WALHI
SULAWESI SELATAN

LAPORAN HASIL RISET

DAMPAK ENERGI KOTOR DI JENEPONTO

Studi Dampak Aktivitas PLTU di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Provinsi Sulawesi Selatan

WAHANA LINGKUNGAN HIDUP INDONESIA
DAERAH SULAWESI SELATAN
2023

Wahana Lingkungan Hidup Indonesia
Daerah Sulawesi Selatan

Jalan Aroepala,
Kompleks Permata Hijau Lestari
Blok Q1 No 8, Makassar
Indonesia

+628229 393 9591
+62411 467 1368

walhisulsel@gmail.com
www.walhisulsel.or.id

DAMPAK ENERGI KOTOR DI JENEPONTO

Sebuah Laporan Hasil Riset Tentang Dampak PLTU Punagaya dan Jeneponto pada Masyarakat Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto

Tim Riset

Penulis
Abdul Rafi Syafaat
Nurul Fadli Gaffar
Muhammad Walhiswandi
Slamet Riadi
Hikmawati Sabar
Muhammad Riszki

Editor
Wahyu Candra

WALHI Sulawesi Selatan
2023

DAFTAR **ISI**

5 RINGKASAN EKSKUTIF

6 PENDAHULUAN

10 METODE PENELITIAN

13 GAMBARAN UMUM DESA PUNAGAYA

22 KEHADIRAN PLTU DI DESA PUNAGAYA DAN DAMPAK YANG DITIMBULKAN

22 Kehadiran PLTU di Desa Punagaya
22 Sejarah
24 Pemahaman warga terhadap PLTU

25 Dampak-dampak kehadiran PLTU
25 Dampak secara ekologi
30 Dampak ekonomi dan ketenagakerjaan
41 Dampak terhadap tata ruang dan pertanian
42 Dampak Terhadap Kesehatan Warga

48 KESIMPULAN DAN REKOMENDASI
48 Kesimpulan
51 Rekomendasi

52 DAFTAR ISTILAH

53 DAFTAR PUSTAKA

55 END NOTES

RINGKASAN **EKSEKUTIF**

Laporan penelitian ini adalah bagian dari program penelitian dampak lingkungan dan kesehatan masyarakat pada PLTU Batubara di Sulawesi Selatan. Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi dampak yang ditimbulkan oleh keberadaan PLTU di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Sulsel. Penelitian ini menggunakan pendekatan mix kualitatf dan kuantitatif, dengan metode field research, dilaksanakan selama 5 hari, 16-20 Februari 2023 di kedatangan pertama dan 7 hari, 15-21 Maret 2023 di kedatangan kedua.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kehadiran PLTU Punagaya tidak begitu dipahami oleh warga dan pemerintah lokal, umumnya pengetahuan dasar yang mereka pahami PLTU itu adalah perusahaan yang menghasilkan listrik. Sebagian masyarakat yang tak merasakan dampak positif kehadiran PLTU ini menilai kehadiran PLTU tersebut hanyalah tipu-tipu dan perusak karena tak sesuai janji untuk dipekerjakan. Secara ekologi kehadiran dermaga bongkar muat batubara (coal unloading jetty) dengan kemungkinan menurunnya kualitas air di perairan sekitar lokasi kegiatan. Aktivitas dermaga bongkar batubara saat ini telah sering terjadi tumpahan batubara di area dermaga bongkar muat batubara PLTU. Secara ekonomi secara nyata ikut terdampak oleh keberadaan PLTU, antara lain dengan berkurang atau hilangnya akses lahan masyarakat yang memanfaatkan lingkungan sebagai pusat pencarian ekonomi seperti petambak, nelayan, maupun petani, perlahan mengalami perubahan signifikan atas pekerjaan yang sebelumnya dilakoni. Keberadaan PLTU Punagaya telah merubah lanskap dan fungsi ekologi Desa Punagaya di mana petani dan masyarakat di dua dusun, Bungung Labuang dan Kawaka mengeluhkan persoalan saluran air hujan yang terhalang akibat pagar dan bangunan PLTU tersebut. Hasil penelitian ini juga menunjukkan kerentanan dampak kesehatan kepada masyarakat setempat. Debu batubara adalah campuran kompleks berbagai mineral, trace metal dan bahan organik dengan derajat yang berbeda dari partikulat batubara.

Penelitian ini merekomendasikan agar pemerintah menjalankan komitmennya dalam COP 26 di Glasgow pada 2021 dengan melakukan 'pensiun dini' untuk PLTU Punagaya. Pemerintah juga harus melakukan pemulihan lingkungan dan menciptakan lingkungan yang kondusif bagi aktivitas nelayan dan petani budidaya, termasuk pemulihan atas polusi udara yang ditimbulkan selama ini, serta memberi ganti rugi. Pemerintah juga diharapkan tidak lagi membangun PLTU batubara, termasuk menghentikan rencana pembangunan PLTU Captive di sejumlah wilayah di Sulawesi. Selain itu, direkomendasikan untuk melakukan pendampingan lebih lanjut kepada komunitas untuk membuat strategi inklusif dalam advokasi terkait dengan upaya perlindungan wilayah kelola masyarakat dari bisnis energi kotor di Kabupaten Jeneponto.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Panel ilmiah PBB untuk perubahan iklim (IPCC) menegaskan bahwa untuk mencapai net zero emission setidaknya dunia harus menutup 80% PLTU batubara pada 2030, serta meninggalkan batubara secara total di tahun 2040 jika tak ingin terjebak krisis iklim. Pemerintah Indonesia dalam COP 26 di Glasgow pada 2021, telah menyampaikan janjinya untuk melakukan pensiun dini 9.2 GW PLTU batubara dengan bantuan internasional pada tahun 2029, di mana 3.7 GW akan digantikan pembangkit listrik terbarukan. Komitmen ini selaras dengan penandatanganan Global Coal to Clean Power Transition Statement yang menyetujui penghentian penggunaan batubara pada tahun 2040.

Kenyataannya, hingga saat ini PLTU batu bara masih menjadi pilihan dalam penyediaan energi nasional, meskipun sejumlah riset menyebutkan adanya dampak yang ditimbulkan oleh kehadiran pembangkit listrik berbahan batubara tersebut. Hasil penelitian Universitas Harvard, Atmospheric Chemistry Modeling Group (ACMG) dan Greenpeace Indonesia, yang dipublikasikan pada Agustus 2015, menemukan bahwa pencemaran udara dari PLTU Batubara menyebar hingga berbagai penjuru negeri, dan masyarakat yang tinggal di dekat PLTU terkena dampak paling berat. Selain proyeksi keseluruhan dampak nasional PLTU Batubara di Indonesia, Greenpeace memperlihatkan dampak kesehatan akibat kontribusi langsung dari 2 buah PLTU Batubara, sebagai contoh kasus di PLTU Tanjung Jati B di Jepara dan proyek pembangkit listrik dalam rencana pembangunan, PLTU Batang.

Dari hasil penelitian tersebut disebutkan bahwa emisi dari PLTU batubara meningkatkan partikel beracun di udara sebagian besar di pantai utara Jawa dan lebih jauh lagi. Meningkatkan risiko penyakit seperti stroke, kanker paru-paru, jantung dan penyakit pernapasan pada orang dewasa, serta infeksi pernafasan pada anak-anak. PLTU dianggap menyebabkan kematian dini akibat paparan SO2, NOx dan paparan partikel berbahaya (PM2.5) di udara. Dampak lainnya adalah hujan asam berdampak pada kondisi tanaman dan tanah, serta menimbulkan Emisi logam berat beracun seperti merkuri, arsenik, nikel, kromium dan timbal. Ini belum termasuk dampak sosial yang ditimbulkan bagi masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi PLTU.

Upaya pemerintah untuk penyediaan energi berbahan 'kotor' tercermin dalam Rencana Umum Pengadaan Tenaga Listrik (RUPTL), di mana Indonesia masih akan menggunakan batubara, paralel dengan phase out hingga tahun 2056. Pembangunan PLTU baru sebesar 13.8 GW–atau sekitar 42 persen dari kapasitas PLTU terpasang–masih akan terus berlangsung.

Kebijakan ini kontradiktif dengan kebutuhan akselerasi transisi energi untuk menghentikan krisis iklim dengan mencegah kenaikan suhu global melampaui 1,5 derajat Celcius–sesuai isi Perjanjian Paris.[2]

Berdasarkan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT. PLN (Persero) Tahun 2016-2025 yang tertuang dalam Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral RI Nomor 5899K/20MEM/2016 hingga saat ini kapasitas pembangkit listrik di Sulawesi Selatan mencapai 1.367 MW dengan daya mampu 1.102 MW. Beban puncak kelistrikan di Sulawesi Selatan adalah 950 MW. diprediksi sebesar 2.118 MW dan dengan beban puncak sebesar 1.313 MW, sistem masih memiliki cadangan sistem sebesar 805 MW. Adapun rinciannya, kondisi kelistrikan di Sistem Sulawesi Bagian Selatan, daya mampu 1.525 MW, beban puncak 884 MW, dan cadangan sistem 641 MW. Untuk sistem Sulawesi Utara dan Gorontalo, daya mampu 486 MW, beban puncak 352 MW dan cadangan sistem 134 MW. Di Sulselbar masih bergantung pada energi kotor batubara, salah satunya adalah PLTU Batubara di Desa Punagaya, di Kabupaten Jeneponto.

Di Desa Punagaya terdapat dua kawasan PLTU. Pertama, PLTU Jeneponto unit I-II dan III-IV dengan kapasitas 2x135 MW yang dikelola oleh PT Bosowa Energi (berdampingan dengan PLTU Punagaya berada di sebelah utara). PT. Bosowa Energy ini adalah anak perusahaan dari induk Perusahaan PT. Bosowa Corporation. Merupakan joint venture dengan perusahaan Sumber Gas Sakti Prima. Sebelumnya pada 2012 Bosowa telah membangun PLTU Line 1 dan telah berfungsi sebagai penyedia energi listrik yang andal dan efisien. PLTU ini telah terkoneksi langsung dengan Unit Pengatur Beban (UPB) melalui PLN Wilayah Sulselbar dan mulai mengalirkan energi listrik ke sistem Sulawesi bagian selatan pada November 2017.

Kedua, PLTU Punagaya 2x100 MW, unit #1 dan #2 sudah beroperasi dan telah terkoneksi dengan sistem Sulselbar 150 KV. PLTU ini dimiliki dan dikelola oleh PT PLN Persero (berada di sebelah selatan). PLTU Punagaya adalah salah satu pembangkit listrik tenaga uap yang termasuk dalam program pemerintah untuk pemenuhan listrik 35.000 MW. Pembangunan PLTU Punagaya dimulai pada Mei tahun 2015 dan mulai beroperasi tahun 2017, diprakarsai oleh PT. PLN (Persero) bekerja sama dengan kontraktor EPC asal Negara China, yaitu Consortium of China Gezhouba Group CO, LTD dan PT. Hutama Karya (Persero). PLTU Punagaya berada di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto di atas lahan seluas ±62 Ha dan memiliki skala pelayanan tiga provinsi di Pulau Sulawesi bagian selatan, yaitu Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Barat.

Hadirnya kedua PLTU besar ini akan menambah daya mampu sistem kelistrikan Sulawesi

bagian selatan menjadi 1.600 MW. Tambahan listrik ini juga akan menunjang investasi di Sulsel, yang merupakan salah satu daerah dengan daya tarik investasi tinggi di Indonesia.

Kehadiran PLTU batubara ini menyisakan berbagai persoalan bagi masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi. Di awal keberadaannya PLTU masuk ke Desa Punagaya dengan wacana-wacana kemakmuran dan kesejahteraan dengan pelayanan publik yang akan mereka berikan. Sebagai alat politik janji demi janji terus dilakukan sampai mendapat simpatik masyarakat. Namun kondisi yang terjadi justru sebaliknya, di mana keberadaan PLTU justru menimbulkan sejumlah persoalan, baik itu secara ekologi, ekonomi, Kesehatan, sosial dan tata ruang dan lahan pertanian warga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berbagai dampak tersebut.

B. Pertanyaan Kunci

Pertanyaan kunci dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana sejarah dan persepsi masyarakat terhadap kehadiran PLTU di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan?
2. Apa dampak ekologi yang ditimbulkan oleh keberadaan PLTU di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan?
3. Apa dampak ekonomi dan ketenagakerjaan yang ditimbulkan oleh keberadaan PLTU di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan?
4. Apa dampak tata ruang dan lahan pertanian yang ditimbulkan keberadaan PLTU di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan?
5. Apa dampak Kesehatan yang ditimbulkan keberadaan PLTU di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan?

C. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui sejarah dan persepsi masyarakat terhadap kehadiran PLTU di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan.
2. Untuk mengetahui dampak ekologi yang ditimbulkan oleh keberadaan PLTU di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan.
3. Untuk mengetahui dampak ekonomi dan ketenagakerjaan yang ditimbulkan

oleh keberadaan PLTU di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan.

4. Untuk mengetahui dampak tata ruang dan lahan pertanian yang ditimbulkan keberadaan PLTU di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan.

5. Untuk mengetahui dampak Kesehatan yang ditimbulkan keberadaan PLTU di Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan.

METODE **PENELITIAN**

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran *(mix)* kualitatif dan kuantitatif. Metode penelitian adalah *field research*[3] untuk mempelajari secara intensif tentang latar belakang keadaan sekarang dan interaksi lingkungan suatu unit sosial baik individu, kelompok, lembaga, atau masyarakat.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lokasi PLTU yaitu Desa Punagaya, Kecamatan Bangkala, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan. Kunjungan di lokasi dilakukan selama 12 hari dengan dua kali kunjungan. Kunjungan pertama selama 5 hari pada 16-20 Februari 2023, dan kunjungan kedua selama 7 hari pada 15-21 Maret 2023.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, wawancara tertutup melalui kuesioner, diskusi terfokus, observasi dan pengumpulan data dokumen. Data penelitian berupa data primer melalui wawancara mendalam, wawancara tertutup melalui kuesioner, diskusi terfokus, observasi, serta sekunder berupa dokumen-dokumen, data BPS, data *Google Earth* dan buku-buku yang relevan dengan penelitian.

D. Jenis Data

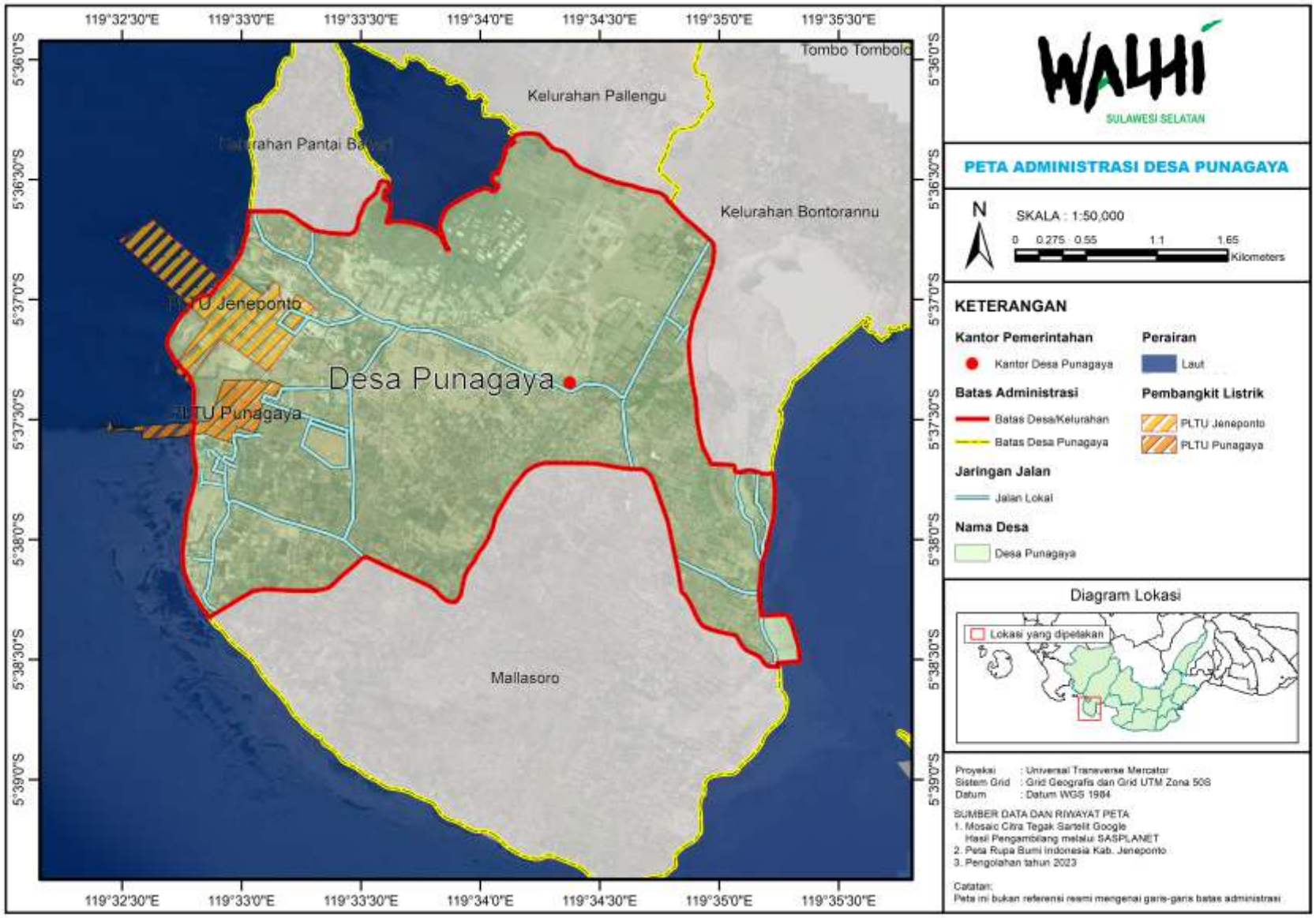
Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer yang dikumpulkan melalui wawancara, FGD dan observasi, serta data sekunder berupa dokumen, jurnal, buku, dll.

E. Analisis Data

Analisis data memadukan data-data kualitatif yang diperoleh melalui observasi, wawancara dan dokumentasi untuk menyelidiki fenomena sosial, gambaran kompleks dan pandangan responden, dengan data-data kuantitatif yang diperoleh melalui riset meja d statistik untuk memvalidasi temuan serta dugaan-dugaan dalam penelitian ini.

Etika Penelitian

Sebelum penelitian kami mengajukan perizinan ke kepala desa setempat. Sebelum wawancara kami meminta persetujuan kepada warga serta menyampaikan isu-isu dan konsekuensi dari hasil wawancara tersebut. Dalam pelaporan kami tidak menyampaikan nama dan data responden, namun disampaikan secara anonim. Segala konsekuensi dari penelitian ini menjadi tanggung jawab peneliti.



Gambar 1. Peta Administrasi Desa Punagaya

GAMBARAN UMUM DESA PUNAGAYA

A. Sejarah dan Asal Usul Desa

Sebelum menjadi sebuah desa, Punagaya dulunya merupakan kawasan perkebunan kelapa milik pemerintah kolonial Belanda sebelum Indonesia merdeka. Nama Punagaya diambil dari sebuah nama pohon punaga besar yang pernah tumbuh tahun 1980-an di wilayah tersebut. Buahnya sering kali digunakan masyarakat untuk membuat obor, sebagai alat bantu penerangan pada malam hari.[4]

Desa Punagaya secara administratif berdiri pada Maret 1983, yang awalnya merupakan desa persiapan pemekaran dari Desa Bontomarannu menjadi tiga desa, yaitu Desa Bontomarannu, Desa Mallasoro dan Desa Punagaya. Desa Punagaya resmi secara definitif pada tahun 1986, pertama kali dipimpin oleh Karaeng Ropu Dg. Buyang.[5] Pada tahun 2001 secara administrasi desa ini hanya terbagi menjadi 3 dusun yaitu Dusun Balang Toddo, Bonto Matene, dan Biring Kassi. Namun pada tahun 2009 jumlah dusun bertambah menjadi 7 dusun yaitu, Dusun Kawaka, Dusun Bonto Matene, Dusun Bungung Labuang, Dusun Baji Pa'mae, Dusun Biring Kassi, Dusun Balang Toddo' Barat, dan Dusun Balang Toddo' Timur.

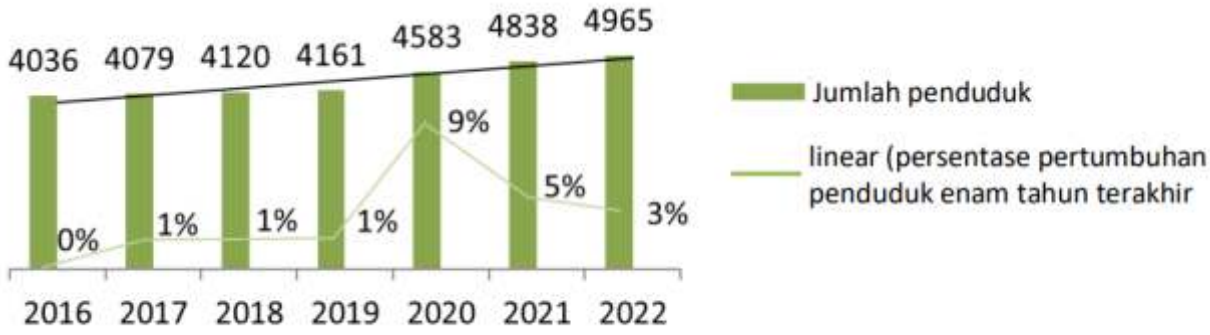
B. Kondisi Geografis dan Topografi

Secara geografis, Desa Punagaya berada pada berada pada 05°37'06" Lintang Selatan - 119°34'44 Bujur Timur. Terletak di bagian selatan pinggir pantai Kabupaten Jeneponto yang berhadapan dengan Laut Flores dan berdekatan dengan Teluk Laikang. Desa ini merupakan daerah pesisir pantai dengan ketinggian di kisaran 0-25 Mdpl dengan luas wilayah ±880 Ha. Lahan umumnya digunakan untuk perkebunan, seluas ±150 Ha dan tambak garam ±100 Ha.[6] Sebelum kehadiran PLTU, di wilayah laut, masyarakat Punagaya mengusahakan rumput laut seluas ± 200 Ha.

C. Sebaran Etnis, Kepercayaan dan Persentase Jumlah Penduduk

Masyarakat Desa Punagaya mayoritas berasal dari suku Makassar. Terdapat sebagian kecil dari suku lain yang berasimilasi dengan etnis mayoritas, baik itu pendatang maupun melalui perkawinan, yaitu dari suku Bugis dan Jawa.

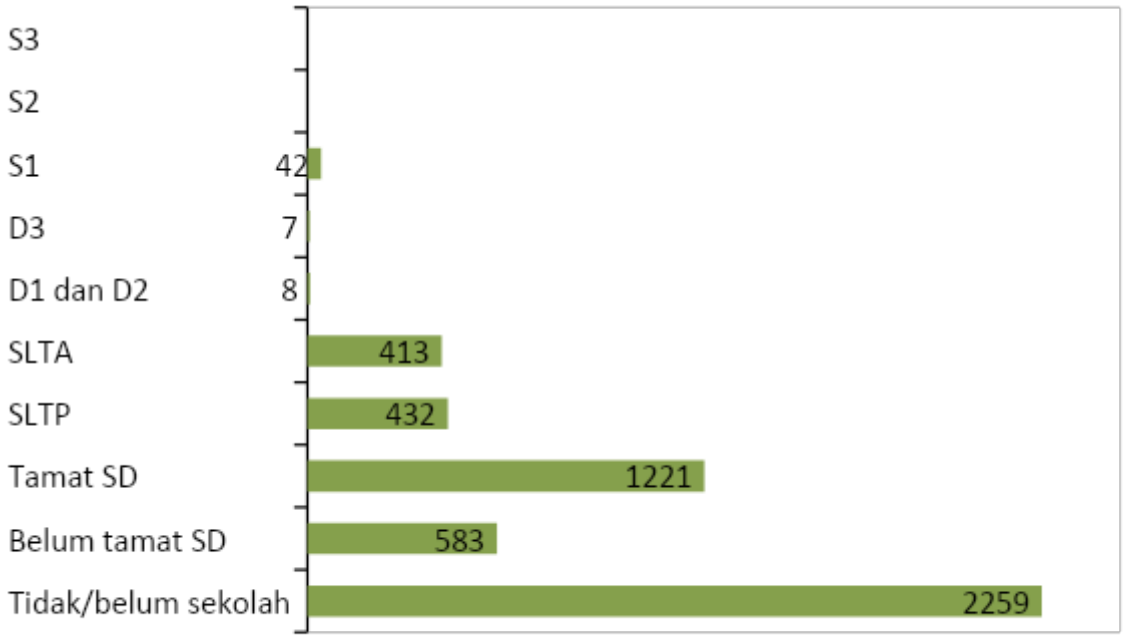
Mayoritas masyarakat Punagaya beragama Islam (99,9%), sementara bahasa yang umum digunakan adalah bahasa Makassar. Jumlah penduduk data terakhir berdasarkan data BPS Kecamatan Bangkala sebanyak 4965 jiwa, di mana dibanding tahun sebelumnya meningkat sebanyak 3%. Tren perkembangan kependudukan bisa dilihat pada grafik berikut.



