

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Problematika Pengaturan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi di dalam Kawasan Pelestarian Alam

1. Dinamika Pengaturan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi dalam Hukum Positif di Indonesia

Secara historis pengaturan mengenai Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) sudah ada sejak tahun 1985 yang berpangkal pada Pasal 33 ayat (3) UUD NRI 1945 bahwa SDA dipergunakan untuk kemakmuran rakyat yang salah satu manifestasinya berupa pemenuhan energi listrik. Diketahui, pengaturan pada saat itu masih sangat holistik, belum spesifik dan komprehensif seperti saat sekarang. Namun, dalam pengaturan tersebut PLTP memang sudah diklasifikasikan sebagai sumber daya energi dalam pemenuhan kelistrikan di Indonesia. Seiring perkembangan waktu dan peralihan rezim, maka pengaturan PLTP juga mulai mengalami perubahan, termasuk dalam hal pendefinisian dari panas bumi dan lokasi perusahaan panas bumi.

Dalam perubahannya, terdapat beberapa aturan yang diganti dan aturan baru yang diterbitkan. Tentunya banyak latar belakang terkait dengan dinamika pengaturan tersebut, dari adanya kepentingan politik sampai pada kebutuhan dalam penyelenggaraan PLTP agar dapat dimanfaatkan sebaik mungkin. Adapun dalam dinamika pengaturan PLTP dapat dibagi menjadi 2 waktu, yaitu sebelum UU No. 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi diberlakukan dan sesudah diberlakukannya UU No. 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi.

a. Pengaturan PLTP Sebelum UU No. 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi

Tabel 1.1. Dinamika Pengaturan Sebelum UU No. 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi

Pengaturan Sebelum Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi		
No.	Peraturan Perundang-Undangan	Keterangan
1.	Undang-Undang Nomor 15 Tahun 1985 tentang Ketenagalistrikan	Peraturan perundang-undangan pertama yang mulai memasukan istilah panas bumi, tapi belum pada istilah PLTP
2.	Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2002 tentang Ketenagalistrikan	Mencabut UU Ketenagalistrikan sebelumnya, akan tetapi undang-undang ini dinyatakan bertentangan dengan UUD NRI 1945 melalui Putusan MK Nomor 001-021-022/PUU-

		I/2003, sehingga dicabut keberlakuannya
3.	Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2003 tentang Panas Bumi	Undang-undang pertama panas bumi, definisi panas bumi di dalam undang-undang ini adalah energi pilihan nasional, dan sudah mulai memasukan terminologi PLTP secara komprehensif
4.	Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan	UU ketenagalistrikan pengganti UU yang sebelumnya dicabut oleh MK, dan undang-undang ini sampai sekarang masih eksis. Akan tetapi, uniknya dalam undang-undang ini tidak mengatur dan menghapuskan terminologi panas bumi. Namun, UU

		Ketenagalistrikan penting untuk menjadi tolak ukur pengaturan teknis pada PLTP
--	--	---

Sumber: Data Hasil Olahan Peneliti (2025)

Terminologi PLTP mulai diketahui pada saat UU No. 15 Tahun 1985 tentang Ketenagalistrikan diberlakukan. UU tersebut belum mengakomodasi adanya terminologi PLTP, hanya baru terminologi panas bumi. Dalam UU tersebut panas bumi diartikan sebagai bagian dari sumber energi yang dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk berbagai tujuan termasuk dalam hal ini untuk menjamin keperluan penyediaan tenaga listrik di Indonesia. Panas bumi sebagai sumber energi disandingkan dengan beberapa sumber daya alam lainnya seperti batu bara, air, sinar surya, angin, minyak dan gas alam, serta mineral radioaktif tanpa ada klasifikasi lebih spesifiknya.

Di tahun 2002, pemerintah Indonesia yang pada saat itu dipimpin oleh Presiden Megawati Soekarnoputri membuat pembaharuan pada UU Ketenagalistrikan dengan diterbitkannya UU No. 20 Tahun 2002 tentang Ketenagalistrikan. Dengan diterbitkannya UU Ketenagalistrikan terbaru ini, maka ada penambahan beberapa aturan, termasuk terkait dengan definisi dari panas bumi tersendiri. Dalam undang-undang tersebut panas bumi diklasifikasikan ke dalam energi tak terbarukan atau energi yang ada masa

habisnya jika terus dimanfaatkan, sama halnya seperti batu bara, serta minyak dan gas bumi.

Namun, di tahun 2004 Mahkamah Konstitusi mengeluarkan Putusan Perkara Nomor 001-021-022/PUU-I/2003 yang pada intinya menyatakan bahwa Pasal 16 dan 17 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2002 bertentangan dengan UUD 1945. Terutama, Pasal 16 yang mengatur tentang pemisahan atau pemecahan kegiatan usaha ketenagalistrikan (*unbundling system*) dinilai berpotensi melemahkan posisi BUMN di sektor kelistrikan.¹ Kondisi ini dikhawatirkan akan berdampak pada tidak terjaminnya ketersediaan pasokan listrik bagi seluruh lapisan masyarakat, baik untuk kebutuhan komersial maupun nonkomersial. Akibatnya, hal ini dianggap dapat menimbulkan kerugian bagi masyarakat, bangsa, dan negara secara keseluruhan. Dengan demikian, berdasarkan putusan tersebut, UU No. 20 Tahun 2002 tentang Ketenagalistrikan secara keseluruhan termasuk segala hal yang dikaitkan dengan panas bumi diputus tidak memiliki kekuatan hukum yang mengikat, karena paradigma dasar yang melandasinya dinilai bertentangan dengan konstitusi di Indonesia.

Pada tahun 2003 atau setelah adanya putusan dari Mahkamah Konstitusi terkait ketidakberlakuan daripada UU No. 20 Tahun 2002 yang pada salah satu substansinya juga menyebut panas bumi, kemudian rezim Presiden Megawati Soekarnoputri menerbitkan undang-undang khusus

¹ Ayu Trisna Dewi and Mutia Husna, "Dampak Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 111/PUU-XIII/2015 Terhadap Implementasi Kebijakan Power Wheeling Di Indonesia," *Jurnal Ilmiah Penelitian* 6, no. 1 (2025): 47.

terkait dengan panas bumi yang didalamnya secara komprehensif mengatur pengusahaan panas bumi berupa Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) melalui Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2003 tentang Panas Bumi. Adapun konsideran adanya undang-undang ini bahwa panas bumi adalah sumber daya alam yang krusial sebagai salah satu sumber energi pilihan nasional dalam rangka menunjang pembangunan nasional demi terwujudnya kesejahteraan rakyat.

Selain itu, undang-undang ini dibentuk atas dasar pemanfaatan panas bumi yang dinilai oleh rezim pada saat itu relatif ramah lingkungan, terutama karena tidak memberikan kontribusi gas rumah kaca yang menjadi penyumbang terciptanya perubahan iklim, sehingga dengan alasan tersebut maka perlu didorong dan dipacu perwujudan atas pemanfaatan panas bumi. Hal menarik lain yang menjadi konsideran aturan spesialis ini bahwa panas bumi dapat diharapkan menjadi solusi untuk mengurangi penggunaan terhadap bahan bakar minyak yang diindikasikan hingga ketergantungan, sehingga dapat meminimalisir pemakaian minyak bumi yang pada peranannya masih tersedia cadangannya, serta disebutkan bahwa peraturan perundang-undangan yang sudah ada belum dapat menampung kebutuhan perkembangan pemanfaatan panas bumi sehingga undang-undang panas bumi ini dapat mendorong untuk pemenuhan kebutuhan energi nasional di Indonesia.

