

BAB II

KEKAYAAN ALAM GUNUNG SLAMET DAN DINAMIKA PASCA HADIRNYA PLTP BATURRADEN

Pembangunan berkelanjutan merupakan terobosan penting dalam rangka menyelamatkan lingkungan dan pemenuhan kebutuhan manusia pada masa kini. Pembangunan memiliki banyak aspek. Namun, aspek lingkungan dan keamanan manusia (*Human Security*) merupakan salah satu yang minim perhatian, tak terkecuali di Indonesia. Pernyataan tersebut terdengar cukup relevan jika melihat krisis dan bencana sebagai ancaman serius, menyeluruh dan nyata bagi kehidupan dewasa ini. Dampak buruk dari pembangunan tersebut kebanyakan bermuara ke aspek lingkungan, longsor dan banjir yang terjadi terus menerus, bahkan dalam beberapa kasus menelan korban jiwa. Lingkungan dalam hal ini bisa berupa tanah, udara, dan air yang merupakan aspek yang sangat penting jika objek-objek tersebut tercemar dan terkontaminasi.

Bab ini adalah bagian *setting* penelitian yang akan membahas dinamika proyek pembangunan PLTP Baturraden dan hubungannya terhadap beragam polemik yang muncul sebagai akibat berjalannya proyek pembangunan tersebut. Hadirnya Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi di Indonesia bukan merupakan hal yang tiba-tiba. Pemenuhan kebutuhan energi terhadap masyarakat merupakan salah tugas pemerintah di tengah menipisnya cadangan energi fosil sebagai sumber energi kotor. Hal tersebut yang menjadi alasan Pemerintah Indonesia bersikeras

mengembangkan teknologi untuk mendapatkan sumber energi bersih dan berkelanjutan.

2.1 Pengaruh Eksternal Pengembangan PLTP Sebagai Sumber Energi Bersih Alternatif di Indonesia

Krisis energi menjadi persoalan serius bagi hampir seluruh negara di dunia karena berkaitan langsung dengan kehidupan masyarakat di sebuah negara. Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia melalui websitenya menyatakan bahwa terjadi kenaikan permintaan pada tahun 2011 sebesar 1,7% sedangkan faktor produksi hanya meningkat sebesar 0,9% dan cadangan minyak bumi di Indonesia semakin berkurang (Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia, 2019). Harga minyak dunia berada di tingkat terendah dalam 16 bulan terakhir berada pada level US\$ 65,02/barel pada 2019 seperti yang diungkapkan oleh analis Reuters dalam pemberitaan di CNN (CNN Indonesia, 2019). Salah satu upaya Indonesia yang menyetujui *Paris Agreement* sebagai salah satu konferensi yang membahas tentang isu *climate change*, Indonesia dan beberapa negara ikut berupaya dalam pengurangan emisi karbondioksida dengan mengurangi jumlah subsidi terhadap bahan bakar (Renner and Schleicher, 2018).

Di Indonesia kegiatan eksplorasi sumber panas bumi pertama dilakukan pada tahun 1918 di area Kawah Kamojang. Sebanyak lima sumur dibor untuk menghasilkan uap panas, akan tetapi kegiatan eksplorasi tersebut dihentikan karena situasi perang. Lalu, Indonesia mengikuti jejak Italia pada tahun 1913 dan Selandia Baru yang menggunakannya pada tahun 1958, pada tahun 1972 Indonesia

melakukan kegiatan eksplorasi kembali secara ekstensif. Melalui Direktorat Vulkanologi dan Pertamina, dibantu oleh Perancis dan New Zealand, terdapat 217 prospek potensi panas bumi wilayah di Indonesia, Terdiri dari 84 titik prospek di Sumatera, 76 titik prospek di Jawa, 51 titik prospek di Sulawesi, 21 titik prospek di Nusa Tenggara, 5 titik prospek di Kalimantan, 15 titik prospek di Maluku, dan 3 titik prospek di Papua. Melalui Masterplan Percepatan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) yang dalam klausulnya panas bumi menjadi fokus negara dalam mengejar kebutuhan total produksi listrik menggunakan energi terbarukan untuk tahun 2025 (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, 2011).