Gambar 2. Sumber : BPS Kecamatan Bangkala (diolah)

D. Pendidikan

Untuk tingkat pendidikan warga, umumnya masyarakat Desa Punagaya tidak/belum sekolah (2259 jiwa) dan pendidikan SD (1221 jiwa). Meski demikian terdapat sekitar 42 warga adalah lulusan sarjana.



Gambar 3. Sumber : GIS Kemendagri (diolah)

E. Pekerjaan dan Profesi

Pekerjaan di Desa Punagaya bervariasi, namun didominasi bekerja di sektor pertanian dan peternakan, sebanyak 912 jiwa (18%). Terdapat juga warga yang bekerja sebagai wirasawsta sebanyak 300 jiwa (6%) dan nelayan, sebanyak 51 jiwa (1%).

Tabel 1. Persentase Pekerjaan dan Profesi di Desa Punagaya

Status Pekerjaan dan profesi	Jumlah	Persentase %
Belum/tidak bekerja	1918	39%
Aparatur Pejabat Negara	33	1%
Tenaga Pengajar	2	0%
Wiraswasta	300	6%
Pertanian dan Peternakan	912	18%
Nelayan	51	1%
Pelajar dan Mahasiswa	432	9%
Tenaga Kesehatan	0	0%
Pensiunan	4	0%
Pekerjaan Lainnya	1312	26%
jumlah	4964	100%

F. Kondisi Sosial Masyarakat Desa Punagaya

Desa Punagaya dan berbagai sumber daya yang dimilikinya baik yang ada di darat dan dilaut terdapat relasi antara masyarakat dan lingkungan sekitarnya, hal ini menciptakan tatanan epistemologi sendiri di desa ini, relasi antara masyarakat dan lingkungannya serta pengaruh dari luar membentuk pengetahuan-pengetahuannya sendiri seperti pengetahuan produk, pengetahuan praktis dan pengetahuan teoritis. Dalam hal produksi, di darat turun temurun masyarakat mulai menggunakan tanah sebagai sarana produksinya, mereka menanam tanaman jangka panjang dan jangka pendek. seperti, jati, mangga, kedondong, rambutan, sukun untuk jangka panjang dan jenis tanaman palawija, hortikultura seperti, padi, bawang merah dan kacang-kacangan masa jangka pendek. Sedangkan di laut masyarakat membudidayakan rumput laut, menjadi nelayan dan pencari kerang.

Pada sisi pengetahuan praktis, secara umum pandangan subjektif orang-orang khususnya di Kota Makassar cenderung menganggap orang Jeneponto itu sebagai orang keras kepala (kepala batu), tidak mau diatur dan mendengar, emosional dalam merespons hal dan cenderung mengandalkan kekuatan fisik dalam mempertahankan argumennya. Jika dipahami lebih jauh lagi Penafsiran tersebut tidaklah sepenuhnya benar, dan juga tidak sepenuhnya salah. Masyarakat Desa Punagaya punya pandangan sendiri terkait hal itu, secara sinonim sederhana mereka memaknainya seperti kepala batu itu adalah cerminan dari ketegasan orang-orang di kampungnya, tidak mau diatur dan mendengar dimaknai sebagai orang-

orang di kampungnya mandiri kemandirian dan punya caranya sendiri dan untuk hal fisik orang-orang Jeneponto sangat menjunjung tinggi harga diri mereka menyebutnya *siri'*.[7]

Perkembangan pengetahuan teoritis di Desa Punagaya cukup beragam, objeknya berupa hal-hal yang tidak dapat berubah, abadi, tidak dapat terpisahkan dari benda sebagai objek pengetahuan. Seperti, satuan alat ukur yang dipakai untuk menentukan panjang dan luasan lokasi tanam rumput laut yang disebut dengan *deppa*[8] satuan ukur ini tidaklah sama antara satu dengan lainnya dan ditentukan lewat panjang dua tangan orang dewasa yang direntangkan. Selain itu ada juga pengetahuan lokal yang berkembang cara menandai pergantian musim, arah angin dengan cara melihat bulan dan penamaan pada benda dan tanaman yang mereka baru temui. Seperti gudang garam yang disebut *lontang* dan rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* yang diberi nama *agara' golo-golo*[9] karena bentuknya yang memiliki tonjolan-tonjolan yang mirip dengan bola. Ada juga hasil seni berupa kerajinan tangan berupa, anyaman dari bambu disebut *gamacca* yang biasa digunakan untuk dinding rumah atau gubuk untuk ladang dan tempat penggaraman.

G. Sumber-Sumber Penghidupan dan Mata Pencaharian Masyarakat

Desa Punagaya memiliki begitu banyak potensi yang bermanfaat bagi kehidupan masyarakat setempat. Kekayaan potensi pesisir dan laut serta lahan pertanian yang tersedia dijadikan sebagai sumber penghidupan masyarakat di sana selama beratus-ratus tahun lamanya. Kondisi ini menjadikan masyarakat Desa Punagaya dalam hal kebutuhan hidup sangat tercukupi.

Kondisi laut dan ketersediaan lahan masih menjadi faktor paling dominan yang memengaruhi jenis mata pencaharian dalam memenuhi kebutuhan hidup. Alasan kuat kondisi tersebut merupakan bagian dari sebuah warisan yang diwariskan dari orang tua mereka secara turun-temurun kepada generasi selanjutnya. Secara garis besar dalam mengelola sumber daya masyarakat Desa Punagaya sangat mandiri dalam hal ekonomi. Untuk mempermudah dalam analisis melalui kondisi ini kami mengategorikannya menjadi dua yaitu pekerjaan didarat dan di laut, seperti ilustrasi berikut.

Gambar 4. Ilustrasi Pekerja Masyarakat Desa Punagaya

Dapat dilihat pada gambar ilustrasi di atas bagaimana sumber-sumber penghidupan dijadikan sebagai mata pencaharian berupa berbagai pekerjaan. Lebih jauh, pekerjaan-pekerjaan yang ada skala produksi rumahan atau rumah tangga mampu menciptakan pekerjaan baru. Pada bagian tenaga kerja PLTU milik PLN dan Bosowa, selama lebih dari 10 tahun beraktivitas hanya mempekerjakan orang-orang tertentu. Tak ada data yang jelas berapa warga Punagaya yang bekerja di PLTU. Umumnya mereka yang bekerja di dalam adalah mereka yang memiliki hubungan keluarga atau kerabat dan mereka yang mendapat referensi dari orang dalam.

Spesifik di darat, peternak biasanya mereka menyebutnya *teseng* [10] yaitu, memberikan kepercayaan kepada orang lain untuk mengurusi hewan ternaknya secara bersama-sama dalam jangka waktu tertentu dengan imbalan bagi hasil antara pemilik hewan ternak dengan orang yang merawatnya. Petambak garam, setiap rumah tangga petambak garam pada waktu tertentu mampu mempekerjakan 5-10 orang mulai dari persiapan produksi sampai masa panen. Petambak ikan, 1-5 orang/petak lahan dari benih sampai panen. Petani 1-5 orang tiap musim tanam.

Di laut ada nelayan, pencari kerang dan budidaya rumput laut. Secara khusus rumput laut dalam skala produksi rumah tangga adalah yang paling banyak mempekerjakan orang lain,

dalam prosesnya mulai dari masa pembibitan sampai pada masa panen paling sedikit dapat mempekerjakan 5-15 orang yang diupah sesuai dengan spesifikasi kerjanya. Jenis pekerjaan yang di hadirkan yaitu mengikat bibit, memotong bibit, tukang angkut pada masa panen sampai tukang timbang bibit. Selain itu, kondisi ini dalam membantu proses budidaya tercipta potensi lain dalam mendapat keuntungan dari budi daya ini seperti penjual tali, bibit dan penjual botol bekas.

Perhatian lain pada mereka yang memanfaatkan kondisi di mana tanaman rumput laut sering kali patah dan terlepas dari media tanamnya. Kemudian jatuh dan terseret arus di pinggir pantai. Biasanya ada orang yang memungut dan mengumpulkan rumput laut tersebut kemudian dikeringkan dan dijual. Mereka yang biasa mengumpulkan rumput laut di pinggir pantai disebut abo-abo. Biasanya dalam seharian mereka bisa mendapat 4-5 kg rumput laut, pada kondisi tertentu saat ombak dan arus laut mulai kuat mereka bisa mengumpulkan 4-5 karung dalam sehari.

Sistem kekeluargaan yang kuat dalam bidang ekonomi menjadi nilai budaya yang mengakar di Desa Punagaya, cukup sulit menemukan orang dalam usia produktif di desa ini yang tidak memiliki sumber penghasilan. Di lain sisi, mereka bersikeras mengumpulkan uang bukan hanya untuk dinikmati sendiri, kearifan masyarakat yang kental akan budaya Makassar menjadikan masyarakat Punagaya untuk saling membantu dan bahu membahu, terlebih ketika ada pesta atau acara membangun rumah, mereka tidak takut mengeluarkan uang jutaan rupiah untuk disumbangkan kepada tetangga ketika ingin menggelar pesta atau perayaan tertentu. Kekayaan yang dimiliki desa ini kami umpamakan seperti sebuah cahaya yang menerangi kehidupan masyarakat di sana.

Selanjutnya kami mencoba melakukan telaah lebih jauh dalam melihat spesifikasi jenis pekerjaan yang ada di Desa Punagaya dengan melakukan tes uji rata-rata mean pada beberapa variabel jenis pekerjaan. pada bagian ini kami melakukan teknik pengumpulan data wawancara dan kuesioner. Berikut jumlah responden yang kami kumpulkan.

Tabel 2. Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

No.	Jenis pekerjaan		Responden (orang)
1.	Budidaya rumput laut		11
2.	Petambak garam		7
3.	Petani	Padi	6
4.		Jagung	5
5.		Bawang merah	7
6.		Kacang-kacangan	4
7.	Peternak		8
8.	Nelayan		-
Jumlah			48

Berdasarkan variabel di atas sebagai keterwakilan, kemudian kami mencari nilai rata-rata dan menganalisis dari sudut efisiensi. Pada beberapa variabel kami membaginya dalam produksi per musim. Berikut hasil uji nilai rata-rata berdasarkan jenis pekerjaan yang ada di Desa Punagaya, Kabupaten Jeneponto:

Tabel 3. Hasil uji nilai rata-rata berdasarkan jenis pekerjaan yang ada.

Komoditas	Musim Timur	Musim Barat
	Mei - Oktober	November - April
Rumput laut	- Lokasi tanam : 1,2 – 3 mil arah barat desa - Rata-rata panjang luas lahan 22x45 m - Rata-rata kebutuhan bibit 219 kg - Rata-rata harga ongkos bibit Rp **1.314.000 (sekali selama kegiatan budidaya)** - Masa panen 40 hari - Rata-rata panen basah 2,55 ton - Rata-rata panen kering 1,5 ton - Rata-rata penerimaan : Rp **45.507.273** - Ongkos produksi di luar dari bibit : Rp 18.202.909 - Rata-rata Pendapatan /panen Rp **27.304.364** - Rata-rata pendapatan/ musim Rp 163.826.184	- Lokasi tanam : batas pantai – 1 Mil arah barat desa - Rata-rata panjang luas lahan 13 x 45 m - Rata-rata kebutuhan bibit 132 kg - Rata-rata harga ongkos bibit Rp **792.000 (sekali selama kegiatan budidaya)** - Masa panen 40 hari - Rata-rata panen basah 1,5 ton - Rata-rata panen kering 883 kg - Rata-rata penerimaan : Rp **25.017.955** - Ongkos produksi di luar dari bibit : Rp **10.007.182** - Rata-rata Pendapatan /panen Rp **15.010.773** - Rata-rata pendapatan/ musim Rp 90.064.638

	Musim Timur	Musim Barat
	Mei - Oktober	November - April
Petambak Garam	- Pada musim timur petambak hanya berproduksi pada bulan Juli - Oktober - Rata-rata luas petak lahan tambak 10 m /segi - Rata-rata lahan yang dimiliki 5 petak - Rata-rata produksi dalam sehari garam 2 karung /petak (sekarung : 60 Kg) - Rata-rata produksi dalam sehari rumah tangga petambak garam : 10 karung (600 Kg) - Harga jual Rp 55.000 (tiga tahun lalu) 2023 mencapai harga Rp 190.000/ karung - Rata-rata penerimaan / hari Rp.550.000 (tiga tahun lalu) - Rata-rata penerimaan /musim Rp 44.000.000 (tiga tahun lalu) - Ongkos produksi/ hari Rp 38.000 (tiga tahun lalu) - Ongkos produksi/ musim Rp 3.060.000 (tiga tahun lalu) - Rata-rata pendapatan/ musim Rp 40.940.000 (tiga tahun lalu)	Selama musim ini petambak tidak melakukan aktivitas produksi garam karena faktor cuaca, selama musim ini petambak tidak menerima pendapatan dari produksi garam. Biasanya selama musim ini ada beberapa petambak garam yang mengalihfungsikan lahan tambak garam mereka menjadi tambak ikan.
	Musim Timur	Musim Barat
	Mei - Oktober	November - April
Padi	Jenis padi yang ditanam pada musim ini adalah jenis padi gogo atau padi ladang yang seringkali dikenal dengan beras ketan atau padi darat. - Rata-rata luas lahan 0,3 Ha - Masa panen 4 bulan - Rata-rata Biaya produksi Rp 3.580.000 - Rata-rata produksi gabah 3,8 ton - Rata-rata produksi beras ketan 3,1 Ton - Pendapatan Rp 43.512.000 Rata-rata penerimaan Rp 39.932.000 /panen	Pada musim ini masyarakat Punagaya mulai memfungsikan lahan yang sebelumnya dipakai untuk bertani padi ladang berubah menjadi padi sawah. Pada musim ini luas lahan dan jumlah produksi gabah dan beras sama dengan musim timur, yang membedakan para petani Desa Punagaya tidak menjual jenis padi sawah ini dan hanya diperuntukkan untuk konsumsi rumah tangga.