Setelah diterbitkannya undang-undang spesialis yang mengatur panas bumi, lalu pada masa rezim Presiden Susilo Bambang Yudhoyono

diterbitkanlah Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan sebagai pengganti daripada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2002 tentang Ketenagalistrikan yang sebelumnya telah dicabut oleh Mahkamah Konstitusi keberlakuannya karena bertentangan dengan amanat UUD NRI 1945. Namun, uniknya di dalam UU Ketenagalistrikan terbaru ini, panas bumi tidak lagi disebutkan sama sekali dalam setiap aturan hukumnya.

b. Pengaturan PLTP Sesudah UU No. 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi

Tabel 2.1. Dinamika Pengaturan Sesudah UU No. 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi

Pengaturan Sesudah Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi		
No.	Peraturan Perundang-Undangan	Keterangan
1.	Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang	UU Cipta Kerja merupakan <i>Omnibus Law</i> yang didalamnya terdapat berbagai perundang-undangan termasuk adanya perubahan aturan hukum pada UU Panas Bumi, khususnya

		mengenai wilayah kerja PLTP
2.	Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral	PP yang berisikan peraturan turunan dan pelaksana dari beberapa undang-undang yang yang memiliki hubungan dengan pertambangan dan ketenagalistrikan, termasuk adanya bab khusus mengenai panas bumi melalui pemanfaatan PLTP
3.	Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2017 tentang Panas Bumi untuk Pemanfaatan Tidak Langsung	PP yang mengatur secara khusus mengenai pemanfaatan tidak langsung dari panas bumi atau berupa PLTP

Sumber: Data Hasil Olahan Peneliti (2025)

Pada tahun 2011, World Bank mengidentifikasi Indonesia sebagai salah satu pasar dengan potensi pertumbuhan yang sangat besar di sektor energi panas bumi. Dikatakan Indonesia memiliki cadangan panas bumi yang

diperkirakan mencapai 23,7 gigawatt (GW). Namun, ketika itu kapasitas yang telah dimanfaatkan baru sekitar 1,3 GW, jumlah yang masih jauh dari memadai untuk memenuhi kebutuhan energi sekitar 250 juta penduduk Indonesia. Dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi nasional dan terus bertambahnya jumlah penduduk, permintaan terhadap energi, khususnya energi terbarukan, diproyeksikan akan terus mengalami peningkatan secara signifikan.

Kendati demikian, pengembangan panas bumi di Indonesia menghadapi berbagai tantangan, terutama berkaitan dengan keterbatasan pendanaan, kapasitas sumber daya manusia di tingkat nasional, serta belum optimalnya penguasaan teknologi. Salah satu persoalan krusial adalah lemahnya sistem pemeliharaan jaringan energi panas bumi yang sudah ada. Keterbatasan-keterbatasan ini kemudian membuka ruang masuknya aktor-aktor eksternal, termasuk lembaga keuangan internasional untuk menyokong keberlangsungan pemanfaatan panas bumi di Indonesia.

Pada masa rezim Presiden Susilo Bambang Yudhoyono banyak komitmen yang diciptakan dalam sektor lingkungan hidup demi membangun citra yang baik di dunia internasional. Salah satunya adalah komitmen untuk memotong emisi gas rumah kaca hingga 26% pada tahun 2020 melalui skema perluasan perkebunan tanaman dengan target

penanaman hutan baru seluas 500 ribu hektare setiap tahun hingga 2020, yang didukung anggaran sekitar Rp 2,5 triliun per tahun.²

Komitmen seperti penurunan gas emisi rumah kaca yang dipegang pada masa rezim Presiden Susilo Bambang Yudhoyono tersebut menjadi semacam senjata ampuh untuk memperlihatkan citra Indonesia yang baik di dunia internasional, yang pada peranannya terlihat dari adanya dukungan dana dari World Bank untuk proyek panas bumi di Indonesia. Salah satu proyek kolaborasi antara World Bank dan Pertamina Geothermal Energy (PGE) diberi nama *Geothermal Clean Energy Investment Project* yang mulai dipublikasikan sejak 2011.³ Proyek ini bertujuan untuk mengembangkan potensi energi panas bumi di wilayah Ulubelu, Lampung, dan Lahendong, Sulawesi Utara, dengan nilai pinjaman mencapai US\$ 508 juta.

Kemudian, selang beberapa tahun tepatnya di tanggal 26 Agustus 2014, rezim Presiden Susilo Bambang Yudhoyono menerbitkan aturan hukum pengganti mengenai panas bumi, yaitu Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi yang mencabut Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2003 tentang Panas Bumi. Dengan diterbitkannya UU Panas Bumi terbaru, maka banyak perubahan signifikan dalam hal pengelolaan panas bumi,

² Adriana Sri Carolyn Marr, Geoff Adhiati, Clare McVeigh, Vera Roger, Paul Barber, Betty Tiominar, Pang Yuriun, and n Pietsau Amafnini Kutwaroo, Nettleton & Kailash, *Keadilan Iklim Dan Penghidupan Yang Berkelanjutan: Jilid II* (Down to Earth, 2012), <https://www.downtoearth-indonesia.org/sites/downtoearth-indonesia.org/files/CCcomp12-final.pdf>.

³ World Bank, "Bank Dunia Dukung Sektor Panas Bumi Untuk Mengembangkan Energi Bersih Terbaru Di Indonesia," World Bank, 2011, <https://www.worldbank.org/in/news/press-release/2011/07/26/world-bank-provides-support-geothermal-sector-develop-clean-renewable-energy-indonesia>.

utamanya terkait pemanfaatannya berupa PLTP di Indonesia. Dalam digantikannya UU Panas Bumi ini terdapat beberapa hal yang perlu dijadikan perhatian mendalam karena dengan diterbitkannya UU No. 21 Tahun 2014 ini menandai perubahan penting dalam regulasi pengelolaan panas bumi di Indonesia.

Penggantian UU Panas Bumi merupakan bagian daripada adanya dinamika pengembangan panas bumi secara khusus untuk PLTP yang disokong oleh World Bank agar pemanfaatan panas bumi berupa PLTP semakin masif di Indonesia. Dalam pertimbangan atau konsiderannya, UU Panas Bumi ini diterbitkan karena dianggap sebagai energy yang ramah lingkungan dengan potensinya yang besar. Namun, memang dalam segi pemanfaatannya belum optimal sehingga perlu didorong dalam rangka mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil. Selain itu, pertimbangan lainnya juga terkait dengan penyelenggaraan PLTP yang memang perlu dilaksanakan oleh pemerintah secara langsung.

Namun, aspek lain yang perlu disorot dan termasuk paling krusial bahwa dalam UU No. 21 Tahun 2014 terjadi perubahan pendefinisian daripada perusahaan panas bumi yang semula diklasifikasikan ke sektor pertambangan menjadi sektor energi terbarukan yang perlu dieksplor lebih lanjut pengembangannya, utamanya untuk untuk PLTP. Dalam Pasal 3 huruf b dinyatakan bahwa penyelenggaraan panas bumi memiliki tujuan untuk meningkatkan pemanfaatan energi terbarukan dalam pemenuhan kelistrikan nasional. Hal tersebut sejalan dengan penjelasan pada bagian

lampirannya, bahwa persediaan energi fosil terus berkurang, maka energi dari panas bumi ini diharapkan menjadi salah satu solusi untuk mengisi kelistrikan di Indonesia. Pemerintah juga memandang bahwa pemanfaatan tidak langsung dari panas bumi atau berupa PLTP dalam jangka waktu panjang lebih kompetitif dan andal dibandingkan dengan energi fosil.

Perubahan klasifikasi ini tentunya secara langsung berdampak pada kebijakan ruang, terutama karena kegiatan penyelenggaraan panas bumi kini diperbolehkan untuk dilakukan di kawasan hutan konservasi, yang dalam UU Panas Bumi sebelumnya dilarang. Pengembangan PLTP semakin digenjot dengan hadirnya peraturan pelaksanaannya, yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2017 tentang Panas Bumi untuk Pemanfaatan Tidak Langsung. Peraturan pemerintah tersebut mengatur rumusan mengenai hal-hal teknis dalam terselenggaranya PLTP di Indonesia.

Selanjutnya pada tahun 2021, rezim Presiden Joko Widodo mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral. Peraturan pemerintah tersebut bukan hanya mengatur soal panas bumi, tetapi juga energi lainnya, hanya yang perlu disoroti bahwa dalam hal PLTP diselenggarakan di KPA, maka menurut peraturan pemerintah tersebut harus dilakukan studi kelayakan terlebih dahulu. Studi kelayakan ini dilakukan guna memperoleh informasi secara detail terhadap seluruh aspek yang berkaitan dengan penyelenggaraan PLTP di KPA.

Di tahun-tahun berikutnya PLTP semakin masif untuk terus dimanfaatkan sebagai bagian dari kebutuhan energi nasional. Di tahun 2023, rezim Presiden Joko Widodo menerbitkan peraturan perundang-undangan yang pada dasarnya cukup kontroversial, yaitu Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja atau yang biasa dikenal UU Cipta Kerja.⁴ Undang-undang tersebut banyak memberikan perubahan signifikan dalam UU Panas Bumi, utamanya dalam hal mempersingkat perizinan. Namun, yang perlu diketahui bahwa penyelenggaraan PLTP di KPA tetap dipertahankan rumusannya sesuai dalam Pasal 5 ayat (1) huruf b UU Panas Bumi jo. Pasal 41 angka 2 UU Cipta Kerja.