2.2 Kawasan Hutan Lindung Gunung Slamet sebagai Lokasi Pembangunan PLTP Baturraden

Besarnya potensi panas bumi membuat Indonesia gencar melakukan pengembangan PLTP di berbagai pulau, salah satunya di Pulau Jawa, di Provinsi Jawa Tengah yaitu Gunung Slamet, wilayah bagian Kabupaten Banyumas.

2.2.1 Potensi Keanekaragaman Hayati Kawasan Hutan Gunung Slamet Penyimpan Sumber Panas Bumi

Gunung Slamet merupakan gunung tertinggi di Jawa Tengah. Gunung ini merupakan salah satu gunung berapi aktif berada di bagian barat wilayah Jawa Tengah yang terletak diantara lima kabupaten di Jawa Tengah antara lain; Banyumas, Brebes, Tegal, Pemalang dan Purbalingga. Gunung Slamet merupakan gunung yang memiliki sisi luas hutan yaitu 52.617 hektar yang sepertiga luas tersebut merupakan hutan lindung, tutupan vegetasinya

sebagai wilayah terluas di Jawa Tengah dengan luas 19,93% dari luas daratan Provinsi Jawa Tengah. Selain potensi tersebut, Kesatuan Pemangku Hutan (KPH) Banyumas Timur mengatakan bahwa di kawasan ini masih ada Flora khas yang endemik, antara lain seperti Anggrek Pertama, Palem Jawa, Kantong Semar dan Pinang Jawa. Adapun fauna terancam punah masih dapat ditemukan di tempat ini adalah Macan Tutul Suruh, Owa Jawa, Kucing Hutan dan Elang Jawa, dimana Elang Jawa seringkali dianggap sebagai wujud nyata Burung Garuda yang harganya mahal di pasar gelap. Hal ini disebabkan oleh pola reproduksi Elang Jawa yang betinanya hanya bertelur satu kali dalam setahun. Selain itu, kawasan hutan di Gunung Slamet merupakan tempat transit bagi Burung Raptor (Pusat Penelitian Geoteknologi, 2014). Oleh karena itu, KPH Banyumas menganggap bahwa keanekaragaman hayati di hutan lindung Gunung Slamet tak ternilai harganya.

Dibanding dengan Kabupaten lain, kawasan hutan di Kabupaten Banyumas merupakan kawasan hujan tropis paling terjaga kelestariannya (Pusat Penelitian Geoteknologi, 2014). Gunung Slamet dan kawasan hutan hujan tropisnya sebagai kawasan hutan lindung memiliki fungsi sebagai area penampung air hujan, kawasan simpanan bagi mata air yang dimanfaatkan masyarakat sekitar. Selain itu, tingkat kelembapan yang terjaga akan membantu proses pemanasan suhu di kawasan lereng yang dihuni masyarakat, serta menjaga keseimbangan ekosistem, dan menjamin cadangan makanan bagi flora dan fauna yang berada di kawasan tersebut.

Sementara itu, masyarakat di lereng Gunung Slamet bergantung kepada hutan dan alam yang berada di lereng Gunung Slamet untuk kegiatan ekonomi, baik di sektor pertanian, peternakan atau rumah produksi. Dengan tersedianya potensi panas bumi di kawasan lereng Gunung Slamet, Pemerintah Indonesia yang sedang berupaya mencari alternatif suplai energi terbarukan, gencar melakukan pengembangan potensi panas bumi di sana.

