

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Peradaban modern saat ini yang beriringan dengan perkembangan dan kemajuan sumber daya manusia, kebutuhan dasar manusia juga ikut bertambah. Kebutuhan manusia terhadap sumber daya alam sangat berhubungan erat. Dimana kodrat seorang manusia selalu berdampingan dengan lingkungan hidup, terutama dalam memenuhi kebutuhan manusia sebagai syarat untuk dapat menjalankan kehidupan.<sup>1</sup>

Lingkungan hidup berdasarkan Undang Undang Nomor 32 Tahun 2009 Pasal 1 angka 1 menjelaskan bahwa kesatuan ruang dari semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Sumber daya alam Negara Republik Indonesia secara mutlak dikuasai oleh negara dan digunakan sebesar-besarnya untuk memenuhi kebutuhan dan kesejahteraan rakyat. Mengenai hal tersebut yang dimaksud dengan penguasaan negara atas aset kekayaan alam. Negara memiliki kedaulatan penuh atas pengelolaan sumber daya alam. Hak secara hukum atas pemanfaatan sumber daya alam adalah milik rakyat Indonesia.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Aan Efendi, *Hukum Lingkungan*, PT Citra Aditya Bakti, Bandung, 2014, hlm. 25.

<sup>2</sup> Bagas Adam Arifin, "Tanggung Jawab Korposisi Atas Dampak Pencemaran Lingkungan Akibat Aktifitas Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi, *Jurist-Diction*. Vol. 4, no. 1, 2021. hlm.22.

Sumber energi panas bumi merupakan energi ramah lingkungan yang memiliki skala potensi yang sangat besar, namun belum dimanfaatkan keseluruhan secara optimal. Energi panas ini termasuk dalam kategori sumber energi yang terjangkau karena sumber energi panas tersebut ada di dalam air panas, uap air, batuan beserta mineral dan lainnya yang berasal dari adanya pertemuan magma yaitu panas dalam bumi dengan air, berbeda dengan minyak bumi dan batubara yang berasal dari sisa bahan organik.<sup>3</sup> Oleh karena itu, perlu ditingkatkan secara terarah dan terpadu untuk mengurangi ketergantungan kita pada bahan bakar fosil.

Panas bumi merupakan sumber energi yang terbarukan. Energi panas bumi masuk dalam kelompok energi yang dapat diperbarui, karena sumber energi ini berasal dari dalam perut bumi yang berotasi, sehingga energi akan terus berproduksi selama bumi tetap berotasi. Energi panas bumi mempunyai peranan besar dan memiliki nilai vital sebagai salah satu sumber energi nasional yang berkontribusi dalam menunjang pembangunan nasional yang berkelanjutan. Pembangunan yang dilakukan manusia untuk mencapai kehidupan yang lebih baik, yaitu dengan meningkatkan kualitas dan pengelolaan terhadap ketersediaan bahan baku secara efisien terutama dalam pengelolaan panas bumi.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Zurias Ilyas, "Pemanfaatan Geothermal dan Dampak Perubahan Iklim", Yogyakarta, 2012. hlm. 50

<sup>4</sup> Otto Sumarwoto, *Ekologi Lingkungan dan Pembangunan*, Djambatan, Jakarta, 1994, hlm.41

Panas bumi memiliki kontribusi penting terhadap suatu negara. Mengingat bahwa sumber daya alam yang terkandung didalam negara, maka dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk kepentingan negara. Salah satu hasil dari pemanfaatan panas bumi mampu menjadi salah satu cara untuk mempercepat pembangunan ekonomi nasional. Sejalan dengan berkembangnya pembangunan tersebut, maka akan mendatangkan banyak dampak positif, salah satu dampak positif dari kegiatan pemanfaatan panas bumi adalah mendatangkan devisa untuk negara.<sup>5</sup>