Penyelenggaraan PLTP di kawasan hutan konservasi kemudian lebih dispesifikan lagi dengan hadirnya aturan baru di dalam Pasal 26 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya yang menyatakan bahwa kawasan hutan konservasi yang bisa diselenggarakan PLTP, yaitu KPA yang terdiri dari 3 zona, yaitu taman wisata alam, taman hutan raya, taman nasional.

Selain daripada PLTP yang pada akhirnya diperbolehkan diselenggarakan di KPA menurut UU Cipta Kerja dan UU KSDAHE, hal lain yang perlu diperhatikan dari dinamika pengaturan PLTP sesudah

⁴ Andi Saputra, "Ini 8 Daftar Perppu Yang Dikeluarkan Jokowi Dan Alasan Lahirnya," Detik.com, 2023, <https://news.detik.com/berita/d-6495899/ini-8-daftar-perppu-yang-dikeluarkan-jokowi-dan-alasan-lahirnya>.

adanya UU Panas Bumi yaitu terkait dengan perizinannya. Sebelum adanya UU No. 21 Tahun 2014, perizinan panas bumi menggunakan Izin Usaha Pertambangan (IUP) karena memang klasifikasinya masuk ke dalam sektor pertambangan. Namun, setelah masuk ke dalam klasifikasi energi terbarukan maka perizinannya ditentukan berdasarkan perizinan di bidang panas bumi. Adapun dalam hal perizinan PLTP di KPA, maka menggunakan Izin Pemanfaatan Jasa Lingkungan Panas Bumi (IPJLPB).

IPJLB ini kemudian dijelaskan lebih spesifik dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2019 tentang Pemanfaatan Jasa Lingkungan Panas Bumi Pada Kawasan Taman Nasional, Taman Hutan Raya, dan Taman Wisata Alam (Permen LHK No. 4 Tahun 2019). Semua rumusan pasal dalam peraturan menteri tersebut dikhususkan untuk mengatur perizinan PLTP di KPA, dari mulai IPJLB untuk eksplorasi, eksploitasi, hingga pemanfaatan. IPJLPB ini kemudian diperkuat dengan adanya aturan hukum dalam Pasal 1 angka 12 UU KSDAHE yang secara langsung menyatakan bahwa panas bumi adalah bagian dari kategori pemanfaatan jasa lingkungan di KPA.

Dinamika pengaturan PLTP dari sejak diperkenalkannya istilah panas bumi melalui pemberlakuan Undang-Undang Nomor 15 Tahun 1985 sampai dengan hadirnya Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi catatan sejarah penting bagi penyelenggaraan PLTP di Indonesia. Terlebih ketika masa rezim Presiden Susilo Bambang Yudhoyono,

yang mana mengubah arah pendefinisian daripada panas bumi sendiri yang masuk dalam klasifikasi pada sektor energi terbarukan dari yang sebelumnya merupakan sektor pertambangan yang notabene bisa disamakan dengan energi fosil, seperti batu bara.

Pendefinisian panas bumi sangatlah krusial dalam arah terselenggaranya PLTP di masa sekarang, terlebih dalam menyuplai kelistrikan di Indonesia. PLTP dari sejak diberlakukannya UU No. 21 Tahun 2014 semakin masif dikembangkan, bahkan sampai menyentuh kawasan hutan konservasi dengan spesifik pada KPA, yang kemudian sudah seharusnya pemerintah dapat melihat segala dampak dari adanya pemanfaatan panas bumi berupa PLTP di kawasan yang dipenuhi oleh keanekaragaman hayati yang sepatutnya untuk dilindungi.

2. Problematika Pengaturan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi di dalam Kawasan Pelestarian Alam

Pengaturan PLTP mencakup beberapa peraturan perundang-undangan yang secara spesialis berkaitan dengan panas bumi, dari mulai undang-undang hingga pada peraturan menteri, yang pada dasarnya memang terhimpun dalam peraturan perundang-undangan di lingkup hukum sumber daya alam. Dengan banyaknya peraturan perundang-undangan tersebut tidak menutup kemungkinan terjadinya problematika pengaturan berupa pertentangan norma antara aturan hukum yang terdapat dalam peraturan perundang-undangan PLTP dengan peraturan perundang-undangan lainnya di luar daripada secara spesialis yang mengatur PLTP. Hal ini dapat terjadi karena PLTP merupakan salah satu objek yang ada dalam ranah sumber daya alam karena merupakan

bentuk pemanfaatan tidak langsung dari energy panas bumi. Sementara itu, ranah sumber daya alam sangat kompleks yang mencakup ekosistem, manusia, flora dan fauna, serta berbagai hal lainnya seperti kawasan penyangga kehidupan.

Oleh sebab itu, segala peraturan perundang-undangan yang ada dalam ranah sumber daya alam acap kali bersinggungan hingga terjadinya pertentangan norma atau tumpang tindih aturan satu sama lain, sehingga esensi daripada hukum dengan tujuannya yang mencakup kepastian, kemanfaatan, dan keadilan akan sukar diwujudkan. Pertentangan norma hukum tersebut kemudian terlihat dalam tataran pengaturan PLTP di Indonesia, yang mana memiliki pertentangan dengan peraturan perundang-undangan lainnya yang masuk dalam ranah sumber daya alam. Utamanya dalam hal aturan mengenai PLTP dapat diselenggarakan di KPA.

Kawasan pelestarian alam atau KPA merupakan kawasan yang memiliki karakteristik tertentu dimanfaatkan terutama untuk menjaga sistem penyangga kehidupan, melestarikan keragaman hayati baik tumbuhan maupun satwa, serta dimanfaatkan sumber daya alamnya secara berkelanjutan.⁵ KPA merupakan bagian dari kawasan hutan konservasi, selain daripada kawasan suaka alam dan taman buru. KPA memiliki tiga zona, yaitu taman nasional, taman wisata alam, dan taman hutan raya. KPA sendiri diatur dalam berbagai peraturan perundang-undangan, termasuk dalam UU Kehutanan dan UU KSDAHE.

⁵ Erni Mulyanie, "Partisipasi Masyarakat Dalam Pelestarian Kawasan Konservasi Hutan Di Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya," *Jurnal Geografi* 4, no. 1 (2016): 1–2, <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/geografi/article/view/84>.

Kemudian yang menjadi pertentangan norma hukum dalam konteks PLTP ini terjadi karena PLTP dapat diselenggarakan di KPA sebagai bagian dari kawasan konservasi. Dalam Pasal 5 ayat (1) huruf b Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi jo. Pasal 41 Angka 2 Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menyatakan bahwa kawasan hutan konservasi dapat dijadikan sebagai wilayah penyelenggaraan PLTP di Indonesia.

Hal tersebut kemudian diperkuat melalui aturan hukum dalam UU KSDAHE. Dalam Pasal 1 angka 12 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya menyatakan:

“Di dalam zona/blok pemanfaatan Taman Nasional, Taman Hutan Raya, dan Taman Wisata Alam dapat dilaksanakan pemanfaatan jasa lingkungan berupa:

- a. wisata alam;
 - b. air dan energi air;
 - c. panas matahari;
 - d. angin;
 - e. panas bumi; dan/atau
 - f. karbon,
- berdasarkan rencana pengelolaan.”

Pasal dan ayat tersebut memberikan pernyataan yang jelas bahwa pada dasarnya PLTP diselenggarakan di kawasan hutan pelestarian alam menggunakan skema pemanfaatan jasa lingkungan. Pemanfaatan jasa lingkungan sendiri merupakan kegiatan memanfaatkan potensi layanan yang berasal dari fungsi ekosistem secara berkelanjutan tanpa menimbulkan

kerusakan maupun menurunkan fungsi utama dari ekosistem tersebut.⁶ Dengan kata lain, pemanfaatan jasa lingkungan bertujuan untuk memanfaatkan potensi SDA hayati dan ekosistemnya. Sebetulnya menjadi sebuah ironi bahwa nyatanya dalam UU KSDAHE yang seharusnya mendukung pelestarian SDA hayati dan ekosistemnya masih tetap saja terdapat potensi untuk mengabaikan esensi daripada dibentuknya UU KSDAHE, sehingga hal ini tidak mencerminkan prinsip-prinsip yang secara jelas terdapat dalam undang-undangnya.