Di balik megahnya hutan hujan tropis yang kaya manfaat, terdapat potensi panas bumi yang diincar berbagai investor. Di Gunung Slamet pemenang tender adalah PT. Sejahtera Alam Energi (SAE). Melalui presiden direktornya, Daniel Moelk menyampaikan bahwa satu sumur berpotensi menghasilkan 6-7 MW, di satu lokasi akan dibuat 4-6 sumur (Darmawan, 2017). Targetnya PLTP ini pada 2021 bisa menghasilkan listrik 220MW dan prosesnya sudah dimulai sejak Juni 2011 lalu. Kegiatan pembangunan ini bukan semata-mata tiba-tiba tanpa sebab. Negara telah mencanangkannya melalui Masterplan Percepatan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI). Dalam klausulnya, panas bumi menjadi fokus negara dalam mengejar kebutuhan total produksi listrik menggunakan energi terbarukan untuk tahun 2025 (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, 2011). Untuk merealisasikan target tersebut, negara telah melakukan dua tahap utama produksi listrik (Mary, Armawi and Pitoyo, 2017).

Pada 2017 Indonesia mematok target menduduki posisi kedua dunia dengan kapasitas 1800MW. Target tahap selanjutnya adalah menjadi yang

pertama di dunia dalam hal penggunaan energi terbarukan dengan kapasitas 35.000MW. PLTP Gunung Slamet merupakan salah satu proyek pembangunan yang turut menyumbang sebagian target produksi listrik. Berbagai langkah tersebut dilakukan oleh Indonesia sebagai wujud nyata menahan laju kenaikan suhu rata-rata global sebanyak 2°C diatas suhu di masa praindustrialisasi dan melanjutkan upaya membatasi kenaikan suhu di masa praindustrialisasi sesuai dengan isi dari *Paris Agreement*.

2.2.2 Ketersediaan Air Bagi Masyarakat di Kabupaten Banyumas

Kabupaten Banyumas berada di bagian selatan wilayah Provinsi Jawa Tengah, dengan luas 1.327,60 km² (ESDM, 2017). Kabupaten Banyumas diberkahi panorama alam yang indah di kawasan wisata Baturraden sebagai potensi pariwisata dan memiliki kebudayaan yang unik. Beberapa wisata yang dikembangkan antara lain wisata alam panorama pegunungan, wisata curug sampai daya tarik produksi rumahan tahu dan wisata kuliner oleh kelompok masyarakat dan juga pemerintah daerah. Oleh karena itu, sumber daya air bagi masyarakat kawasan Baturraden tidak hanya sebagai daya tarik wisata, air juga dimanfaatkan oleh rumah produksi sebagai penunjang pemenuhan kebutuhan secara ekonomi (ESDM, 2019).

Pada dasarnya air merupakan kebutuhan utama bagi manusia, baik untuk kebutuhan hidup maupun untuk kegiatan yang menunjang aspek lain seperti kesehatan, ekonomi dan kegiatan sehari-hari. Pentingnya air bagi manusia adalah kandungan zat mikro yang penting bagi proses

metabolisme, penyerapan gizi dan juga senyawa non-gizi, sebagai pengendali suhu tubuh manusia, pendukung kontraksi otot dalam aktivitas sehari-hari, transmisi impuls saraf juga sebagai pengatur keseimbangan hidrasi serta membantu dalam proses pencernaan dalam rangka penyerapan zat berguna dan pembuangan zat tidak berguna di dalam tubuh manusia (Migala, 2020). Sementara, fungsi air bagi sekto industri adalah sebagai sumber energi, sumber perpindahan panas, pengangkut bahan dasar, aksi mekanik, pada alat dan sebagai produk seperti pada industri desalinasi (Pusat Penelitian Geoteknologi, 2014).

Sebagai penunjang kehidupan masyarakat Banyumas sehari-hari yang vital, ketersediaan air di daerah Banyumas juga merupakan persoalan di berbagai tempat di daerah tersebut. Salah satunya yang terjadi di Desa Plangkapan di Banyumas, Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu desa yang mengalami kekeringan (Pemkab Banyumas, 2009). Hal ini dikarenakan banyaknya mata air yang mengering, penurunan muka air tanah, berkurangnya debit air baik di sungai maupun mata air, hal ini diperparah dengan kondisi desa tersebut yang masih belum memanfaatkan sumber daya air tanah sebagai sumber air yang bersih dan steril (Widarti, 2015).