Jagung	Tanaman jagung bagi masyarakat Desa Punagaya merupakan tanaman sepanjang musim, dengan rata-rata panen 2 kali dalam setahun. Umumnya masa tanam sampai panen pertama dengan skenario iklim kering di kisaran bulan Februari- Mei, kemudian masa tanam kedua pada transisi musim timur e musim barat pada kisaran bulan September – Januari. jenis jagung yang paling sering ditanam adalah jagung pakan ternak (jagung kuning) - Rata-rata luas lahan 0,4 Ha - Masa panen 4 bulan - Rata-rata biaya produksi Rp 1.300.000 - Rata-rata produksi jagung/panen 3,5 Ton - Rata-rata pendapatan Rp 14.000.000 - Rata-rata penerimaan Rp 12.700.000 /panen - Rata-rata penerimaan dalam setahun Rp 25.400.000	
Bawang merah	Tanaman jenis ini juga merupakan tanaman sepanjang musim bagi masyarakat Punagaya yang dapat di panen maksimal 4 kali dalam setahun. - Rata-rata luas lahan 0,3 Ha - Kebutuhan bibit 420 kg (jarak tanam 20 cm) - Harga bibit Rp 15.120.000 (sekali selama produksi bawang merah) - Masa panen 3 bulan - Rata-rata biaya produksi di luar dari bibit Rp 6.750.000 - Rata-rata produksi bawang merah/panen 3 ton - Rata-rata pendapatan Rp 45.000.000 - Rata-rata penerimaan Rp 38.250.000 - Rata-rata penerimaan dalam setahun Rp 153.000.000	
Kacang-kacangan	Secara khusus jenis tanaman ini merupakan tanaman sela yang selalu ditanam bersamaan dengan tanaman utama. Jenis kacang-kacangan yang sering kali ditanam di antaranya kacang tanah, kacang panjang, kacang pendek dan kacang hijau. Tujuan tanaman kacang-kacangan sebenarnya untuk konsumsi tetapi sering kali ditemukan petani desa Punagaya menjualnya apabila panen dianggap lebih.	
	Musim Timur	Musim Barat
Nelayan	Sepanjang waktu	Sepanjang waktu
Peternak	Sumber-sumber pendapatan lain masyarakat Desa Punagaya dan dianggap sebagai tempat investasi jangka pendek adalah dengan cara beternak. Ternak yang dipelihara di antaranya sapi, kuda, kambing, ayam kampung, dan bebek	

Sumber: Olahan data primer

KEHADIRAN PLTU DI DESA PUNAGAYA DAN BERBAGAI DAMPAK YANG DITIMBULKAN

A. Kehadiran PLTU di Desa Punagaya

1. Sejarah

Pada abad pertengahan ahli geografi ekonomi Joshua Barkan merumuskan konsep apa yang dimaksud dengan mandat perusahaan, yakni mandat kedaulatan yang diberikan pemerintah kepada pihak swasta yang memungkinkan mereka memegang manda ganda, mencetak laba dan melayani kepentingan umum.[11] Secara eksplisit Indonesia dalam memenuhi kebutuhan publik diatur dalam UU penanaman modal tahun 2007 menyebutkan:

> *..bahwa untuk mewujudkan masyarakat yang adil dan makmur berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945 perlu dilaksanakan pembangunan ekonomi nasional yang berkelanjutan....”*

Penafsiran inilah yang mendasari pemerintah Indonesia mulai memfasilitasi investasi dan domestik untuk mencapai tujuan pembangunan nasional. PLTU adalah perusahaan yang berbadan hukum dengan status, hak dan kewajiban dimandatkan langsung dari negara. Kondisi ini tidaklah lepas bagaimana pilar-pilar kekuasaan mendukung posisi perusahaan di antaranya pejabat, politisi dan akademisi para pendukung-pendukung lainnya. Guna melegalkan posisi perusahaan bisa ada di Desa Punagaya.

Statusnya sebagai ikon modernitas sebenarnya sudah cukup untuk menjadi alasan yang kuat kenapa PLTU bisa ada. Jika ditinjau dari segi normatif dengan segala aturan yang dikantongi perusahaan ini ditambah lagi pilar-pilar kekuasaan yang menopangnya wajar jika PLTU ini bisa ada. Sederhana di awal keberadaannya PLTU mulai masuk dengan di Desa Punagaya dengan wacana-wacana kemakmuran dan kesejahteraan dengan pelayanan publik yang akan mereka berikan. Sebagai alat politik janji demi janji terus dilakukan sampai mendapat simpatik masyarakat. Dalam prosesnya janji ini juga melalui mekanisme keterwakilan khususnya pada aparatur desa dan tokoh-tokoh desa yang berpengaruh.

Pada bagian ini, perhatian khusus kami berikan pada mereka yang merelakan tanah yang mereka tinggali dan pada kawasan laut yang dijadikan tempat budidaya rumput laut di berikan kepada perusahaan. Kedatangan PLTU tentu saja tidak membawa modal yang sedikit, baik itu modal finansial dan modal kekuasaan. tanah yang ditempati PLTU yang dulunya merupakan pemukiman masyarakat didapatkan dengan cara dibeli dengan harga yang ditentukan perusahaan. Untuk mereka yang tidak merelakan tanahnya akan mendapat intimidasi.

Perusahaan menggunakan preman, aparatur desa dan tokoh yang berpengaruh untuk membujuk orang tersebut merelakan tanahnya.

Dengan janji-janji, bujukan dan rayuan PLTU secara perlahan mulai mendapat tanah. Dg. Takko salah satunya (Nama samaran), dia dibujuk untuk melepaskan tanah yang dimilikinya lalu pindah tempat tinggal di sekitar PLTU dan nantinya akan dipekerjakan.

> *"Dulu sebelum ada PLTU di sini, kami dijanjikan akan mendapat kehidupan yang baik di desa ini, semua orang baik yang bersekolah atau tidak bersekolah akan dipekerjakan di dalam PLTU. (Dg. Takko, 20 Maret 2023)*

Dalam prosesnya kami tidak menemukan angka pasti berapa angka yang dibayarkan PLTU untuk pelepasan lahan pada masyarakat. Pada beberapa orang mengaku mereka mendapat ganti untung dengan harga fantastis di kisaran Rp100-300 juta/ kepala keluarga. Di sisi lain tidak sedikit juga yang kami temukan mengaku hanya menerima ganti rugi lahan Rp5 -10 juta.

Di laut pada lokasi tanam rumput laut sebagian besar awalnya menolak, karena keuntungan yang mereka dapatkan jauh lebih besar dari pada ganti rugi yang akan dibayarkan oleh PLTU. Dalam prosesnya untuk pembangunan dermaga dan jetty PLTU hanya membayar pada beberapa orang saja untuk lokasi budidaya. Pak Jali juga salah satu korban dari pembangunan PLTU, tempat yang ditinggali saat ini adalah wilayah pemukiman baru, semua warga yang tinggal wilayah Dusun Bungung Labuang merupakan masyarakat yang telah dibeli tanahnya oleh PLTU dengan harga murah, termasuk lahan rumput laut milik masyarakat.

> *"Pas dibangun dulu PLTU, kami sempat disuruh berhenti bertani 'agara', kami dikasih ganti rugi 'agara' 1 juta rupiah/petak. Kalau ganti rugi rumah Rp5 juta, semua warga juga dapat harga yang sama." (Jali, 17 Februari 2023).*

Mereka yang dulunya tidak mau merelakan lokasi budidaya rumput lautnya belum mendapat ganti rugi sampai sekarang dan lokasi tanam mereka yang berdekatan dengan dermaga dan tempat pembuangan air panas dari PLTU kini sudah tidak bisa lagi digunakan karena sudah tercemari oleh limbah PLTU dan merupakan jalur kapal bongkar muatan batubara. Secara khusus kami akan membahas ini pada bagian selanjutnya. Temuan lain, pada dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMD) tahun 2010 pada bagian letak geografis, dikarenakan Desa Punagaya terletak di tepi pantai selatan Kabupaten Jeneponto. Desa Punagaya tepat berhadapan dengan Laut Flores yang merupakan wilayah perairan yang dilewati kapal-kapal niaga dan kapal-kapal besar. Karena letaknya yang strategis tersebut, desa ini telah dibangun satu pelabuhan besar yang mampu mendukung pasokan batubara

untuk perusahaan listrik negara yang pada tahun 2011 nanti akan beroperasi. Dijadikan salah satu alasan kenapa PLTU ada di desa ini.

2. Pemahaman Warga terkait PLTU

Secara umum Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) merupakan industri yang bergerak di bidang energi dikelola oleh negara dan swasta. Dalam prosesnya PLTU menggunakan bahan bakar fosil yang kita kenal dengan nama batu bara sebagai bahan bakar utama dalam memproduksi listrik kemudian dijual kepada pihak negara dalam hal ini Perusahaan Listrik Negara (PLN) kemudian disalurkan untuk kebutuhan konsumsi dan produksi. Di Desa Punagaya sendiri terdapat dua PLTU yang dimiliki oleh negara dan swasta di antaranya, PT. Bosowa Energi dan PLN itu sendiri.

Ditinjau dari jauh bentuk PLTU adalah bentuk ikon modernitas yang terus di gadang- gadang sebagai sumber energi yang membantu manusia dalam segala aspek kehidupannya. PLTU sebagai Ikon modernitas memiliki isian yang sangat kompleks di dalamnya mulai dari banyaknya aturan-aturan yang mendasari keberadaan, berbagai tahapan dalam proses produksinya menghasilkan listrik dan limbah, sampai pada proses pemasaran dan konsumsi.

Selama di lapangan kami mulai melakukan wawancara dan observasi pada tujuh dusun yang ada di desa Punagaya untuk melihat kondisi ini, dan menarik kesimpulan terkait bagaimana masyarakat desa Punagaya mendefinisikan ikon modernitas ini di desa mereka. Pada bagian ini, selama di lapangan kami menanyakan dua pertanyaan kunci kepada masyarakat berada di pinggiran PLTU. (1) apa itu PLTU? Pertanyaan ini bertujuan untuk menilai bagaimana pendefinisian PLTU dalam konteks kehidupan masyarakat yang ada di Desa Punagaya (2) Kenapa PLTU bisa ada di desa ini? Pertanyaan ini bertujuan untuk meninjau bagaimana batas pemahaman masyarakat di sana terkait keberadaan PLTU di desa mereka.

Temuan pertama, mulai dari tataran pemerintah desa sampai pada masyarakat desa spesifik mereka sangat sulit untuk membahasakan dan tidak paham sama sekali apa itu PLTU yang ada di desa mereka. Umumnya pengetahuan dasar yang mereka pahami PLTU itu adalah perusahaan yang menghasilkan listrik.

Kedua, masyarakat hanya mampu membahasakan apa itu PLTU dengan meninjau apa yang mereka rasakan dan apa yang selama ini PLTU berikan di kampung mereka. Pada kondisi ini muncul dua perspektif terkait apa itu PLTU yang dapat dibedakan berdasarkan pandangan masyarakat secara positif dan negatif.

Untuk mereka yang merasakan dampak positif, PLTU adalah perusahaan yang menyediakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat di desa mereka. Umumnya yang mendefinisikan ini adalah mereka yang secara langsung merasa diuntungkan oleh kehadiran PLTU di desa mereka dan mereka yang merasa takut untuk menjelek-jelekkan perusahaan karena anak atau kerabat mereka bekerja di dalam.