Sejalan dengan hal tersebut, dalam konteks penyelenggaraan PLTP, skema pemanfaatan jasa lingkungan pada panas bumi menggunakan perizinan yang bernama Izin Pemanfaatan Jasa Lingkungan Panas Bumi (IJLPB). Akan tetapi, jika melihat dalam aturan terbaru di UU Cipta Kerja IPJLB sudah dihapuskan terminologinya. Dalam Pasal 24 ayat (2) UU Panas Bumi sebagaimana telah diubah menjadi Pasal 41 angka 12 UU Cipta Kerja menyatakan:

“Dalam hal kegiatan pengusahaan Panas Bumi untuk Pemanfaatan Tidak Langsung berada di Kawasan Hutan, pemegang Perizinan Berusaha di bidang Panas Bumi wajib memenuhi Perizinan Berusaha di bidang kehutanan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.”

Dalam aturan tersebut mengamanatkan, bahwa perizinan untuk PLTP bisa disesuaikan dengan aturan di bidang kehutanan. Dalam hal ini, aturan terkait perizinan PLTP dalam bidang kehutanan bisa dilihat secara keseluruhan dalam Permen LHK No. 4 Tahun 2019, yang mana dalam Permen LHK ini IPJLPB masih secara jelas disebutkan, dengan demikian perizinan PLTP tetap dikemas

⁶ Sri Murni Soenarno, “Pembelajaran Materi Jasa Lingkungan,” *Jurnal Formatif* 4, no. 2 (2014): 1, <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/149>.

dalam IPJLPB. Dalam Permen tersebut, IPJLPB bertujuan untuk memanfaatkan potensi panas bumi guna kebutuhan listrik di Indonesia yang dalam peranannya sebagai pengganti sumber kelistrikan dari energi fosil yang semakin berkurang.

Namun, aturan hukum terkait dengan penyelenggaraan PLTP di KPA beserta dengan instrumen perizinannya berupa IPJLPB bertentangan secara norma dengan peraturan perundang-undangan lainnya, utamanya di bidang kehutanan. Pasal 38 ayat (1) UU Kehutanan *jo.* Pasal 36 angka 14 UU Cipta Kerja mengamanatkan, bahwa penggunaan kawasan hutan untuk kepentingan pembangunan di luar kegiatan kehutanan hanya dibebankan pada kawasan hutan produksi dan kawasan hutan lindung dengan catatan tanpa mengubah fungsi pokok dari kawasan hutan.

Melihat bagaimana pasal tersebut mengamanatkan jelas, bahwa KPA yang merupakan bagian dari kawasan hutan konservasi seharusnya tidak bisa dijadikan lokasi penyelenggaraan PLTP. Terlebih PLTP tidak ada sangkut pautnya dengan kegiatan yang sifatnya untuk kehutanan. Hal ini sejalan dengan penjelasan dalam UU Kehutanan yang menyatakan, bahwa kegiatan pembangunan di luar sektor kehutanan mencakup upaya strategis yang tidak dapat dihindari, seperti aktivitas pertambangan, pembangunan infrastruktur seperti jaringan listrik, telekomunikasi, dan sistem penyediaan air, serta kegiatan yang berkaitan dengan keagamaan dan keamanan nasional. PLTP bisa diklasifikasikan ke dalam kegiatan pembangunan infrastruktur jaringan listrik,

tentu hal ini seharusnya hanya bisa dilakukan pada kawasan hutan lindung dan kawasan hutan produksi.

Selain itu, meskipun PLTP dikemas melalui skema pemanfaatan jasa lingkungan dengan IPJLB, tetap saja secara norma bertentangan dengan aturan hukum pada UU Kehutanan. Hal ini karena UU Kehutanan masih eksis sekalipun adanya perubahan dalam UU Cipta Kerja, tetapi tetap tidak mengubah bahwa kawasan hutan konservasi yang spesifiknya KPA masuk dalam kategori kawasan yang bisa dibebankan kegiatan di luar kehutanan.

Dalam tataran teori, kita bisa melihat problematika ini menggunakan kacamata teori kepastian hukum dari Hans Kelsen. Menurut Kelsen, kepastian hukum hanya dapat tercapai apabila seluruh norma hukum tersusun secara hierarkis dan koheren. Ketika terjadi konflik antar norma yang setara atau tidak selaras dalam jenjang hierarki hukum, maka struktur normatif menjadi kabur dan menciptakan ketidakpastian dalam penerapannya. Keadaan ini bertentangan dengan prinsip hukum menurut Kelsen, karena hukum tidak lagi mampu memberikan pedoman yang tegas dan seragam bagi masyarakat serta penegak hukum dalam menentukan mana tindakan yang sah atau tidak sah secara hukum.

Dalam pandangan Hans Kelsen, kepastian hukum merupakan ciri esensial dari sistem hukum yang normatif, rasional, dan hierarkis, di mana setiap norma memperoleh validitasnya dari norma yang lebih tinggi hingga berpuncak pada *grundnorm*. Namun, ketika dalam praktik terjadi pertentangan antar norma hukum baik karena ketidaksesuaian substansi antara peraturan yang sederajat

maupun disharmoni antara peraturan yang lebih tinggi dan yang lebih rendah maka tatanan hukum kehilangan kesatuan sistemiknya.

Keadaan pertentangan norma hukum tersebut menimbulkan kegamangan dalam penerapan hukum karena tidak ada satu struktur norma yang konsisten untuk dijadikan rujukan utama. Dalam perspektif Kelsen, ketidakharmonisan norma semacam itu mencederai asas-asas dalam *Stufenbau des Recht* (struktur bertingkat hukum), karena hukum idealnya dibangun secara sistematis dan logis, bukan saling bertentangan.⁷ Maka dari itu, konflik antar norma hukum menciptakan kondisi di mana hukum tidak lagi “murni” dan dengan sendirinya menghilangkan kepastian hukum yang menjadi inti dari positivisme hukum ala Hans Kelsen.

Teori yang digambarkan oleh Hans Kelsen terlihat dari bagaimana terjadinya pertentangan norma antara aturan penyelenggaraan PLTP dengan eksistensi dari kawasan hutan konservasi. Alhasil, pertentangan norma pada Pasal 5 ayat (1) huruf b UU Panas Bumi *jo.* Pasal 41 angka 2 UU Cipta Kerja dan Pasal 1 Angka 12 UU KSDAHE dengan Pasal 38 Ayat (1) UU Kehutanan *jo.* Pasal 36 Angka 14 UU Cipta Kerja menimbulkan problematika pengaturan yang krusial, bahkan sampai pada tataran implementasi daripada peraturannya.

⁷ Muhammad Harun, “Philosophical Study of Hans Kelsen’s Thoughts on Law and Satjipto Rahardjo’s Ideas on Progressive Law,” *Walisongo Law Review (Walrev)* 1, no. 2 (2019): 208, [https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1704044&val=18500&title=PHILOSOPHICAL STUDY OF HANS KELSEN%27S THOUGHTS ON LAW AND SATJIPTO RAHARDJO%27S IDEAS ON PROGRESSIVE LAW](https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1704044&val=18500&title=PHILOSOPHICAL%20STUDY%20OF%20HANS%20KELSEN%20S%20THOUGHTS%20ON%20LAW%20AND%20SATJIPTO%20RAHARDJO%20S%20IDEAS%20ON%20PROGRESSIVE%20LAW).

B. Implikasi atas Problematika Pengaturan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi di dalam Kawasan Pelestarian Alam berdasarkan Hukum Sumber Daya Alam di Indonesia

Sebelumnya telah diketahui bahwa dalam tataran normatif, pemanfaatan tidak langsung panas bumi dalam bentuk Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) menimbulkan persoalan hukum ketika dilakukan di kawasan pelestarian alam (KPA). Hal ini disebabkan adanya pertentangan norma antara ketentuan hukum yang mengatur penyelenggaraan PLTP dengan ketentuan hukum yang mengatur perlindungan KPA sebagai bagian dari kawasan hutan konservasi. Dalam hukum kehutanan dan konservasi sumber daya alam, KPA memiliki kedudukan yang sangat penting sebagai wilayah yang dilindungi demi menjaga keberlangsungan sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. Sementara itu, pengaturan PLTP justru memberikan ruang untuk kegiatan eksploitasi energi di dalam kawasan tersebut.