2.3 Polemik PLTP Baturraden dan Keterlibatan Beragam Aktor

Seluruh makhluk hidup, tak terkecuali manusia yang juga bergantung pada keadaan lingkungan di sekitarnya karena merupakan suatu tempat dimana terdapat

mahluk hidup, manusia, hewan tumbuhan, dan segala macam proses kehidupan termasuk beserta ekosistem yang berada di dalamnya saling berhubungan satu sama lain. Tidak hanya berbicara mahluk hidup, lingkungan juga mencakup biota lain yang tak hidup, misalnya batu, pasir, tanah, dan air. Tentu, lingkungan yang dimaksud dalam konteks tersebut adalah bentuk lingkungan yang sehat.

Dianugerahi akal budi, manusia mendapat hak istimewa atas pemanfaatan lingkungan, oleh karena itu manusia harus menjaga kelestarian lingkungan agar tetap menjadi tempat yang nyaman untuk dihuni. Akan tetapi, campur tangan manusia itu ada yang berdampak positif dan ada juga yang berdampak negatif pada lingkungan tersebut (Keraf, 2010). Penelitian ini akan membahas satu dari sekian banyak dampak negatif campur tangan manusia di sektor lingkungan sebagai ancaman terhadap keamanan manusia.

Indonesia dengan keberadaannya di garis khatulistiwa dan beriklim tropis, memungkinkan Indonesia kaya akan hutan-hutan tropis terluas dengan keanekaragaman hayati terbesar di dunia. Keberadaan hutan-hutan tersebut pun membuat jutaan rakyat Indonesia dan tidak langsung bergantung banyak pada hutan, baik untuk itu mengumpulkan hasil hutan, bekerja pada sektor pengolahan kayu, serta dampak positif hutan lainnya. Selain menjadi tempat bergantungnya manusia, hutan juga merupakan rumah bagi banyak flora dan fauna yang beragam yang tersebar di Indonesia. Bahkan, hampir di setiap ekspedisi dan eksplorasi ilmiah yang dilakukan pada kawasan hutan tropis di Indonesia, selalu ditemukan spesies baru (Forest Watch Indonesia, 2014). Namun ternyata, di balik keindahan Indonesia, negara ini sedang diterpa berbagai macam krisis. Krisis yang terjadi di

Indonesia salah satunya akibat kerusakan yang terjadi pada kelestarian sumber daya alam, dalam hal ini hutan. Penyebabnya pun beragam, ada pemanfaatan hutan sebagai proyek pertambangan, industri pulp, ataupun pemukiman. Fenomena tersebut menyorot perhatian dunia internasional yang seolah-olah marah atas apa yang terjadi. Karena dampak kerusakan itu tidak hanya dirasakan oleh Indonesia saja, melainkan bersifat masif.

Salah satu kasus kerusakan lingkungan yang sedang terjadi dan berdampak langsung terhadap masyarakat Indonesia adalah proyek pembangunan PLTP Baturraden di kawasan Gunung Slamet yang terletak di Jawa Tengah. PLTP ini direncanakan mampu menghasilkan listrik sebesar dua kali 110 MW dan ditargetkan rampung pada 2022 dan 2024 (Dunia Energi, 2018). Listrik yang dihasilkan dari PLTPB Baturraden ini nantinya akan dijual ke PLN dengan harga yang ditetapkan. Tahun 2022 nanti listrik sudah bisa dijual ke PLN (Anugrah, 2017). Tidak tanggung-tanggung, total investasi yang digelontorkan untuk aktivitas pengembangan PLTP Baturraden mencapai angka US\$ 900 juta (Dunia Energi, 2018). Karena besarnya proyek ini, aktor yang terlibat tidak hanya satu. Dengan jumlah tersebut, PT. SAE menggandeng perusahaan STEAG GmbH (Jerman) untuk membiayai proyek tersebut. Akan tetapi nilai tersebut bisa dibilang wajar karena, biaya pengembangan *geothermal* jauh lebih besar dibandingkan dengan pembangkit listrik tenaga lainnya (Darmawan, 2016).