Untuk mereka yang merasakan dampak negatif, PLTU adalah perusahaan tipu-tipu dan perusak. Umumnya yang mendefinisikan ini adalah mereka yang merasa telah ditipu dengan janji-janji palsu perusahaan untuk mempekerjakan mereka, dan mereka yang melakukan usaha budidaya rumput laut karena rumput laut mereka sering kali dirusak oleh limbah air panas PLTU dan aktivitas bongkar muatan kapal tongkang yang sering kali menabrak tanaman rumput laut mereka.

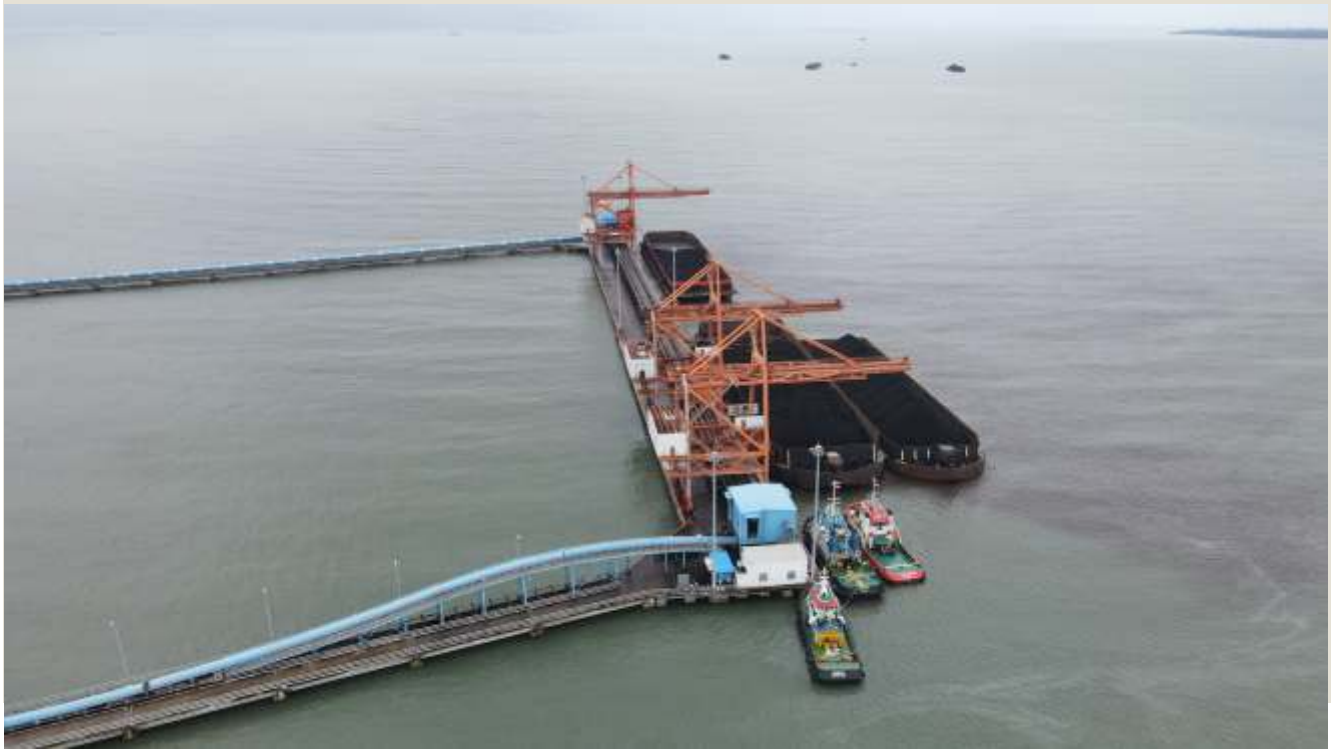
B. Dampak-dampak Kehadiran PLTU

1. Dampak secara Ekologi

Kehadiran PLTU Punagaya memberi berbagai dampak secara ekologi bagi lingkungan di Desa Punagaya. Misalnya, kehadiran dermaga bongkar muat batubara (coal unloading jetty) dengan kemungkinan menurunnya kualitas air di perairan sekitar lokasi kegiatan. Aktivitas dermaga bongkar batubara saat ini telah sering terjadi tumpahan batubara di area dermaga bongkar muat batubara PLTU. Daeng Nai' (nama samaran) seorang pembudidaya rumput laut memberikan kesaksiannya ketika kapal tongkang batubara yang hendak menyandarkan kapal, secara tidak sengaja kapal melepas pengait kapal tongkang dan menumpahkan sebagian batubara di laut. Seorang warga menuturkan hal ini:

> *Baru-baru ini kapal PLTU kasih jatuh batubaranya di dekat pelabuhan, itu pintunya kapal tongkang terbuka sampai tumpah batubaranya, langsung ada polisi yang datang menegur itu kapal tongkang (Daeng Nai', 20 Februari 2023).*

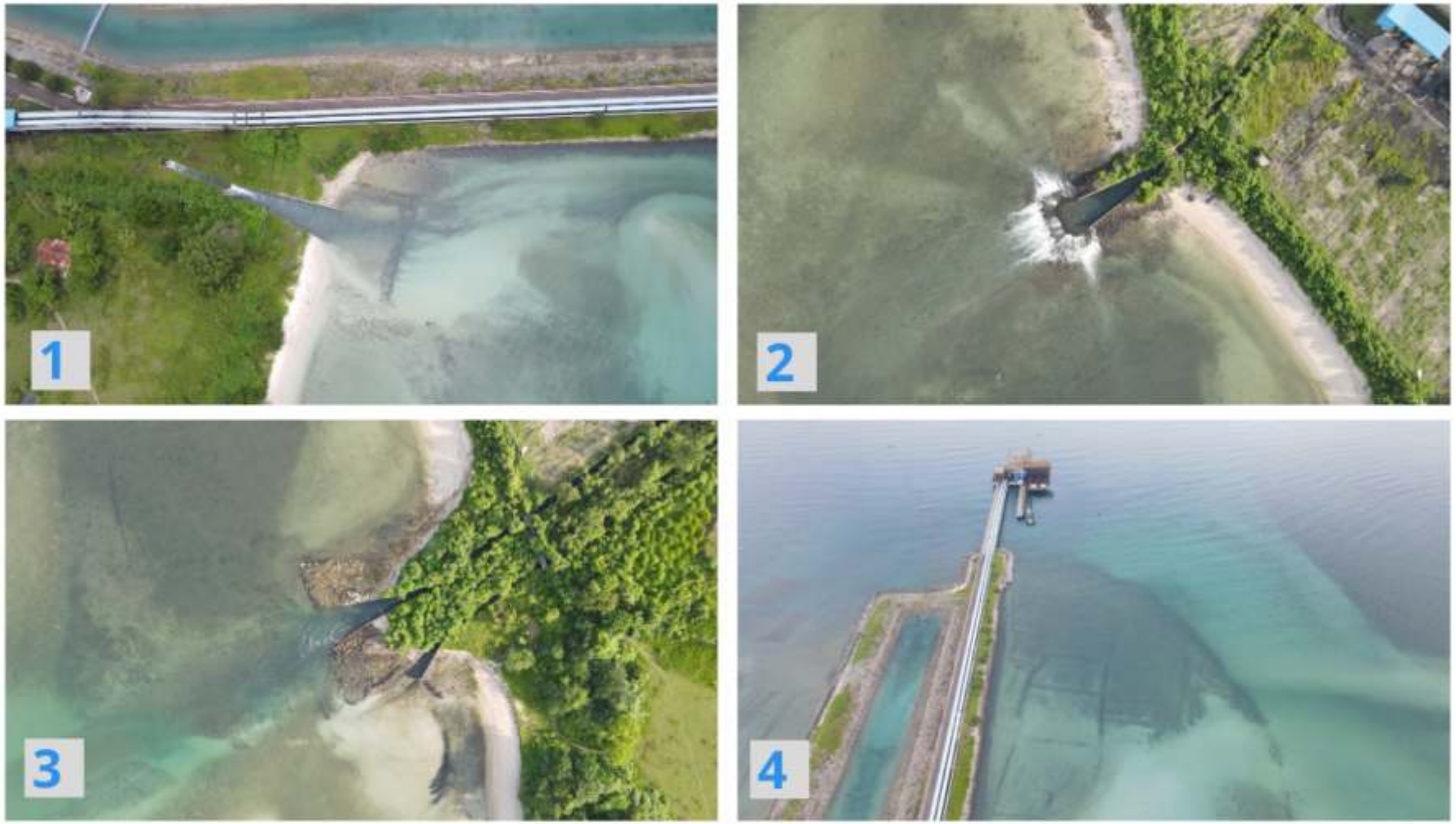
Ia menyaksikan hal tersebut ketika dia sedang pergi melaut untuk memantau rumput lautnya. Masyarakat lainnya yang telah kami temui juga menduga peristiwa tumpahan batubara sudah sering terjadi, kadang tumpahan terjadi akibat proses bongkar muat batubara (lihat **Gambar 5)**.



Gambar 5. Aktivitas bongkar muat batubara untuk PLTU Jeneponto milik PT Bosowa Energy (19/02/2023)

Dari hasil monitoring yang dilakukan oleh tim pada tanggal 18 Maret 2023 di area Jetty dan *water out-take* PLTU milik PT PLN (Persero) dan PT Bosowa Energy. Dalam kondisi tak berombak (lihat **Gambar 6**), tampak jelas warna hitam tumpukan sedimentasi Batubara yang bersumber dari *water outtake* PLTU. *Water outtake* adalah saluran pembuangan akhir yang terdiri dari limbah air panas dari cooling water dan telah bercampur dengan rembesan air kubangan *bottom ash* dan rembesan air siraman dari bungker penyimpanan batubara.

Penampakan sedimentasi Batubara yang ditangkap oleh drone terlihat begitu kontras dengan warna pasir putih di area Jetty dan *water outtake.* Lokasi yang paling menunjukkan jumlah sedimentasi yang tinggi berada di dekat Jetty, menjadi indikasi bahwa jika memang material yang berada di dasar tersebut merupakan batubara, maka aktivitas bongkar muat batubara di Jetty memang kerap kali mengalami tumpahan batubara. Kemudian untuk membuktikan bahwa benda warna hitam yang tampak di dasar laut tersebut merupakan batubara, maka kami kemudian mencoba untuk melakukan verifikasi dengan turun langsung ke titik-titik tersebut.



Gambar 6. Foto Udara (1) *Water outtake* PLTU Punagaya milik PT PLN (Persero); (2 dan 3) *Water outtake* PLTU Jeneponto milik PT Bosowa Energy; (4) Jetty milik PT PLN (Persero) (17/03/2023).

Di titik pertama kami mengunjungi water outtake milik PLTU Punagaya, lokasinya berdampingan dengan Jetty. Di saat kami ingin turun di air untuk menyelam dan melihat langsung kondisi di dasar Laut, kami mengurungkan niat sebab suhu air sekitar Jetty dan *water outtake* sangat panas. Selain itu arus yang dikeluarkan oleh *water outtake* sangat kuat dan tidak memungkinkan untuk dilakukan survei dasar laut. Juru kemudi kapal yang mengantar kami juga tidak menyarankan untuk turun dari perahu sebab air yang dikeluarkan oleh *water outtake* telah bercampur dengan limbah hasil siram batubara dan limbah berbahaya lainnya. Atas dasar perhitungan risiko inilah kami kemudian memutuskan untuk langsung melabuhkan perahu di bibir pantai dekat lokasi *water outtake.* Kami mengubah rencana yang awalnya melihat ke dasar laut, lalu menjadi observasi di permukaan bibir pantai area *water outtake* PLTU Punagaya.

Saat menyusuri pantai, ditemukan banyak bongkahan batubara yang berceceran di sepanjang pantai (Lihat **Gambar 7)**. Menurut juru mudi kapal, bongkahan batubara yang naik ke permukaan merupakan sebagian kecil batubara yang terbawa arus gelombang sehingga bisa sampai di permukaan pantai. Padahal sifat dari batubara itu sendiri punya sifat massa yang cukup untuk tenggelam hingga dasar laut.

Gambar 7. Bongkahan Batubara di area *water outtake* PLTU Jeneponto (18/03/2023).

Gambar atas dapat dilihat bahwa *water outtake* dibangun hampir sejajar dengan bibir pantai, padahal dalam Amdal kedua perusahaan pembangkit listrik tersebut (PT. Bosowa Energi dan PT. PLN Persero) telah merencanakan pembangunan pipa bawah tanah yang langsung terhubung ke laut sejauh lebih 70 meter dari bibir pantai. Kenyataannya, pipa itu tidak ada, di

mana saluran pembuangan yang kami dapatkan telah dialiri dengan air yang sangat panas dan telah bercampur air olahan limbah B3, saking panasnya, pemuaian air akibat suhu yang tinggi dapat kita saksikan secara kasat mata.