Pertentangan norma ini bukan hanya menjadi persoalan dalam kerangka teoritik atau normatif semata, melainkan juga berimplikasi nyata dalam tataran implementasi kebijakan di lapangan. Ketika pelaksanaan PLTP tetap dipaksakan di dalam KPA, maka potensi terjadinya pelanggaran terhadap prinsip konservasi semakin besar. PLTP sebagai bentuk pemanfaatan energi, meskipun tergolong energi terbarukan, tetap membawa risiko ekologis jika tidak dikelola dengan prinsip kehati-hatian dan keadilan ekologis. Terlebih, KPA merupakan ekosistem yang memiliki kerentanan tinggi dan fungsi ekologis yang tidak tergantikan, baik dalam menjaga keanekaragaman hayati maupun dalam mendukung kestabilan iklim dan kehidupan masyarakat sekitar. Oleh karena itu, problematika pengaturan yang muncul dari tumpang tindih norma ini harus menjadi perhatian serius, agar

pengembangan energi terbarukan tidak dilakukan dengan mengorbankan fungsi-fungsi ekologis yang vital bagi keberlanjutan lingkungan hidup.

Pada dasarnya, pemanfaatan energi panas bumi merupakan salah satu langkah strategis dalam mendukung pencapaian target energi terbarukan di Indonesia. Meski memiliki potensi besar, pemanfaatannya hingga kini belum optimal. Data menunjukkan bahwa hingga tahun 2022, pemanfaatan energi panas bumi baru mencapai sekitar 2.355,4 MW, atau hanya sekitar 7,99% dari total potensi yang ada.⁸ Hal tersebut berbanding terbalik sebagaimana yang terdapat dalam Rencana Umum Energi Nasional (RUEN), yang menyatakan bahwa kapasitas pembangkit listrik berbasis panas bumi ditargetkan mencapai 7,2 GW pada 2025 dan meningkat menjadi 17,6 GW pada 2050. Berdasarkan hal tersebut, panas bumi dianggap sebagai salah satu sumber energi terbarukan yang menjanjikan karena sifatnya yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Namun demikian, seluruh siklus hidup dari pembangkit listrik berbasis panas bumi tetap memberikan dampak terhadap lingkungan, sehingga pengelolaannya perlu dilakukan secara hati-hati terlebih ketika PLTP sudah masuk di dalam KPA.

Seperti yang diketahui bahwa KPA adalah bagian dari kawasan hutan hutan konservasi yang memang fungsi utamanya untuk menjaga kelestarian SDA hayati dan ekosistemnya di Indonesia. Berdasarkan data dari *The State of Indonesia's Forests 2020* yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, diketahui bahwa kawasan hutan konservasi di Indonesia mencakup luas

⁸ Dita Aprilia Istiqamah, Nugroho Adi Sasongko, and M. Sidik Boedoyo, "Analisis Dampak Lingkungan Dan Life Cycle Cost Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi," *Jurnal Ekonomi Sumberdaya Dan Lingkungan* 11, no. 1 (2023): 40, <https://online-journal.unja.ac.id/JSEL/article/view/26631>.

sekitar 22,1 juta hektare untuk kawasan daratan dan 5,3 juta hektare untuk kawasan perairan. Kawasan ini dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu kawasan suaka alam, kawasan pelestarian alam, dan taman buru.⁹

KPA merupakan bagian dari kawasan hutan konservasi di Indonesia yang memiliki fungsi utama untuk menjaga keanekaragaman hayati sekaligus memungkinkan pemanfaatan terbatas secara berkelanjutan, seperti untuk penelitian, pendidikan, rekreasi alam, dan kegiatan konservasi lainnya. Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, hingga tahun 2020 luas total kawasan pelestarian alam daratan mencapai 17,08 juta hektare, yang terdiri atas taman nasional seluas 16,23 juta hektare dan taman wisata alam sekitar 825 ribu hektare.

Selain itu, terdapat bentuk KPA lain yaitu tempat yang berkembang sebagai kawasan konservasi terpadu yang dikelola baik oleh pemerintah pusat maupun daerah. Ketiga jenis zona ini memiliki pendekatan pengelolaan berbeda sesuai dengan tujuannya, di mana taman nasional dikelola dengan sistem zonasi (zona inti, pemanfaatan, tradisional, dan rehabilitasi), taman wisata alam difokuskan pada pariwisata berbasis alam, dan Tahura berfungsi sebagai ruang konservasi sekaligus pendidikan lingkungan. Akan tetapi, dengan diselenggarakannya PLTP di KPA yang mencakup ketiga zona tersebut dengan masih adanya pertentangan norma, maka berdampak juga pada implementasinya yang menimbulkan degradasi

⁹ Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, *The State of Indonesia's Forests 2020* (Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020).

ekosistem di KPA yang memang menjadi wilayah kerja daripada PLTP di Indonesia.

Namun, di sisi lain pemerintah melihat bahwa potensi PLTP di Indonesia memang cukup menjanjikan dengan sumber daya energi panas bumi yang cukup besar dan tersebar di berbagai daerah di Indonesia. Meskipun dalam perjalanan pengaturannya bermasalah, akan tetapi pemerintah Indonesia terus fokus dalam mengembangkan PLTP yang mereka pandang sebagai salah satu solusi pengganti energi fosil.

Hal tersebut terlihat dengan telah ditargetkannya kapasitas PLTP untuk terpasang di Indonesia. Pemerintah Indonesia telah menargetkan kapasitas terpasang panas bumi mencapai 5.486 MW pada 2030 dan 9.300 MW pada tahun 2035.¹⁰ Bahkan, pemerintah Indonesia menargetkan penambahan kapasitas PLTP di tahun 2030 sebesar 3.355 MW untuk memenuhi target bauran energi terbarukan sebesar 23%. Lebih lanjut, untuk mencapai target *Net Zero Emission* pada tahun 2060, pengembangan PLTP direncanakan untuk dimaksimalkan hingga mencapai total kapasitas sebesar 18 GW.¹¹

Ambisi pemerintah Indonesia dalam mengembangkan PLTP terlihat juga dengan ditetapkannya Flores sebagai ‘Pulau Panas Bumi’, karena potensi cadangan panas buminya yang signifikan. Penetapan ini tercantum dalam Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 2268

¹⁰ Habibi Alhusni et al., “Geothermal Business Outlook in Indonesia,” *Stanford University*, 2023, <https://pangea.stanford.edu/ERE/db/GeoConf/papers/SGW/2023/Habibi.pdf>.

¹¹ Ditjen EBTKE, “Percepat Pengembangan Panas Bumi, Ditjen EBTKE Gelar Market Sounding Wilayah Kerja Panas Bumi,” Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi, 2025, <https://ebtke.esdm.go.id/artikel/berita/percepat-pengembangan-panas-bumi-ditjen-ebtke-gelar-market-sounding-wilayah-kerja-panas-bumi>.

K/30/MEM/2017. Pulau Flores memiliki potensi sumber daya panas bumi yang cukup besar, yakni mencapai sekitar 902 MW yang tersebar di 16 lokasi panas bumi, diantaranya Ulumbu, Mataloko, Sokoria, Oyang Barang, Waisano dan Atedai.¹²

Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur menyatakan bahwa penetapan nama tersebut akan diikuti dengan langkah lanjutan berupa pengembangan energi panas bumi. Secara umum, Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur mendukung pengembangan proyek panas bumi, mengingat sektor ini merupakan salah satu sumber daya kunci di wilayah tersebut. Saat ini, terdapat tiga proyek PLTP yang telah beroperasi di Pulau Flores, yaitu proyek PLTP Ulumbu dengan kapasitas terpasang total sebesar 10 MW, PLTP Mataloko dengan kapasitas terpasang sebesar 2,5 MW, dan PLTP Sokoria dengan kapasitas terpasang sebesar 6,58 MW.¹³ Salah satu dari ketiga PLTP, yaitu PLTP Ulumbu, berada di kawasan yang terdapat ragam SDA hayati dan ekosistemnya.

Sejalan dengan hal tersebut, nyatanya masyarakat justru menolak dengan agenda dari pemerintah tersebut. Kenyataan di lapangan memperlihatkan ketimpangan antara tujuan negara dan kepentingan masyarakat adat yang hidup bergantung pada alam. Selain itu, proyek PLTP juga acap kali menunjukkan kecenderungan pendekatan pembangunan yang berwatak eksploitatif dan elitis.