Dewasa ini, perubahan iklim menjadi pembahasan yang menarik dalam isu lingkungan yang makin terasa dampaknya, terutama yang bersumber dari energi fosil. Hal tersebut menjadi pendorong bagi negara-negara untuk mengembangkan

alternatif energi ramah baru, sebagai sumber energi di masa mendatang sejalan dengan menipisnya ketersediaan energi fosil, salah satunya melalui pemanfaatan potensin panas bumi yang dianggap sebagai sumber energi terbarukan (CNN Indonesia, 2019). Hal ini disebabkan karena pemanfaatan panas bumi tidak dapat ditransmisikan jarak jauh dan dapat terus berjalan selama siklus dan ketersediaan air terjaga. Oleh karenanya, Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE), berdirinya PLTP bergantung pada hutan sebagai penyedia air yang dapat digunakan dalam proses produksi energi dalam hal ini yaitu energi listrik. Oleh karena syarat tersebut, tidak semua tempat yang memiliki titik panas dapat dimanfaatkan untuk PLTP, antara lain hanya daerah dengan intrusi dangkal, gunung berapi kuarter pasif dan gunung berapi aktif (ESDM, 2017). Di Indonesia potensi panas bumi terbesar salah satunya berada di kawasan Gunung Slamet.

Berdasarkan Kepmen ESDM No.1557.K/30/MEM/2010 bahwa Baturraden ditetapkan sebagai salah satu Wilayah Kerja Panas Bumi (WKP) dengan luas wilayah WKP 24.660 hektar dengan IUP bagi PT. SAE, melalui Keputusan Gubernur Jateng No. 542/27/2011 pada 11 April 2011 meliputi wilayah Kabupaten Banyumas, Kabupaten Brebes, Kabupaten Tegal, Kabupaten Pemasang dan Kabupaten Purbalingga, dengan 98% wilayah merupakan kawasan hutan lindung. Pembangunan PLTP Baturraden rencananya akan selesai pada tahun 2022, akan tetapi mengingat rumitnya penguasaan izin usaha tersebut, membuat pengembangan sempat terkendala mengingat lokasinya berada di kawasan hutan

lindung. Keberadaannya di kawasan tersebut mengharuskan kepemilikan atas Izin Pinjam Pakai kawasan hutan yang diatur dalam Perpres Nomor 28 tahun 2011.

Menurut UU-PPLH, lingkungan hidup merupakan sebagai satu kesatuan ruang antara semua keadaan, daya, benda dan makhluk hidup, tidak terkecuali kegiatan manusia berkaitan dengan perilakunya yang memengaruhi lingkungan hidup dalam rangka peningkatan kualitas kesejahteraan hidupnya dan makhluk hidup lain dan keberadaan potensi panas bumi merupakan salah satunya. Oleh karena itu, segala bentuk pengaruh terhadap keberadaan panas bumi termasuk pula dalam lingkup pembahasan tentang lingkungan hidup dan seluruh pengelolaan elemen ini secara substansi tidak boleh bertentangan dengan pengaturan dan penyelenggaraan sistem perizinan yang berlaku (Adharani, 2017).

Gambar 2.1 Potensi Energi Panas Bumi di Provinsi Jawa Tengah

POTENSI ENERGI PANAS BUMI

No	Lokasi	Kapasitas Terpasang (MW)	Cadangan (MWe)			Sumber Daya (MWe)	
			Proven	Probable	Possible	Hypothesis	Speculatives
1	Banyugaram, Cilacap	-	-	-	-	-	100
2	Bumiayu, Banyumas	-	-	-	-	-	25
3	Batu Raden, Banyumas	-	-	185	-	-	-
4	Guci, Tegal	-	-	100	-	-	-
5	Mangunan Wanayasa, Banjarnegara	-	-	92	-	-	-
6	Candradimuka, Wonosobo	-	-	-	-	-	25
7	Dieng, Wonosobo	60	280	185	115	200	-
8	Krakal, Kebumen	-	-	-	-	-	25
9	Panulisan, Cilacap	-	-	-	-	-	25
10	G.Ungaran,	-	-	52	-	50	-
11	G.Umbul Telomoyo,	-	-	-	-	92	-
12	Kuwuk, Grobogan	-	-	-	-	-	25
13	G.Lawu, Karanganyar	-	-	-	-	-	25
14	Klepu,	-	-	-	-	-	25
Total		60	280	614	115	342	275