Tim juga menemukan material batubara di pesisir dan laut Punagaya. Batubara yang tercecer di pesisir-laut Punagaya mengindikasikan adanya pencemaran lingkungan hidup yang dilakukan oleh kedua PLTU ini. Batubara yang masuk di perairan menjadi sumber pencemaran logam berat dengan potensi kandungan Hg, Cr, Cu, dan Fe (Lihat **Tabel 4.**).

Tabel 4. Hasil Analisis Rata-Rata Kandungan Logam Berat (Hg, Cr, Cu dan Fe) pada Sampel Air Laut, Rumput Laut, Garam, Udang dan Ikan.

Parameter	Sampel					Kadar Maks.
	Air Laut	Rumput Laut	Garam	Udang	Ikan	
Hg (ppm)	0,0001-0,00009	0,0001-0,0006	0,0004	0,0004	0,00004 - 0,009	0,001
Cr (ppm)	tt	0,01	tt	tt	tt	0,5
Cu (ppm)	tt	tt	tt	tt	tt	1
Fe (ppm)	tt	0,012 - 0,294	tt	tt	tt - 0,027	3

Ket : tt (tidak terdeteksi < 0,0001 ppm)
Sumber: ANDAL Pengembangan PLTU Jeneponto PT. Bosowa Energy, 2014.

Dari Tabel 4. di atas, menunjukkan bahwa rata-rata kandungan logam berat Merkuri (Hg) pada 4 jenis sampel yang dianalisis telah tercemar tapi masih di bawah ambang baku mutu, kecuali pada sampel ikan, terdapat satu sampel yang kandungan logam beratnya sebesar 0,009 ppm (melebihi kadar maksimum).[12] Hal ini menunjukkan peningkatan kadar logam berat dalam air laut akan mengakibat logam berat yang semula dibutuhkan untuk berbagai proses metabolisme akan berubah menjadi racun bagi organisme laut. Selain bersifat racun, logam berat dari batubara juga mempunyai sifat yang mudah mengikat bahan organik dan mengendap di dasar perairan dan bersatu dengan sedimen sehingga kadar logam berat dalam sedimen lebih tinggi dibandingkan dalam air (Hutagalung, 1991).[13]

Pernyataan ini serupa dengan yang dikemukakan oleh Harahap (1991) bahwa logam berat

memiliki sifat yang mudah mengikat dan mengendap di dasar perairan dan bersatu dengan sedimen. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa seiring dengan berjalannya waktu maka logam berat ini juga akan terakumulasi di dalam tubuh biota laut yang hidup dan mencari makan di dalamnya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh pemrakarsa Amdal PT. Bosowa Energi ini dilakukan pada tahun 2014, masih jauh sebelum mereka melakukan penambahan unit III-IV, dan juga sebelum PLTU milik PT. PLN (Persero) hadir. Angka di atas hanyalah permulaan kecil dan akan semakin tinggi seiring berjalannya waktu. Setelah beberapa tahun PLTU beroperasi dan melakukan penambahan unit, ditambah maraknya aktivitas PLTU yang dapat mengurangi baku mutu lingkungan (Lihat **Tabel 5.)**. Maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk lebih dalam terkait pencemaran logam berat yang ditimbulkan oleh PLTU Batubara di Desa Punagaya.

2. Dampak Ekonomi dan Ketenagakerjaan

Sektor ekonomi secara nyata ikut terdampak oleh keberadaan PLTU, antara lain dengan berkurang atau hilangnya akses lahan masyarakat yang memanfaatkan lingkungan sebagai pusat pencarian ekonomi seperti petambak, nelayan, maupun petani, perlahan mengalami perubahan signifikan atas pekerjaan yang sebelumnya dilakoni. Perubahan tersebut akibat ikut berubahnya lingkungan sebagai dampak aktivitas PLTU yang telah mencemari wilayah sekitar. Para petani rumput laut misalnya, mengalami gagal panen akibat rumput laut yang rusak. Rusaknya rumput laut itu berasal dari laut yang telah tercemar limbah hasil pembakaran batubara PLTU.

Kerugian ekonomi akibat gagal panen jelas berpengaruh pada minimnya kesempatan kerja bagi masyarakat yang bekerja sebagai buruh. Para petani yang gagal panen tetap harus membayar upah buruh meski tidak mendapatkan hasil atas pekerjaan yang dilakukannya. Implikasi gagal panen bukan saja berdampak pada kerugian secara ekonomi, tapi juga secara sosial atas hilangnya ruang kerja masyarakat lainnya yang bekerja sebagai buruh.

Perempuan, sebagai salah satu buruh dengan jumlah yang besar akan kehilangan akses bekerja dan kesulitan mencari sumber ekonomi lain sebab jenjang pendidikan yang dimilikinya juga ikut berperan dalam aksesibilitas tersebut. Selain itu, para petani yang dilakoni oleh sebagian perempuan lainnya bersama dengan suami mereka, juga akan menghentikan aktivitasnya bertani sebab takut jika kegagalan panen akan terjadi dalam beberapa waktu yang akan datang.

Kondisi dilematis ini tidaklah menguntungkan kedua belah pihak. Mata pencarian yang

sebagian besar masih mengandalkan laut maupun wilayah pesisir lainnya, semakin sulit keluar dalam permasalahan ekonomi. Perempuan khususnya, dengan keterbatasan ruang dan kualifikasi personal, jelas akan semakin merasakan posisi timpang dan tidak berdaya dalam menyikapi sektor ekonomi dan kebutuhan hidup sehari-hari.

Dampak keberadaan PLTU ini terhadap budidaya sangat terasa. Rumput laut *Eucheuma cottonii* adalah salah satu jenis alga di perairan laut dan merupakan tanaman yang tidak memiliki perbedaan susunan kerangka seperti batang, akar, dan daun. Rumput laut ini juga dikenal sebagai seaweed bagian terbesar dari rumput laut yang tergolong dalam divisi Thallophyta. Secara umum ada empat kelas yang diketahui dalam divisi *Thallophyta* yaitu *Chlorophyceae* (alga hijau), *Phaeophyceae* (alga coklat), *Rhodophyceae* (alga merah) dan *Cyanophyceae* (alga biru hijau). Alga hijau biru banyak berkembang di air tawar, sedangkan alga merah dan coklat di habitat laut.

Rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* merupakan salah satu *carrageenophytes* rumput laut penghasil karagenan yang memiliki senyawa polisakarida yang mengandung serat dietary fiber yang cukup tinggi. Serat karagenan yang menjadi bagian dari serat gum sejenis serat yang dapat larut dalam air. Karagenan yang bisa berinteraksi dengan air membentuk gel. Sifat pembentukan gel pada rumput laut ini dipakai sebagai salah satu bahan baku industri seperti, industri pangan berupa produk bakso, nugget, sirup, es krim, yogurt, jus, dan jeli.

Pada industri non-pangan seperti cat, tekstil, pasta gigi, kosmetik seperti *lotion,* sabun, sampo, dan obat-obatan. Diketahui rumput laut yang tumbuh di daerah tropis adalah yang terbesar di dunia, Indonesia notabene secara geografis sebagai negara kepulauan dan beriklim tropis memosisikan Indonesia sebagai tempat yang baik bagi pertumbuhan rumput laut. kontribusi Indonesia terhadap bahan baku ini sudah diakui secara internasional.

Desa Punagaya merupakan salah satu desa penghasil rumput laut yang ada di provinsi Sulawesi Selatan mereka menyebutnya dengan nama agara dan aktivitas budidaya rumput laut disebut *Pa'agara.* Keberadaan rumput laut di Desa Punagaya telah mengubah peradaban masyarakat setelah melalui masa-masa sulit, dahulu sebelum mereka mengenal rumput laut banyak orang meninggalkan kampung ini di tahun 80-90an karena penghidupan yang sangat sulit, ada yang merantau ke Malaysia, Jakarta, hingga Kalimantan demi mendapatkan penghidupan dan pekerjaan yang layak.

> *"Tanja' setang ngasengi renni punna tena agara' (Di sini orang kelihatan seperti setan jika tidak ada rumput laut)" (Daeng Beta. 12 April 2023).*

Ungkapan *tanja*' setang adalah ungkapan yang disebutkan untuk menggambarkan gelapnya kehidupan di Desa Punagaya sebelum mengenal rumput laut, Daeng Beta dulunya meninggalkan kampung halaman pada tahun 1983 karena kehidupan yang susah. Dan kemudian kembali di tahun 2001 karena mendengar kabar tentang kehidupan di kampung sudah bagus karena adanya rumput laut. Jenis rumput laut yang eksis di Desa Punagaya adalah jenis Katonik/*Cottoni* dan SP. *Cottonii* merupakan salah satu jenis rumput laut yang paling dominan dibudidayakan masyarakat menyebutnya dengan nama *agara golo-golo, agara* ini ada dua jenis yang dibedakan berdasarkan warna.

Gambar 8. Jenis rumput laut budidaya milik warga Desa Punagaya, *SP* (coklat), *Cottonii*[14] (hijau). (Sumber: Dokumentasi pribadi, 19 Februari 2023).

Faktor geografis membuat masyarakat di desa ini menjadikan budidaya rumput laut sebagai salah satu lapangan pekerjaan. Selain itu rumput laut juga dijadikan sebagai objek komoditas potensial desa. Letaknya yang berbatasan langsung dengan Laut Flores dan Teluk Laikang, memiliki panjang garis pantai 3,4 km, gelombang dalam (akibat pengaruh angin) yang tidak terlalu besar, areal laut yang landai, pasang surut yang berkisar 1,5-2,5 m, kualitas air dan salinitas yang baik, tidak mengandung lumpur, serta dekat dengan pemukiman serta fasilitas transportasi yang baik. Menjadikan rumput laut sebagai lapangan pekerjaan paling dominan di desa ini.[15]

Setiap rumah tangga petani rumput laut di Desa Punagaya memiliki dua lokasi tanam rumput laut yang ditentukan lewat musim dengan luasan yang berbeda-beda di antaranya musim barat berkisaran pada bulan November - Mei dan musim timur yang berkisaran pada bulan Juni-Oktober. Jarak lokasi tanam agara pada musim barat berada pada batas pantai hingga 2 km keluar sedangkan, pada musim timur berjarak pada kisaran 2-5 km dari batas pantai. dari Alasan kuat para petani *agara* ini memindahkan lokasi tanamannya mengacu pada kondisi musim dikarenakan, pada musim timur lokasi tanam surut sehingga kondisinya tidak dapat ditanami sedangkan, pada musim barat lokasi yang sebelumnya surut pada musim timur kembali memungkinkan untuk ditanami, tetapi pada musim ini gelombang tinggi dan arus yang kuat sehingga lokasi tanam pada musim timur tidak dapat ditanami kembali pada musim ini. Secara umum Lebar satu lokasi tanam yang dimiliki petani agara relatif sama. Yaitu 25 *deppa* yang sering membedakan lokasi tanam yang dimiliki hanya pada panjang lokasi tanamnya.

Apa yang diubah?

Kehadiran PLTU membuat sebagian dari masyarakat kehilangan lokasi budidaya rumput laut mereka. Selain itu salah satu dampak yang dapat dirasakan langsung oleh masyarakat dari aktivitas PLTU di desa mereka adalah air panas yang mengenai tanaman budidaya rumput laut yang membuat rumput laut mati dan tidak bisa berkembang lagi.

Aktivitas pembakaran batubara PLTU di Desa Punagaya membuat suhu air laut di wilayah tersebut meningkat ketika perusahaan mengeluarkan air pendinginnya, sehingga membuat tanaman budidaya rumput laut milik masyarakat setempat mengalami proses pemutihan *(bleaching*). Air pendingin yang dikeluarkan dari *water outtake* PLTU telah menjadi air panas dan sengaja dikeluarkan oleh perusahaan untuk mengoperasikan siklus pendingin uap hasil pembakaran. Hal ini menjadi faktor utama yang mengakibatkan perubahan suhu di wilayah tersebut, peristiwa ini tentunya mempengaruhi ekosistem laut dan memiliki dampak nyata kepada terumbu karang dan rumput laut karena dapat menghambat pertumbuhan baik berupa perubahan morfologi maupun fisiologinya bahkan dapat mematikannya.