Fokus lain dari pembangunan ekonomi, panas bumi juga memiliki peran penting yaitu dalam pemanfaatannya sebagai pembangkit listrik untuk menjaga keberlanjutan dan ketahanan energi nasional.<sup>6</sup> Dengan dibangunnya pembangkit listrik tenaga panas bumi yang memanfaatkan energi panas bumi untuk menghasilkan energi listrik sehingga mampu menghemat energi yang tidak terbarukan lainnya yang semakin menipis. Di negara kita telah memiliki beberapa pembangkit listrik tenaga panas bumi untuk menunjang kebutuhan energi listrik secara nasional.<sup>7</sup>

Pengelolaan pemanfaatan sumber panas bumi pada dasarnya akan selalu bersentuhan langsung dengan alam. Maka tidak dapat dipungkiri bahwa akan menimbulkan beberapa dampak atas pengelolaan tersebut. Dampak dari

---

<sup>5</sup> Syamsuharya Bethan, *Penerapan Prinsip Hukum Pelestarian Fungsi Lingkungan Hidup Dalam Aktivitas Industri Nasional Sebuah Upaya Penyelamatan Lingkungan Hidup dan Kehidupan Antar Generasi*, PT Alumni, 2008, hlm. 35

<sup>6</sup> Muhammad Azhar, Suhartoyo, "Aspek Hukum Kebijakan Geothermal Di Indonesia", *Jurnal Law Reform*, Vol. 11, no. 1, 2015, hlm. 124.

<sup>7</sup> *Ibid*, hlm. 85

pengelolaan panas bumi tentu akan sangat di rasakan terutama masyarakat yang berada disekitar wilayah pengelolaan. Dampak yang dirasakan dari adanya pemanfaatan panas bumi tersebut adalah pada kondisi lingkungan hidup masyarakat. Lingkungan hidup menurut Undang Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal 1 Angka 1 yaitu kesatuan ruang dari semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya yang berpengaruh terhadap alam itu sendiri.

Dataran Tinggi Dieng merupakan kawasan dataran tinggi yang terletak di Jawa Tengah dan mencakup dua kabupaten, Wonosobo dan Banjarnegara. Wilayah ini terletak pada ketinggian 2.093 meter di atas permukaan laut dan merupakan pegunungan dengan aktivitas vulkanik yang masih berlangsung.<sup>8</sup> Di Simpangan Dieng, Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah, Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara, terdapat lokasi PT. Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng, yang bertanggung jawab sebagai pengembang proyek pembangkit listrik tenaga panas bumi. Desa Karangtengah di Kecamatan Batur, Banjarnegara, menjadi tempat berdirinya Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Dieng sebesar 1,17 megawatt (MW) dengan luas sekitar 4 hektar (ha). Proses pembangunan PLTP melibatkan pengeboran tanah di daerah yang memiliki potensi panas bumi. Langkah selanjutnya adalah pembuatan lubang

---

<sup>8</sup> Titin Tri Solekha, *PENGENDALIAN PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP DALAM PERDA NOMOR 11 TAHUN 2016 KABUPATEN BANJARNEGARA PERSPEKTIF MAS}LAH}AH MURSALAH*, ( UIN K.H SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO, 2022 ), hlm. 10

gas panas yang dimanfaatkan untuk memanaskan ketel uap (boiler), sehingga uap yang dihasilkan dapat menggerakkan turbin..

PLTP ini membawa sejumlah keunggulan sebagai penyedia sumber tenaga listrik bagi daerah dan industri. Selain berperan sebagai penyedia daya, pembangkit ini juga memiliki potensi menjadi destinasi wisata energi panas bumi. Dengan adanya PLTP, kontribusi pemerintah dalam mencapai target tingkat elektrifikasi dapat ditingkatkan, sementara perusahaan dapat memperbesar kontribusinya kepada pemerintah daerah. Salah satu dampak positifnya adalah kemampuan PLTP untuk mengurangi konsumsi energi dari bahan bakar fosil, yang pada gilirannya membantu mengurangi emisi gas rumah kaca.<sup>9</sup>