¹² Enjang, "Mengenal Flores Sebagai Pulau Panas Bumi: Mencuat Dalam Peluncuran IIGCE 2025," Berita Geothermal, 2025, <https://beritageothermal.com/mengenal-flores-sebagai-pulau-panas-bumi-mencuat-dalam-peluncuran-iigce-2025/#:~:text=Potensi Besar di 16 Titik,ekonomi yang berkelanjutan dan mandiri.>

¹³ Ebed De Rosary, "Klaim Energi Hijau, Protes Label Flores Pulau Panas Bumi," Mongabay Indonesia, 2025, <https://mongabay.co.id/2025/06/20/klaim-energi-hijau-protes-label-flores-pulau-panas-bumi/>.

Pembangunan dilakukan tanpa melibatkan masyarakat adat atau lokal.¹⁴ Proyek ini bahkan dituding menjadi bagian dari aliansi oligarki ekonomi yang menyingkirkan rakyat kecil demi keuntungan korporasi, sebab dilakukan di kawasan pulau kecil dan merenggut beberapa kawasan hutan konservasi yang seharusnya dijaga kelestariannya.

Indonesia sendiri sudah memiliki cukup banyak wilayah kerja PLTP yang tersebar di berbagai wilayah, yang memang bukan hanya di Flores. Berdasarkan data dari *Handbook of Energy and Economy Statistics of Indonesia 2023* yang diterbitkan oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, berikut data PLTP di Indonesia.

Tabel 3.1. Daftar PLTP di Indonesia tahun 2023

No	Wilayah Kerja	Lokasi	Pemegang Izin
1.	PLTP Kamojang	Jawa Barat	PT Pertamina Geothermal Energy (Persero)
2.	PLTP Darajat	Jawa Barat	PT Pertamina Geothermal Energy (Persero)
3.	PLTP Salak	Jawa Barat	PT Pertamina Geothermal Energy (Persero)
4.	PLTP Dieng	Jawa Tengah	PT Geo Dipa Energi (Persero)
5.	PLTP Sibayak	Sumatera Utara	PT Pertamina Geothermal Energy

¹⁴ Silfanus Jemadin, "Dilemma of Geothermal Development in Flores Manggarai: Blessing or Curse?," *Jurnal Ilmu Sosial, Politik, Dan Humaniora* 7, no. 2 (2024): 36.

6.	PLTP Wayang Windu	Jawa Barat	PT Pertamina Geothermal Energy
7.	PLTP Patuha	Jawa Barat	PT Geo Dipa Energi (Persero)
8.	PLTP Lahendong	Sulawesi Utara	PT Pertamina Geothermal Energy
9.	PLTP Ulubelu	Lampung	PT Pertamina Geothermal Energy
10.	PLTP Ulumbu	Nusa Tenggara Timur	PT PLN (Persero)
11.	PLTP Mataloko	Nusa Tenggara Timur	PT PLN (Persero)
12.	PLTP Sarulla	Sumatera Utara	PT Pertamina Geothermal Energy
13.	PLTP Karaha	Jawa Barat	PT Pertamina Geothermal Energy
14.	PLTP Lumut Balai	South Sumatera	PT Pertamina Geothermal Energy
15.	PLTP Sorik Marapi	Sumatera Utara	PT Sorik Marapi Geothermal Power
16.	PLTP Muara Laboh	Sumatera Barat	PT Supreme Energy Muara Laboh

17.	PLTP Rantau Dedap	Sumatera Utara	PT Supreme Energy Rantau Dedap
18.	PLTP Sokoria	Nusa Tenggara Timur	PT Sokoria Geothermal Indonesia

Sumber: *Handbook of Energy and Economy Statistics of Indonesia 2023*

Dari total 18 wilayah kerja PLTP, sebanyak 7 PLTP berada di areal yang dekat dengan ekosistem KPA atau bahkan di dalam KPA, yaitu PLTP Sibayak, PLTP Kamojang, PLTP Darajat, PLTP Ulumbu, PLTP Ulubelu, PLTP Lumut Balai, dan PLTP Lahendong. Adapun berikut spesifik wilayah kerja dari keenam PLTP tersebut.

1. PLTP Sibayak wilayah kerja Gunung Sibayak - Gunung Sinabung di Sumatera Utara
2. PLTP Kamojang wilayah kerja Kamojang di Darajat, Jawa Barat
3. PLTP Lahendong wilayah kerja Lahendong di Sulawesi Utara
4. PLTP Ulumbu wilayah kerja di Wewo, Nusa Tenggara Timur
5. PLTP Ulubelu wilayah kerja Gunung Way Panas di Lampung
6. PLTP Karaha wilayah kerja Karaha Cakrabuana di Tasikmalaya, Jawa Barat
7. PLTP Lumut Balai wilayah kerja Lumut Balai dan Margabayur di Sumatra Selatan

Selain daripada terjadinya implikasi atas pertentangan norma hukum yang menyebabkan implikasi buruk secara keseluruhan pada Pulau Flores, PLTP juga memungkinkan rentan membawakan dampak buruk pada wilayah kerja yang

terletak dekat atau bahkan di dalam KPA dengan 7 wilayah kerja yang telah disebutkan di atas, salah satu kasusnya terdapat pada PLTP Lahendong.

PLTP Lahendong di Sulawesi Utara merupakan salah satu proyek pemerintah Indonesia dalam menyokong transisi energi Indonesia menuju energi baru terbarukan. Namun, dalam laporan kolaboratif antara CELIOS dan WALHI di tahun 2024 yang bertajuk *“Geothermal Di Indonesia: Dilema Potensi dan Eksploitasi Atas Nama Transisi Energi”*, diungkapkan bahwa PLTP Lahendong menjadi salah satu contoh konkret bagaimana proyek energi “bersih” justru menyimpan ironi ekologis dan sosial yang serius. Secara ekologis, wilayah kerja PLTP Lahendong berada di kawasan dengan keanekaragaman hayati khas pegunungan Sulawesi. Namun, operasi pengeboran dan pelepasan uap panas dari sumur-sumur panas bumi di kawasan Lahendong dan sekitarnya, seperti Pangolombian dan Tondangow, telah memicu pencemaran udara dan tanah.¹⁵ Uap panas yang dilepaskan terbukti mengandung senyawa seperti hidrogen sulfida (H_2S) yang bersifat toksik, dan dalam jangka panjang berpotensi merusak jaringan vegetasi, menurunkan kualitas udara, serta mempercepat proses korosi pada infrastruktur.

Efek tidak langsung dari degradasi kualitas udara dan tanah ini sangat besar terhadap ekosistem lokal. Sangat memungkinkan jika tanaman produktif pertanian mengalami penurunan hasil panen secara signifikan, sementara berbagai jenis serangga, burung, dan organisme tanah yang menjadi penopang rantai makanan

¹⁵ Hendra Mokorowu, “Teror Puluhan Tahun Eksploitasi PGE Lahendong,” Kelung, 2025, <https://kelung.id/teror-puluhan-tahun-eksploitasi-pge-lahendong/>.

lokal pun dikhawatirkan ikut terpapar risiko. Bahkan, dalam kasus nyata salah satu spesies serangga endemiknya yaitu komo dan sayok hilang dari Danau Linow, hal ini memberikan indikasi bahwa ekosistem perairan di area PLTP Lahendong ikut tercemar. Penurunan air dan tanah menunjukkan bahwa proses ekstraksi panas bumi mengintervensi siklus hidrologi, yang sebelumnya menjaga stabilitas ekosistem. Kondisi ini menandai terjadinya fragmentasi dan tekanan ekologis terhadap lanskap yang dahulu masih utuh. Perhatian juga perlu diarahkan pada aspek pengabaian terhadap status ekologis kawasan.