Berdasarkan penuturan masyarakat, proses pembuangan air panas PLTU bisa berlangsung 2-3 kali dalam sebulan. Ketika penumpahan air berlangsung, masyarakat mengatakan bahwa saat itu juga rumput laut menjadi putih dan terpaksa harus dipanen dini (lihat **Gambar 9)** dikarenakan suhu permukaan air laut yang meninggi. Salah seorang pembudidaya rumput laut mengatakan:

> *Kami selalu rugi kalau itu PLTU tumpah limbahnya (air panas hasil pembakaran), karena kalau rumput laut kami sudah jadi putih, itu tidak bisami lagi tumbuh dan pasti jatuh sendiri dari tali nya. Jadi terpaksa harus dikasi naik lalu diganti bibit yang baru (Daeng Taba, 18 Februari 2023).*

Gambar 9. Rumput laut jenis Katonik Merah yang terkena air panas (kiri) dan rumput laut yang sehat (kanan). (18/03/2023).

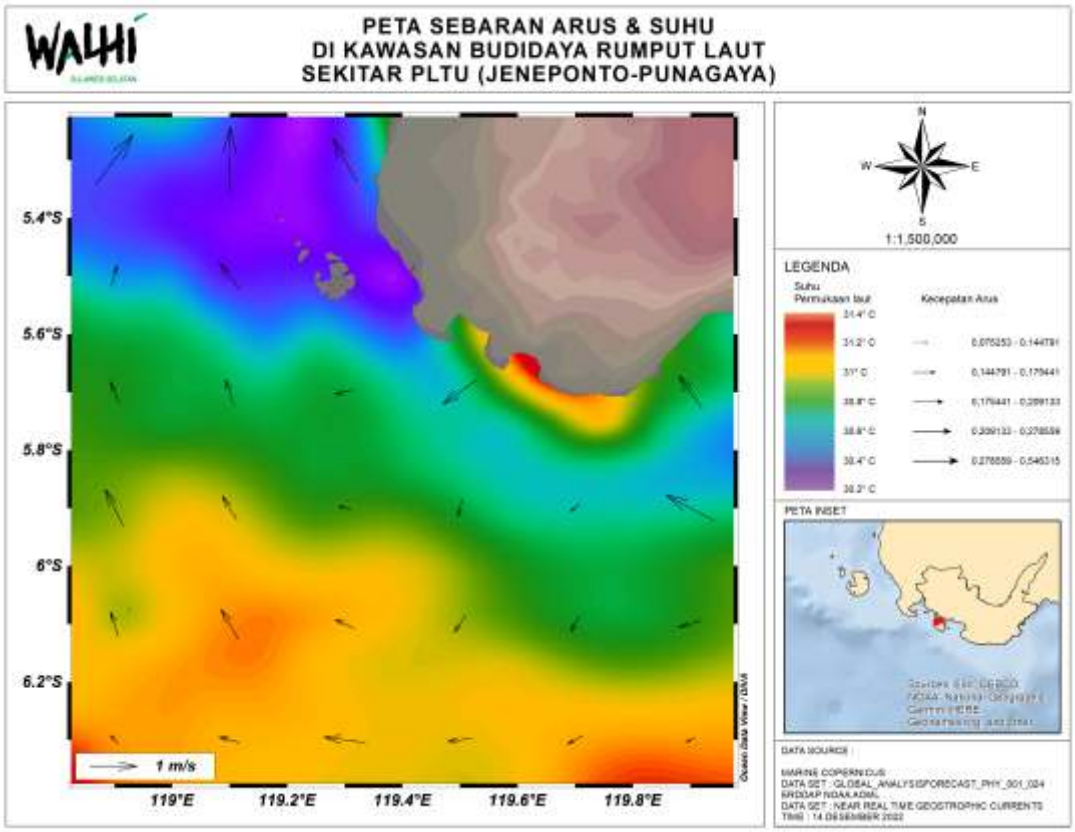
Gambar di atas menunjukkan perbedaan rumput laut yang sehat dan mati karena kontaminasi air panas, meskipun sama-sama tumbuh di dekat PLTU, sebaran dampak juga dipengaruhi oleh pola arus dan pasang surut laut. Bisa dikata ketika masyarakat beruntung, rumput laut akan tetap tumbuh karena ada arus yang melindungi bentangan rumput laut milik warga.

Ketika PLTU kembali mencemari laut dengan limbah, masyarakat harus membeli bibit karena rumput laut yang sudah mengalami pemutihan tidak bisa lagi dikembangkan untuk jadi bibit. Alih-alih membeli bibit yang mahal, biasanya masyarakat hanya perlu menyisakan sedikit potongan rumput laut setelah mereka melakukan panen, tidak semua hasil panen mereka jual.

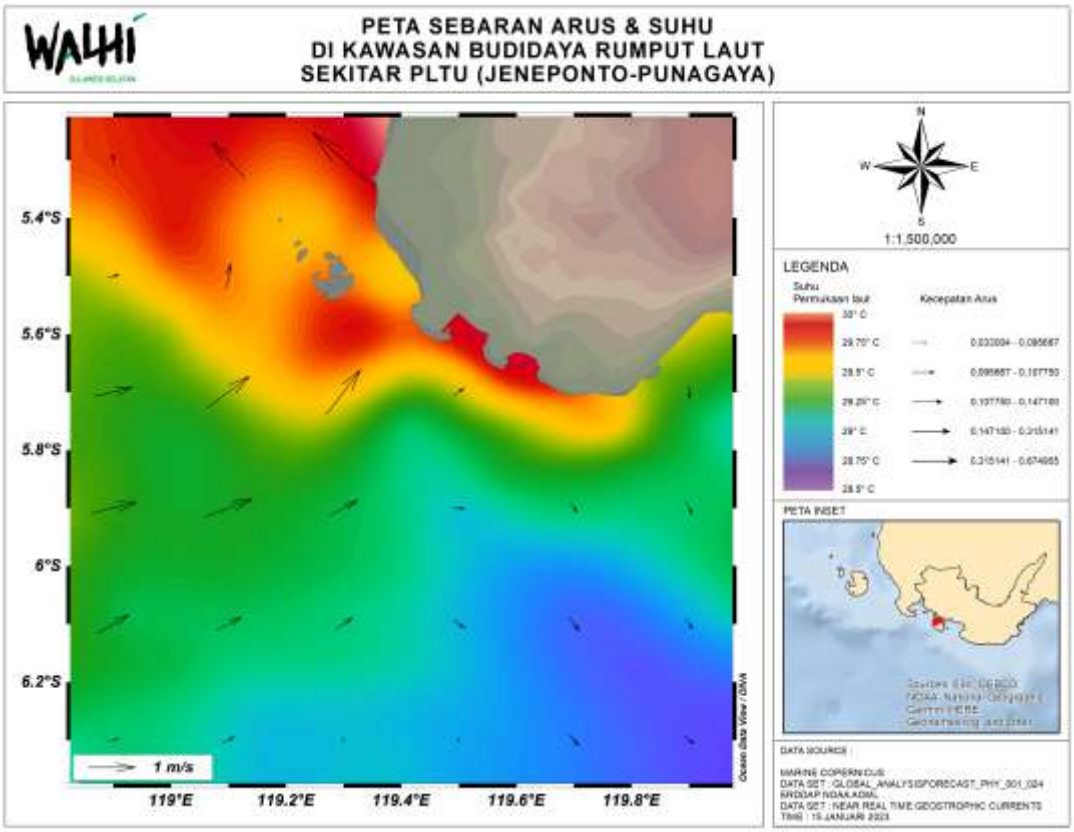
Spesifik pada bagian ini kami melakukan pengecekan perubahan suhu permukaan air laut di sekitar PLTU, menggunakan data suhu bulan Desember 2022 dan Januari 2023 berupa data sekunder yang diperoleh melalui dataset *Global Ocean Physics Analysis and Forecast* dengan format *NetCDF.* Selain menggunakan data suhu permukaan air laut, kami juga menggunakan data arah dan kecepatan melalui *dataset Near Real Time Geostrophic Currents* dengan format CSV.

Kemudian data suhu dan arus yang diperoleh selama pengumpulan data sekunder diolah menggunakan perangkat lunak *Ocean Data View (ODV)* yang menghasilkan kesimpulan bahwa pola arus pada perairan tersebut didominasi oleh arus yang mengarah keluar dari teluk menuju Selat Makassar ke terbagi dua ke arah selatan dan utara, dan dengan pola arus yang didominasi keluar masuk teluk mengikuti periode pasang surut. Suhu permukaan air laut dominan di atas rata-rata suhu permukaan laut, perubahan suhu permukaan laut tidak hanya dipengaruhi oleh faktor ekologis tetapi bisa juga dipengaruhi oleh faktor adanya Pembangkit Listrik Tenaga Uap.

Dari visualisasi yang dilakukan (lihat **Gambar 10.**) menunjukkan bahwa nilai suhu permukaan laut (SPL) area budidaya rumput laut di sekitar PLTU pada Desember 2022 berkisar antara 30,5°C hingga 31,1°C dengan rata-rata suhu permukaan 30,78° berbanding 30,78°C. Suhu permukaan maksimum pada bulan Desember lebih tinggi dari suhu permukaan bulan Januari 2023 dengan nilai dari 28,7°C menjadi 29,3°C dengan suhu permukaan laut rata-rata 28,89°C. tidak menutup kemungkinan suhu tinggi di atas rata-rata nilai suhu air 28°C dapat disebabkan oleh air panas (*hot water).*



Desember 2022



Januari 2023

Gambar 10. (a) Pola arus dan sebaran suhu permukaan laut pada bulan Desember 2022; (b) pola arus dan sebaran suhu permukaan laut pada bulan Januari 2023; (c) perbandingan suhu bulan Desember 2022 dengan Januari 2023 (sumber: Hasil pengolahan data, 2023).

Visualisasi tersebut menunjukkan bahwa suhu permukaan air laut sekitar lokasi PLTU berada di angka 29°C sampai 31°C. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Bahrul Ulum, dkk. (2017), dengan membuat pemodelan kualitas air di perairan Jeneponto sekitar lokasi PLTU menunjukkan bahwa arus bergerak ke arah utara pada kondisi pasang dan ke arah selatan pada kondisi surut dengan kecepatan maksimum 0.2 m/s. Sedangkan sebaran panas air pendingin untuk setiap skenario 32°C, 37°C, dan 40°C. Keluaran panas dari *outlet* lebih besar terjadi pada kondisi surut terendah fase pasang purnama (*spring tide)* ke arah barat laut dengan jarak sejauh 220 m, 360m, dan 380 m.[16] Tidak hanya itu, dari hasil penelitian Prasetyo (2007) menyebutkan bahwa suhu yang sesuai untuk pertumbuhan karagenan atau *karaginofit* rumput laut yakni berkisar 25°C sampai 30°C. Rumput laut akan mati apabila suhu perairan mencapai atau melebihi 31°C. Pada umumnya, pertumbuhan karagenan rumput laut akan menurun dan berhenti selama suhu perairan tinggi.[17]

Hal ini selaras dengan temuan lapangan kami (Lihat **Gambar 9 dan 10)**. Dapat simpulkan bahwa aktivitas PLTU merupakan sumber masalah bagi mereka yang melakukan aktivitas budidaya rumput laut di desa Punagaya. Air panas PLTU yang di buang ke laut selalu mengenai rumput laut masyarakat yang berdampak pada rusaknya tanaman rumput laut dan kerugian bagi masyarakat. Pada situasi tertentu PLTU kerap kali membuang air panas bertepatan dengan surutnya air laut, pada kondisi ini kerusakan yang diakibatkan akan jauh lebih besar karena pada saat air laut surut cakupan sebaran air panas PLTU akan lebih luas.

> *"Modalnya yang tidak sedikit pada kisaran rata-rata 10-20 juta akan berbanding lurus dengan total kerugian yang diterima apabila rumput laut mereka terkena air panas dari PLTU. Pada kondisi yang sama selama bertahun-tahun PLTU tidak pernah memberikan perlakuan Khusus pada masyarakat yang kerap kali rugi akibat air panas yang dikeluarkan. (Ibu Merli, 18 Maret 2023)"*

Ibu Merli salah satunya, selama berpuluh-puluh tahun rumput laut merupakan warisan dari orang tuanya, rumput laut satu-satunya sumber penghidupan dengan keluarganya. Lokasi tanamnya yang berdekatan dengan PLTU kerap kali mengalami kerugian akibat air panas.

> ***"Kita di sini hidup dari rumput laut, kalau tidak ada rumput laut kita sudah tidak tau mau apa lagi, walaupun rugi kita tetap ji menanam." (Daeng Bado, 21 Maret 2023).***

Selain itu, Dg. Bado juga mengutarakan pendapatnya, selama ada air panas bukan hanya satu atau dua orang rugi, tapi banyak orang. Budidaya rumput laut haruslah memiliki modal yang besar jika kita rugi artinya kita juga rugi besar.