Pembangunan pembangkit listrik tenaga panas bumi ini melibatkan pengambilan besar-besaran air di daerah dataran tinggi, yang pada gilirannya mempengaruhi sistem air tanah dan sirkulasi pertumbuhan kawasan hijau. Meskipun eksplorasi panas bumi membawa dampak positif, perlu diakui bahwa kegiatan ini juga menimbulkan dampak negatif. Salah satu dampak negatifnya adalah potensi pencemaran lingkungan, terutama pencemaran air di sekitar pembangkit listrik tenaga panas bumi, yang dapat memengaruhi aliran sungai di sekitarnya. Selain pencemaran air, udara di sekitar pembangkit listrik tenaga panas bumi juga dapat terkena dampak, mengingat uap yang dilepaskan mengandung senyawa kimia berbahaya. Oleh karena itu, perlu dilakukan

---

<sup>9</sup> Sigit Stiawan, “Energi Panas Bumi Dalam Kerangka MP3EI : Analisis Terhadap Prospek, Kendala, dan Dukungan Kebijakan”, *Ekonomi Dan Pembangunan*, Vol.xx (1), 2012. hlm.17.

langkah-langkah pengelolaan dan mitigasi yang efektif untuk meminimalkan dampak negatif ini dan memastikan keberlanjutan lingkungan sekitar.<sup>10</sup>

Pelaksanaan proyek pembangkit listrik tenaga panas bumi di Kecamatan Batur menimbulkan sejumlah dampak lingkungan, seperti kontaminasi mata air, limbah, dan hujan asam. Proyek PLTP ini merupakan penggunaan sumber daya air yang sangat tidak efisien, sehingga mengakibatkan penurunan ketersediaan air bagi masyarakat. Selanjutnya, ketika hujan asam terjadi, atap rumah warga yang terbuat dari seng menjadi rentan terhadap korosi karena Sulfur Dioksida (SO<sub>2</sub>) yang terdapat dalam hujan asam.<sup>11</sup> Sejumlah masalah yang dihasilkan oleh pembangkit listrik tenaga panas bumi, banyak di antaranya dapat menyebabkan kerusakan pada mata air yang memiliki peran penting dalam pencarian mata pencaharian masyarakat.

Sumber-sumber air seperti mata air Sethulu dan Telaga Sewiwi Dieng berperan penting sebagai penopang kehidupan di beberapa desa di Kecamatan Batur. Namun, proyek ini dibangun di sekitar sumber-sumber air tersebut, dengan jarak hanya 200 meter dari konstruksi, mengancam keberlanjutan sumber penghidupan penduduk setempat.<sup>12</sup> Warga sekitar merasakan dampak yang signifikan, terutama terkait kualitas air yang sebelumnya bersifat asin dan

---

<sup>10</sup> M.Hadin Muuhjad, *Hukum Lingkungan*, Genta Publishing, Yogyakarta, 2015. hlm.127

<sup>11</sup> Agus Solehudin, "Pengaruh Sulfue dan Senyawa Terhadap Korosi", HNO, 2017, hlm. 4.

<sup>12</sup> Titin Tri Solekha, *PENGENDALIAN PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP DALAM PERDA NOMOR 11 TAHUN 2016 KABUPATEN BANJARNEGARA PERSPEKTIF MAS}LAH}AH MURSALAH*, ( UIN K.H SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO, 2022 ), hlm. 8

tidak layak dikonsumsi. Sebagian warga bahkan meyakini bahwa sejak dibangunnya PLTP unit Dieng, kualitas air di desa mereka menjadi lebih buruk dan sebagian mata air mengering.

Perluasan wilayah yang menjadi target untuk pembangunan unit kedua PLTPB Geo Dipa di Dieng menimbulkan kekhawatiran di kalangan masyarakat, yang memandangnya sebagai potensi munculnya konflik baru. Dampak lingkungan dari kegiatan eksplorasi panas bumi ini menjadi suatu kekhawatiran yang nyata, sehingga masyarakat enggan mendukung perluasan proyek ini setelah melihat dampak negatif yang telah terjadi sebelumnya.

Dampak yang timbul melibatkan sejumlah isu, seperti masalah pencemaran air yang mencakup kekeringan mata air di sekitar pembangkit listrik tenaga panas bumi. Selain itu, permasalahan seperti kebocoran pipa telah menyebabkan satu orang meninggal dan delapan orang dirawat karena keracunan gas yang berasal dari lokasi pengeboran sumur.

