Septiana Nurbani. *Penerapan Teori Hukum Pada Penelitian Tesis Dan Disertasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013.
- Jaelani, Aan, Slamet Firdaus, and Juju Jumena. "Renewable Energy Policy in Indonesia: The Qur'anic Scientific Signals in Islamic Economics Perspective." *International Journal of Energy Economics and Policy* 7, no. 4 (2017): 193.
- Kasmaniar, Syaifuddin Yana, Filia Hanum, and Aidil Rahmatullah. "Pengembangan Energi Terbarukan Biomassa Dari Sumber Pertanian, Perkebunan Dan Hasil Hutan: Kajian Pengembangan Dan Kendalanya." *Jurnal Serambi Engineering* VIII, no. 1 (2023): 4957–64.
- Khadijah, Nurul Siti. "Analisis Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (Pltp) Melalui Insentif Fiskal Dalam Mendukung Ketahanan Energi Indonesia." *Ketahanan Energi* 3, no. 2 (2017): 29–45.
- Kholiq, Imam. "Pemanfaatan Energi Alternatif Sebagai Energi Terbarukan Untuk Mendukung Substitusi BBM." *Jurnal Iptek* 19, no. 2 (2015): 75–91. [https://doi.org/10.1016/s1877-3435\(12\)00021-8](https://doi.org/10.1016/s1877-3435(12)00021-8).
- Marzuki, Peter Mahmud. *Penelitian Hukum*. Kencana, 2009.
- Presiden Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, Pub. L. No. 79 (2014).
- . Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024, Pub. L. No. 18, Sekretariat Presiden Republik Indonesia (2020).
- . Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional, Pub. L. No. 98 (2021).
- Putra, Labib Eka Satria, Kartika Eka Sari, and Christia Meidiana. "Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Menjadi Energi Alternatif Biogas Skala Rumah Tangga Dusun Ganggsan." *Planning for Urban Region and Environment* 9, no. 2 (2020): 137–38.
- Qodriyatun, Sri Nurhayati. "Pembangkit Listrik Tenaga Sampah: Antara Permasalahan Lingkungan Dan Percepatan Pembangunan Energi Terbarukan." *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial* 12, no. 1 (2021): 63–84. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v12i1.2093>.

- Rachim, Akmaluddin. "Arah Baru Tata Kelola Energi Nasional." Pusat Studi Hukum Energi dan Pertambangan, 2021. <https://pushep.or.id/arah-baru-tata-kelola-energi-nasional/>.
- . "Publik Menanti UU EBT Yang Revolusioner." Pusat Studi Hukum Energi dan Pertambangan, 2021. <https://pushep.or.id/publik-menanti-uu-ebt-yang-revolusioner/>.
- Rakyat, Dewan Perwakilan. Rancangan Undang-Undang tentang Energi Baru dan Terbarukan (2022). <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BDsuQOHoCi4J:https://media.neliti.com/media/publications/9138-ID-perlindungan-hukum-terhadap-anak-dari-konten-berbahaya-dalam-media-cetak-dan-ele.pdf+&cd=3&hl=id&ct=clnk&gl=id>.
- Republik Indonesia. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (1945).
- . Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan, Pub. L. No. 12 (2011).
- . Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 tahun 2015 tentang Pengesahan Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim), Pub. L. No. 16 (2016).
- . Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 30 tahun 2007 tentang Energi, Pub. L. No. 30 (2007). <https://doi.org/10.4018/jgc.2013010106>.
- . Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik. "Updated Nationally Determined Contribution Republic of Indonesia." *United Nations Framework Convention on Climate Change*. Jakarta Pusat, 2021.
- . Komisi VII Dewan Perwakilan Rakyat Republik. "Naskah Akademik Rancangan Undang-Undang Tentang Energi Baru Dan Terbarukan." Jakarta, 2022.
- Riyatun. *Kajian Akademik Nuklir Sebagai Solusi Dari Energi Ramah Lingkungan Yang Berkelanjutan Untuk Mengejar Indonesia Sejahtera Dan Rendah Karbon Pada Tahun 2050*. Surakarta: UNS Press, 2021.
- Sa'adah, Nabitatus. "Mahkamah Konstitusi Sebagai Pengawal Demokrasi Dan Konstitusi Khususnya Dalam Menjalankan Constitutional Review." *Administrative Law and Governance Journal* 2, no. 2 (2019): 235–47. <https://doi.org/10.14710/alj.v2i2.235-247>.
- Setyono, Jawoto Sih, Fadjar Hari Mardiansjah, and Mega Febrina Kusumo Astuti. "Potensi Pengembangan Energi Baru Dan Energi Terbarukan Di Kota Semarang." *Jurnal Riptek* 13, no. 2 (2019): 177–86. <http://ripteck.semarangkota.go.id>.
- Sumardiyanto, Rudy. "Pengembangan Energi Nuklir Sebagai Solusi Memenuhi Kebutuhan Energi Listrik Nasional Dapat Meningkatkan Ketahanan Nasional." *Kajian Lemhannas RI* 27, no. 9 (2016): 42–43.

UGM, Pusat Studi Lingkungan Hidup. "Nuklir: Menyoal Kemanfaatan, Geopolitik Dan Kedaruratan." PSLH UGM, 2022. <https://pslh.ugm.ac.id/nuklir-mensoal-kemanfaatan-geopolitik-dan-kedaruratan/>.

Wiswadhipa, Anak Agung Gde Prana, Muhammad Ali Azhar, and I Dewa Ayu Putri Wirantari. "Relasi Antar Aktor Dalam Upaya Pemenuhan Kebijakan Energi Baru Terbarukan Di Provinsi Bali Tahun 2019," 2019, 1-15.

Yurista, Ananda Prima. "Implikasi Penafsiran Kembali Hak Menguasai Negara Terhadap Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil." *Rechtsvinding* 5, no. 3 (2016): 339-58.