Kasus serupa terjadi di areal PLTP Ulumbu. Masyarakat melakukan penolakan atas hadirnya PLTP Ulumbu. Hal ini dilatarbelakangi kekhawatiran masyarakat terhadap hilangnya lahan, kerusakan sumber air bersih, serta risiko kebocoran gas beracun H_2S , seperti yang telah terjadi di Sorik Marapi, Sumatera Utara dan Mataloko, Nusa Tenggara Timur. Selain itu, berdasarkan Catatan Lapangan bertajuk “*Derita Rakyat dan Lingkungan di Balik PLTP*” yang dipublikasikan oleh Jaringan Advokasi Tambang (JATAM), diketahui bahwa cengkeh merupakan komoditas unggulan yang menopang perekonomian warga Desa Wewo, khususnya di Kampung Lale, Wewo, dan Damu di sekitar areal PLTP Ulumbu dengan produksi rata-rata sekitar 120 kg per tahun.¹⁶ Namun, dalam enam tahun terakhir, produksi cengkeh menurun drastis, bahkan kebun di Kampung Damu terancam punah. Siklus berbuah yang biasanya satu tahun jeda kini berubah menjadi hanya satu kali panen dalam tiga tahun dengan hasil rendah. Penurunan

¹⁶ Ernest L Teredi, Agustinus Sukarno Jaya, and Marselinus Joni, *Catatan Lapangan: Derita Rakyat Dan Lingkungan Di Balik PLTP Ulumbu*, 2022, <https://jatam.org/wp-content/uploads/2022/09/Catatan-Lapangan-PLTP-ULUMBU-Final.pdf>.

produktivitas juga terjadi pada tanaman kakao, kemiri, dan kopi, sehingga warga harus membeli kopi untuk konsumsi sendiri. Indikasi awal penurunan ini dikaitkan dengan operasi PLTP Ulumbu yang berlokasi dekat dengan perkebunan warga.

Berdasarkan dua kasus yang terjadi pada areal PLTP Lahendong dan PLTP Ulumbu, bisa dilihat bahwa PLTP yang berada di kawasan dengan ragamnya SDA hayati dan ekosistemnya menghadirkan berbagai permasalahan, utamanya dengan terjadinya degradasi lingkungan. Hal ini menjadi persoalan serius, meskipun kedua PLTP tersebut bukan berada di dalam KPA, tetapi tetap saja dapat merusak SDA hayati dan ekosistemnya. Terlebih jika PLTP tersebut benar-benar ada di dalam KPA, tentunya akan semakin merusak SDA hayati dan ekosistem yang seharusnya dilindungi. Hal ini diperkuat kembali, bahwa proyek panas bumi tidak lagi dikategorikan sebagai pertambangan berdasarkan UU No. 21 Tahun 2014, sehingga PLTP dapat diselenggarakan di kawasan yang banyak SDA hayati dan ekosistemnya, selayaknya sudah diizinkan di dalam KPA. Celaknya, legitimasi ini digunakan untuk memperluas eksploitasi tanpa melihat daya dukung ekologis kawasan. PLTP Lahendong dan PLTP Ulumbu menjadi bentuk dilema transisi energi, proyek yang bertujuan mengurangi emisi karbon justru membuka potensi degradasi lingkungan yang parah apabila tidak dikelola secara transparan dan ekologis.

PLTP memang telah dimanfaatkan sebagai bagian dari solusi transisi energi, khususnya untuk menggantikan PLTU yang selama ini sangat bergantung pada energi fosil sebagai sumber utamanya. Namun demikian, sudah seharusnya pemerintah Indonesia tidak hanya fokus pada pemenuhan target transisi energi saja,

melainkan juga memperhatikan secara menyeluruh berbagai aspek kehati-hatian dalam penyelenggaraan dan pengembangan proyek PLTP. Hal ini terutama penting dalam konteks penentuan wilayah kerja panas bumi yang akan dibangun sebagai lokasi proyek PLTP. Setelah diizinkan menjadi wilayah eksplorasi, tentu KPA akan terancam ekosistemnya padahal KPA mempunyai nilai ekologis yang tinggi untuk dijaga.

Seperti yang diketahui, bahwa SDA hayati di Indonesia itu tinggi secara kuantitas dan variasinya. Bahkan, Indonesia disebut sebagai negara megabiodiversitas karena karena beragamnya flora dan fauna yang dimiliki oleh Indonesia di berbagai ekosistemnya. Berdasarkan data “*Statistik Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya 2021*” mencatatkan, bahwa Ditjen KSDAHE telah mengelola sebanyak 568 kawasan konservasi yang tersebar di daratan maupun wilayah laut dengan total luas mencapai 26.894.122,42 hektare, termasuk area KPA.¹⁷ Dengan luasan tersebut, banyak keanekaragaman hayati di dalamnya yang dijaga dan dilestarikan. Maka, akan sangat disayangkan sekali jika masih terdapat pertentangan norma hukum antara penyelenggaraan PLTP dengan perlindungan KPA yang memiliki SDA hayati dan ekosistemnya yang beragam, meskipun di beberapa wilayah kerja PLTP belum terlihat ada dampak buruknya atau memang masih sedikit PLTP yang ada di KPA. Akan tetapi, dengan adanya aturan hukum yang memperbolehkan adanya PLTP di dalam KPA melalui Pasal 5 ayat (1) huruf b UU Panas Bumi jo. Pasal 41

¹⁷ Direktorat Jenderal KSDAE, “Statistik Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam Dan Ekosistem Tahun 2021,” *Direktorat Jenderal KSDAE Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan*, 2022, 248–53, https://ksdae.menlhk.go.id/assets/publikasi/Statistik_DJ_KSDAE_2021.pdf.

angka 2 UU Cipta Kerja dan Pasal 1 angka 12 UU KSDAHE yang bertentangan dengan aturan hukum yang tidak memperbolehkannya KPA untuk diintervensi PLTP melalui Pasal 38 ayat (1) UU Kehutanan *jo.* Pasal 36 angka 14 UU Cipta Kerja, tentu akan merusak nilai-nilai ekologis pada KPA, serta dalam jangka panjang pastinya penyelenggaraan PLTP di KPA sedikit demi sedikit akan mengiris keberlangsungan SDA hayati dan ekosistemnya dengan legitimasi normatif ini yang meskipun dikemas dalam kerangka jasa lingkungan melalui IPJLPB.

Selain itu, praktik penyelenggaraan PLTP di KPA secara nyata berbenturan dengan berbagai ketentuan dalam peraturan perundang-undangan yang termasuk dalam lingkup hukum sumber daya alam. Salah satu undang-undang yang secara langsung relevan adalah Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Dalam Pasal 36 ayat (1) ditegaskan, bahwa setiap usaha dan/atau kegiatan yang wajib memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) hanya dapat dilaksanakan setelah memperoleh izin lingkungan. Namun, sering kali dalam praktiknya, penyusunan AMDAL tidak mencerminkan prinsip kehati-hatian dan keadilan ekologis, terutama ketika kegiatan tersebut dilakukan di wilayah ekosistem yang rentan dan bernilai konservasi tinggi.¹⁸ Dengan adanya pertentangan penyelenggaraan PLTP dan perlindungan KPA, maka perusahaan atau korporasi sudah selayaknya lebih patuh akan dokumen yang bersifat prosedural dan administratif agar terlindunginya SDA hayati dan ekosistemnya.

¹⁸ Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059, (n.d.).

Selanjutnya, Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air menekankan bahwa pemanfaatan air harus memperhatikan kelestarian fungsi sumber daya air dan lingkungan hidup. PLTP yang menggunakan sistem injeksi dan ekstraksi fluida panas bumi secara intensif berpotensi mempengaruhi kualitas dan ketersediaan air tanah serta memperbesar risiko geohazard seperti penurunan tanah atau kebocoran zat berbahaya ke badan air. Hal ini berpotensi melanggar prinsip keberlanjutan dan daya dukung lingkungan sebagaimana diatur dalam undang-undang tersebut.¹⁹

UU PPLH dan UU SDA secara bersama-sama sejalan dengan amanat perlindungan KPA yang diatur dalam UU Kehutanan. Dalam hal ini, UU Kehutanan menegaskan bahwa kawasan hutan konservasi tidak dapat dialihfungsikan secara sembarangan untuk kepentingan pembangunan infrastruktur energi. Dalam praktiknya, pembangunan PLTP di kawasan hutan konservasi berisiko menimbulkan perubahan lanskap ekologis, fragmentasi habitat, serta ancaman nyata terhadap keberlangsungan keanekaragaman hayati yang seharusnya dilindungi secara ketat.

Dengan demikian, penyelenggaraan proyek PLTP di KPA berpotensi melanggar prinsip-prinsip dasar dalam pengelolaan SDA secara lestari. Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam menyeimbangkan antara kepentingan pembangunan energi nasional dan perlindungan lingkungan hidup sebagaimana diamanatkan dalam kerangka hukum lingkungan dan SDA di Indonesia.

¹⁹ Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 190, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6405, (n.d.).

Dalam teori *ecological justice* yang disampaikan oleh Nicholas Low dan Brendan Gleeson, *ecological justice* merupakan bentuk keadilan yang tidak hanya memperhitungkan relasi antar manusia, tetapi juga mencakup hubungan moral antara manusia dengan alam non-manusia seperti hewan, tumbuhan, dan ekosistem secara keseluruhan.²⁰ Gagasan ini lahir dari keterbatasan pendekatan *environmental justice* yang hanya menekankan distribusi lingkungan yang adil antar manusia, dan berusaha melampaui pendekatan tersebut ke arah keadilan yang lebih menyeluruh secara ekologis.