Sumber : RUPED Jateng 2011



Sumber: RUPED Jateng (2011) dalam Biroinfrasda Setda Jateng

Berdasarkan gambar dan tabel sebelumnya, pemilihan Baturraden sebagai titik pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) dikarenakan adanya mata air panas di sekitar kawasan tersebut. Hal itu terjadi karena di sekitar lereng Gunung Slamet, muncul kontak antara aliran lava yang mengalir dengan batuan breksi gunung api di bagian tenggara Gunung Slamet. Aliran lava pada umumnya relatif kedap terhadap fluida, sedangkan batuan breksi gunung api memiliki kelulusan terhadap fluida yang cukup tinggi. Hadirnya struktur-struktur tersebut adalah pengontrol kemunculan sumber mata air panas dengan nilai radon yang relatif tinggi mencapai >40 dpm/L dan kelulusan fluida yang tinggi (Pusat Penelitian Geoteknologi, 2014). Itulah sekilas mengapa kawasan Baturraden di Gunung Slamet menjadi salah satu *spot* pembangunan karena adanya potensi panas bumi yang tinggi yang bisa dimanfaatkan menjadi listrik.

Selain PT, SAE dan aktor Pemerintah, kehadiran Masyarakat Madani menjadi aktor ketiga dalam isu ini membuatnya semakin menarik. Pasalnya, masyarakat hadir merespon persoalan dampak yang diakibatkan oleh aktivitas eksplorasi panas bumi di lereng Gunung Slamet. Dampak tersebut antara lain adalah keruhnya sungai sebagai sumber air yang dimanfaatkan oleh masyarakat Banyumas dalam menopang kebutuhan air sehari-hari, sampai mengganggu aktivitas perekonomian bagi rumah usaha. Selain itu, aktivitas eksplorasi juga mendorong terjadinya turunya satwa hutan yang mengganggu perkebunan dan menimbulkan kerusakan lahan pertanian warga. Selain persoalan dampak tersebut, respon muncul dari kelompok pegiat dan pemerhati lingkungan yang melingkupi wilayah lingkaran Gunung Slamet, kelompok pengelola wisata dan kelompok tani

yang mulai mengkhawatirkan kondisi hutan lindung Gunung Slamet atas kerusakan yang terjadi akibat proses eksplorasi tersebut. Puncaknya, masyarakat terdampak dari selatan Gunung Slamet antara lain masyarakat Kecamatan Cilongok, Aliansi Peduli Lingkar Slamet meliputi aktivis dan pemerhati lingkungan yang berasal dari Kabupaten Banyumas, Brebes, Tegal, Pemalang dan Kabupaten Purbalingga dan juga Mahasiswa dari berbagai Universitas serentak menggelar aksi penolakan Pembangunan PLTP Baturraden di berbagai tempat di kawasan lingkaran Slamet. Pada akhir Februari tahun 2017, digelar sebuah diskusi yang bertempat di Fisipol Universitas Jenderal Soedirman (UNSOED) yang dilakukan oleh Lingkar Kajian Banyumas (BKJ). Selanjutnya pada tanggal 18 Juli 2017 terjadi demonstrasi yang melibatkan ratusan orang yang menamakan dirinya Aliansi Selamatkan Slamet. Selanjutnya, Aliansi Selamatkan Slamet merupakan salah satu gerakan yang paling vokal menggalakkan penolakan terhadap pembangunan PLTP Baturraden, kemudian meluas ke berbagai platform media sosial untuk melakukan kampanye penolakan terhadap PLTP Baturraden seperti Instagram, Twitter, Facebook dan Youtube melalui tagar #saveslamet dan #selamatkanslamet.