Kerusakan lahan pertanian juga menjadi masalah serius, bersamaan dengan pencemaran mata air, yang menjadi sumber air bagi warga sekitar. Semua masalah tersebut muncul sebagai konsekuensi normal dari penggalian tanah di dekat sumur yang menjadi sumber air bagi penduduk setempat. Namun, disayangkan apabila kegiatan eksplorasi ini tidak mempertimbangkan aspek keberlanjutan dan manfaat lingkungan, yang sebaliknya justru berdampak

negatif pada ekosistem dan berpengaruh terhadap kehidupan masyarakat setempat<sup>13</sup>

Dari segi hukum formal, kebijakan umum yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup antara lain memuat beberapa ketentuan yang mengatur tentang pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup. Menurut Pasal 1 ayat 2 Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup merujuk pada tindakan yang dilakukan secara sistematis dan terpadu untuk mempertahankan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran serta/atau kerusakan pada lingkungan hidup. Ini melibatkan langkah-langkah seperti perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum dalam rangka melestarikan kualitas dan keberlanjutan lingkungan hidup.

Melihat bahwa kegiatan eksplorasi proyek pembangkit listrik di desa Karangtengah berdampak terhadap lingkungan, dari yang disebabkan oleh kecerobohan manusia ataupun faktor alam. Hal tersebut menjadi penting dalam konteks penelitian ini, mengenai pencemaran dan degradasi lingkungan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut di atas, penulis tertarik untuk mengkajinya dalam bentuk skripsi dengan judul **“PENYELESAIAN**

---

<sup>13</sup> Sigit Stiawan, “ Energi Panas Bumi Dalam Kerangka MP3EI : Analisis Terhadap Prospek, Kendala, dan Dukungan Kebijakan”, Ekonomi Dan Pembangunan, Vol.xx (1), 2012. hlm.47

**DAMPAK PENCEMARAN UDARA AKIBAT PEMBANGKIT  
LISTRIK TENAGA PANAS BUMI PT. GEO DIPA ENERGI UNIT  
DIENG KECAMATAN BATUR KABUPATEN BANJARNEGARA ”**

**B. Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang yang dapat penulis sampaikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana penyelesaian dampak pencemaran udara akibat pembangkit listrik tenaga panas bumi PT. Geo Dipa Energi di Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara berdasarkan UU No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup?
2. Bagaimana pengendalian pencemaran lingkungan hidup dalam Perda Nomor 11 tahun 2016 Kabupaten Banjarnegara ?

**C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui dan menganalisis penyelesaian dampak pencemaran udara akibat pembangkit listrik tenaga panas bumi PT. Geo Dipa Energi di Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara.
2. Mengetahui dan menganalisis pengendalian pencemaran lingkungan hidup dalam Perda Nomor 11 tahun 2016 Kabupaten Banjarnegara.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini baik secara teoritis maupun praktis adalah sebagai berikut :

##### **1. Manfaat Teoritis**

Dalam Penelitian yang dilakukan ini, peneliti berharap dapat menambah wawasan ataupun bahan kajian ilmu pengetahuan dalam bidang hukum lingkungan dan perlindungan lingkungan hidup. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat setidaknya berguna sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan bagi para pembaca dalam memahami dan mengetahui mengenai penyelesaian dampak pencemaran udara akibat pembangkit listrik tenaga panas bumi.

##### **2. Manfaat Praktis**

Dalam penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi ilmu pengetahuan saja, namun juga memberikan manfaat khususnya berupa arahan seperti :

- a. Penelitian ini berguna dalam menganalisis proses penyelesaian dampak pencemaran udara akibat pembangkit listrik tenaga panas bumi di Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara.
- b. Penelitian ini berguna dalam mengetahui bentuk pengendalian pencemaran lingkungan hidup berdasarkan Perda Nomor 11 tahun 2016 Kabupaten Banjarnegara.