Keadilan ekologis dalam pemikiran Nicholas Low dan Brendan Gleeson juga menawarkan, bahwa dalam menginternalisasi prinsip-prinsip keadilan ekologis, dibutuhkan perubahan paradigma dalam memahami konsep dasar tentang diri, komunitas, dan hubungan moral. Salah satu fondasi penting dalam pendekatan ini adalah menggeser persepsi manusia sebagai subjek yang terpisah dari alam, menuju pemahaman bahwa manusia adalah bagian integral dari jaringan kehidupan ekologis. Transformasi ini mengandaikan perluasan ruang lingkup etika dan keadilan, dari yang semula eksklusif kepada manusia, menjadi inklusif terhadap alam bukan manusia.

Salah satu strategi konseptual yang penting dalam keadilan ekologis adalah reorientasi terhadap prinsip dasar keadilan menjadi suatu agenda penting dan krusial untuk dijadikan pandangan. Selain itu, penting untuk menentukan siapa yang pantas menerima manfaat atau hukuman, sehingga perlu ditinjau ulang dengan

²⁰ Brendan Gleeson Nicholas Low, *Justice, Society and Nature: An Exploration of Political Ecology* (Canada: Taylor & Francis e-Library, n.d.), [https://we.riseup.net/assets/301163/Brendan+Gleeson-Justice%2C+Society+and+Nature+An+Exploration+of+Political+Ecology+\(1998\).pdf](https://we.riseup.net/assets/301163/Brendan+Gleeson-Justice%2C+Society+and+Nature+An+Exploration+of+Political+Ecology+(1998).pdf).

mempertimbangkan bahwa SDA hayati dan ekosistemnya juga memiliki kelayakan untuk tidak dirusak atau dimusnahkan. Lebih jauh, persoalan hak perlu diperluas bukan hanya untuk manusia, melainkan juga untuk entitas non-manusia yang terdiri dari biotik maupun biotik seperti spesies, habitat, dan lanskap ekologis sebagai penyangga kehidupan, yang memiliki hak untuk berkembang dan hidup bebas dari kerusakan yang disengaja. Terakhir, penting untuk merujuk pada kebutuhan dasar untuk kehidupan yang layak agar bisa dilihat sebagai kebutuhan yang tidak hanya dimiliki oleh manusia, tetapi juga oleh makhluk hidup lain dalam menjaga siklus dan fungsi ekologisnya.

Dalam kasus pertentangan norma hukum antara penyelenggaraan PLTP di dalam KPA, bisa kita lihat bagaimana pada akhirnya memiliki implikasi terhadap keberlangsungan SDA hayati dan ekosistemnya yang secara langsung berhadapan dengan proses eksploitasi dan eksplorasi panas bumi untuk PLTP. Dengan demikian, keadilan ekologis bukanlah tujuan akhir yang normatif, melainkan sebuah proses menjadi (*becoming*) yang terjadi melalui keterlibatan aktif, hubungan yang terus dibentuk, dan pemaknaan ulang atas tanggung jawab melalui penciptaan dunia bersama dengan tindakan sehari-hari, kesadaran kolektif, dan keterhubungan antar makhluk hidup untuk bisa berdampingan.²¹

Sejalan dengan hal tersebut, salah satu cabang daripada keadilan ekologis adalah keadilan ekologis antargenerasi, yang berhubungan dengan generasi mendatang agar tetap memiliki hak untuk dilindungi dari kerusakan lingkungan

²¹ Pierre M. Stassart, Maud Hallin Danièle Magda, "To Live in Our Damaged Worlds: A Proposal for Ecological Justice through Inquiry," *Environmental Humanities* 17, no. 1 (2025): 170–89, <https://read.dukeupress.edu/environmental-humanities/article/17/1/170/399042/To-Live-in-Our-Damaged-WorldsA-Proposal-for>.

yang disebabkan oleh generasi sekarang.²² Keadilan ekologis antargenerasi erat kaitannya dengan perlindungan terhadap SDA hayati dan ekosistemnya.

Terdapat tiga prinsip utama ditegaskan sebagai fondasi keadilan ekologis antargenerasi, yaitu:

1. Pelestarian pilihan ekologis (*conservation of ecological justice options*)

Setiap generasi yang hidup pada masa kini memiliki kewajiban moral dan hukum untuk menjaga serta melestarikan keberagaman sumber daya alam dan budaya yang ada di bumi ini, baik dalam bentuk keanekaragaman hayati maupun ekosistem. Upaya pelestarian ini bertujuan agar generasi mendatang tetap memiliki berbagai alternatif dan pilihan yang luas dalam menentukan jalan pemecahan atas permasalahan mereka sendiri di masa depan serta dalam menjalankan kehidupan yang sesuai dengan nilai-nilai dan kebutuhan mereka. Dengan kata lain, generasi saat ini tidak boleh secara sewenang-wenang mengeksploitasi atau merusak SDA hayati dan ekosistemnya yang tersedia hingga membatasi atau bahkan meniadakan kesempatan generasi berikutnya untuk hidup secara layak.

2. Pemeliharaan kualitas lingkungan (*conservation of the quality planet*)

Setiap generasi yang hidup memiliki tanggung jawab kolektif untuk memastikan bahwa kondisi ekologis secara keseluruhan tetap terjaga dan tidak mengalami degradasi yang lebih buruk dibandingkan dengan kondisi yang mereka terima dari generasi sebelumnya. Prinsip ini berangkat dari keyakinan

²² Burns H. Weston, "The Theoretical Foundations of Intergenerational Ecological Justice: An Overview," *Human Rights Quarterly* 34, no. 12-07 (2012): 255, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2009348.

bahwa setiap manusia, termasuk yang belum lahir, memiliki hak yang setara untuk menikmati kualitas lingkungan hidup yang layak, bersih, sehat, dan aman. Maka dari itu, generasi sekarang dituntut untuk menjalankan tindakan-tindakan yang tidak hanya menghindari kerusakan, tetapi juga aktif dalam memperbaiki dan memulihkan lingkungan, sehingga kehidupan di bumi dapat terjamin.

3. Pemeliharaan akses yang adil terhadap sumber daya (*conservation of the equitable resource access*)

Setiap generasi hidup berkewajiban untuk memastikan bahwa seluruh anggota masyarakat, tanpa memandang latar belakang sosial, ekonomi, maupun geografis, mendapatkan hak yang setara dalam mengakses, memanfaatkan, dan menikmati manfaat dari sumber daya alam dan kekayaan budaya yang diwariskan oleh generasi sebelumnya. Lebih dari itu, generasi sekarang juga bertanggung jawab untuk menjaga agar hak atas akses yang adil ini tetap terjaga dan tersedia bagi generasi yang akan datang, sehingga tidak terjadi ketimpangan antar generasi dalam hal penguasaan maupun distribusi sumber daya alam. Dengan demikian, prinsip ini menekankan pentingnya keadilan distributif lintas generasi dan perlunya regulasi serta kebijakan yang menjamin keterjangkauan, keberlanjutan, dan pemerataan sumber daya secara berkeadilan dari waktu ke waktu.

Ketiga prinsip utama dalam keadilan ekologis tersebut sudah seharusnya bisa tercermin dari secara tata aturan normatif terkait penyelenggaraan PLTP, sehingga PLTP tidak melukai tujuan daripada keadilan ekologis yang memiliki pandangan bahwa SDA hayati dan ekosistemnya mempunyai hak untuk tidak dirusak.

Akan tetapi, dengan adanya PLTP di KPA justru bertolak belakang daripada tujuan konservasi sendiri untuk melindungi dan menjaga kelestarian SDA hayati dan ekosistemnya. Terlebih dalam UU Kehutanan di Indonesia, tidak membebaskan kawasan hutan konservasi untuk dijadikan sebagai bagian dari kegiatan di luar kehutanan. Dalam hal ini, meskipun panas bumi memakai terminologi pemanfaatan jasa lingkungan dalam pemanfaatan tidak langsung PLTP, akan tetapi tetap saja secara norma bertentangan karena dengan tegas UU Kehutanan tidak memberikan beban wilayah kerja PLTP terhadap kawasan hutan konservasi.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YAN
YOGYAKARTA