> *"Ini kalau mau di hitung-hitung total kerugiannya orang, satu kali buang air panas PLTU paling sedikit kalau 100 juta melayang." (Daeng Bado, 21 Maret 2023).*

Selain air panas, ditemukan juga penyebab lain dari rusaknya rumput laut milik warga, seperti persoalan aktivitas bongkar muat yang secara tidak sengaja menjatuhkan debu batubara di laut, ditambah dengan limbah debu dari hasil pembakaran berdampak pada rusaknya rumput laut milik masyarakat. Rumput laut adalah salah satu jenis Alga yang tumbuh dengan cara berfotosintesis, dan ketika rumput laut tidak mendapatkan cahaya yang cukup, maka rumput laut pasti akan mati. Hal inilah yang terjadi jika debu memenuhi permukaan air laut atau ketika debu menempel di bentangan rumput laut milik masyarakat. Usman (nama samaran) menerangkan bahwa debu juga menjadi faktor penyebab kematian rumput laut mereka. Menurutnya:

> *"Itu debu dengan limbah air panas PLTU sering bunuh kami punya Agara', padahal kalau musimnya bagus, kami biasa paling banyak dapat 48 juta rupiah sekali panen dengan total berat 1 ton 200 kg. Debunya biasa mengambang di laut. Dan dulu kami pernah protes tapi diabaikan sama perusahaan, dan warga yang lain juga takut karena tidak banyak yang protes, sama selalu diabaikan." (Usman, 20 Februari 2023).*

Penuturan Pak Usman tentang protes yang telah mereka lakukan, tidak mendapat respons dan kompensasi dari pihak perusahaan. Pernyataan ini ditemukan bukan hanya di Pak Usman, kami juga mendengar pernyataan yang sama di hampir setiap titik wilayah yang bermata pencaharian rumput laut di Desa Punagaya, terlebih di Dusun Kawaka, Bungung Labuang, Biring Kassi dan Bonto Matene.

Selain dari dampak proses pembakaran, di ketiga dusun tersebut juga kerap mengalami kerugian akibat proses angkut batubara ke pelabuhan milik PLTU Punagaya dan PLTU Jeneponto. Meskipun merasakan keresahan yang sama, masyarakat belum pernah membangun aksi protes bersama terkait kerugian yang mereka rasakan. Beberapa warga menilai lahan rumput laut yang telah dibebaskan oleh perusahaan sudah tidak berhak lagi untuk dapat ganti rugi, akan tetapi perusahaan tidak memberikan solusi kepada masyarakat yang telah dibebaskan lahannya, sebagai alternatif sumber kehidupan warga.

Kedatangan PLTU telah membawa perubahan besar bagi mereka yang berada di pinggirannya, laut yang dulunya sebagai sumber-sumber penghidupan masyarakat di sana telah diubah menjadi kubangan limbah air panas perusahaan. Rumput laut yang dulunya adalah sumber mata pencaharian yang paling dominan masyarakat di sana tidak seperti dulu lagi. Selain itu keberadaan PLTU telah mengubah rumput laut yang dulunya sebagai sumber pendapatan pasti kini tidak ada bedanya dengan meja judi yang tidak jelas akan untung atau rugi.

Kehadiran PLTU juga berdampak terhadap aspek ketenagakerjaan. Kedatangan PLTU yang memegang mandat ganda sepertinya berjalan pincang. Aktivitasnya 7 x 24 jam secara khusus telah menjalankan mandat untuk mencetak laba secara maksimal. Tapi, bagaimana dengan pelayanan publik? khususnya bagi mereka yang bertempat tinggal di pinggiran PLTU.

Mulai dari awal kedatangannya mengisyaratkan sebuah bentuk intimidasi dalam pengetahuan, janji-janji manis yang menjadi mata tombak dalam peletakan batu pertama menciptakan kondisi kurang sadar bagi masyarakat sebagai alasan untuk menerima PLTU di desa mereka. Lahan seluas 62 Ha. Dulunya merupakan pemukiman masyarakat yang direlakan masyarakat untuk dilepas dengan kesepakatan harga yang ditentukan oleh pihak perusahaan. Di wilayah laut, pembangunan dermaga Jetty dulunya juga merupakan lokasi budidaya rumput laut, kini telah menjadi pelabuhan tempat aktivitas kapal bongkar muatan batu bara.

Dengan uang ganti rugi yang habis di belanjakan, sebagian dari mereka mulai kehilangan warisan atas sumber-sumber penghidupannya di darat dan di laut. Begitu juga pada akses mata pencaharian mereka yang sebelumnya sebagai petani dan budidaya rumput laut. Sebagian lagi dari mereka mulai merantau ke kota menjadi pekerja migran masyarakat di sana menyebutnya *pa'jama bara.* Rusaknya sumber-sumber penghidupan dan hilangnya mata pencaharian mereka di desa[18] menjadi salah satu alasan utama mereka melakukan ini untuk bertahan hidup.

Umumnya pemahaman masyarakat tentang lapangan pekerjaan yang disediakan oleh PLTU sangat terbatas, mereka juga sadar, taraf kapasitas secara pengetahuan mereka tidak dapat melakukan hal rumit seperti pekerjaan yang sifatnya sangat teknis. Yang mereka bayangkan hanyalah pekerjaan seperti satpam, buruh bangunan, klining servis, sopir, penyiram tanaman dan tukang masak. Selebihnya mereka menganggap pekerjaan itu haruslah memiliki sekolah.

Janji-janji untuk dipekerjakan sepertinya sudah mulai tidak berlaku selama PLTU mulai melakukan aktivitas produksi. PLTU hanya mempekerjakan masyarakat Punagaya di awal pembangunannya dengan upah harian selama masa pembangunan, setelahnya mereka mulai dirumahkan dan tidak kunjung dipanggil lagi untuk bekerja.

Selama di lapangan kami menemukan beberapa orang yang pernah bekerja di PLTU, umumnya mereka hanya bekerja pada masa pembangunan PLTU setelah itu mereka dirumahkan. Pak sinar salah satunya (Nama samaran), dulunya dia pernah di janji akan dipekerjakan karena ladangnya dibeli oleh perusahaan untuk pembangunan jalan. dia mengaku pernah bekerja di PLTU sebagai buruh bangunan pada masa PLTU masih dalam pembangunan dengan upah harian.

> *"Dulu banyak yang bekerja di dalam sebagai buruh bangunan dan tukang angkat material kami dibayar Rp 50.000/ hari, sekarang tidak lagi karena sudah tidak ada yang mau dibangun." (Pak Sinar, 17 Maret 2023).*

Praktik nepotisme dalam PLTU dinilai sangat kuat dalam konteks tenaga kerja, hal ini menjadi keresahan masyarakat Punagaya. Selama lebih dari 10 tahun melakukan aktivitas di desa Punagaya tidak ada orang yang tahu pasti ada berapa orang sekarang yang bekerja di dalamnya. Dari bahasa yang kami temui mereka mengistilahkannya dengan hitung jari yang berarti orang Punagaya yang bekerja di dalam PLTU tidaklah lebih dari jari mereka dan umumnya mereka yang bekerja di dalam memiliki berstatus pekerjaan yang paling rendah dan gaji yang kecil.

Di lain sisi, ada juga yang beranggapan mereka yang bekerja pada PLTU hanyalah mereka yang memiliki hubungan keluarga dan kerabat dengan orang-orang yang memiliki jabatan di PLTU dan juga mereka yang menerima bisikan dari orang-orang tertentu. Lebih jauh selama di lapangan, masyarakat paling responsif memberikan tanggapan negatif saat kami menyinggung terkait tenaga kerja di PLTU. Khususnya mereka yang dulunya telah di janji dan merelakan tanah dan lokasi tanam rumput laut mereka. Mereka mulai mengatasi perusahaan dengan sebutan, janji palsu, tukang tipu dan *tena harapang*.[19]

Masalah pekerjaan menjadi masalah yang paling disoroti oleh masyarakat Desa Punagaya. Mereka ingin menagih janji yang pernah disampaikan oleh pihak perusahaan, masalah ini juga menciptakan kondisi di mana terjadi kecemburuan sosial, pekerja PLTU yang memakai seragam kerap kali lalu lalang di depan mereka yang tidak pernah mendapat panggilan untuk bekerja di dalam PLTU. Tidak sedikit dari mereka yang jengkel dan emosi dalam kondisi ini. pak sinar salah satunya, rumahnya yang berada pas di depan jalan keluar PLTU kerap kali emosi melihat orang dari luar desanya bekerja di dalam PLTU sedangkan dirinya dan banyak orang lain di desanya sudah tidak memiliki mata pencaharian karena adanya PLTU.

> *"Masa iya, kita di kampung sendiri jadi penonton melihat mereka bekerja di dalam." (Pak Sinar, 17 Maret 2023).*

PLTU dengan segala janji-janjinya telah berhasil melancarkan aksi manipulasi dan tipu daya pada mereka yang bertempat tinggal di pinggiran PLTU. Selain itu, selama 10 tahun beraktivitas PLTU juga telah berhasil menciptakan konflik horizontal dan merusak hubungan harmonis kekeluargaan di desa ini.

3. Dampak terhadap Tata Ruang dan Lahan Pertanian

Keberadaan PLTU Punagaya telah merubah lanskap dan fungsi ekologi Desa Punagaya di mana petani dan masyarakat di dua dusun, Bungung Labuang dan Kawaka mengeluhkan persoalan saluran air hujan yang terhalang akibat pagar dan bangunan PLTU tersebut. Petani yang menanam di sisi selatan PLTU dengan jarak radius 2 km, harus menyesuaikan jenis tanaman saat musim hujan datang.

Saat bertemu dengan Kepala Dusun Bungung Labuang, kami menanyakan terkait dampak yang terasa di dusunnya. Hal yang pertama yang disebutkan adalah persoalan banjir yang belum terselesaikan sejak adanya PLTU Punagaya milik PLN yang langsung berdampingan dengan pemukimannya. Menurutnya dampak yang paling terasa dari adanya PLTU adalah pagar yang dibangun di pinggir Dusun Bungung Labuang telah membendung aliran air di dusunnya, banjir ketika musim hujan banyak menghambat aktivitas warga.

> *"Itu yang ada jembatan biasa meluap, baru irigasi buangan air hujan masih kurang 200 meter untuk sampai ke laut, jadi kalau hujan aliran air masuk ke perumahan warga." (Pak Syahril, 9 Januari 2023).*

Persoalan banjir menjadi faktor utama masyarakat menjadi kesulitan untuk memanfaat lahan yang ada untuk bertani, padahal lahan di Punagaya memiliki potensi pertanian Bawang yang cukup besar karena kondisi tanah yang memiliki kandungan pasir yang kaya akan mineral dan sumber air tanah melimpah.

Petani Bawang di Dusun Kawaka

Gambar 11. Peringatan Rawan Banjir di Desa Punagaya (21/03/2023)

Di lain sisi, warga desa yang hidup di sela-sela PLTU Batubara bukanlah orang yang lemah. Mereka telah mendefinisikan ketenangan hidup dengan terus bertani dan berbudidaya di atas lahan yang tersisa, pendapatan yang dihasilkan dari sumber daya kelautan dan pertanian punya potensi yang lebih besar dibandingkan menggantungkan hidup dari PLTU. Hanya saja jika keberadaan PLTU malah mengganggu kedaulatan petani dan pembudidaya, maka secara nyata kehadiran PLTU hanya melahirkan perampasan ruang hidup, dan menimbulkan bencana ekologis.

4. Dampak PLTU terhadap Kesehatan Warga

Menurut dokumen Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL) milik PT. Bosowa Energi (2015), dikatakan bahwa teknologi penyaringan debu PLTU Jeneponto mampu menahan 95% polutan debu untuk tidak keluar ke udara. Lebih lanjut untuk polutan lain, kami asumsikan pembangkit ini sudah memenuhi standar nasional. Meski perhitungan sudah dibuat konservatif/asumsi memenuhi standar, hasil investigasi menunjukkan kerentanan dampak kesehatan kepada masyarakat setempat.

Debu batubara adalah campuran kompleks berbagai mineral, *trace metal* dan bahan organik dengan derajat yang berbeda dari partikulat batubara. Penelitian Nullolli *et.al* mengungkapkan adanya peningkatan jumlah penderita asma pada anak yang tinggal di dekat atau jauh dari lokasi PLTU. Hal itu mengindikasikan bahwa penyakit akibat debu batubara berhubungan dengan sifat debu yang mudah terbawa oleh angin. Pencemaran udara akibat proses pengolahan atau hasil pembakaran batubara ini akan berdampak negatif terhadap paru-paru pekerja dan masyarakat di sekitarnya.[20]

Untuk mengetahui permasalahan ini, kami melakukan metode studi kasus (*case studies)* dengan pendekatan deskriptif analitik. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan, hasil wawancara, hasil pemotretan, analisis dokumen, catatan lapangan, disusun peneliti di lokasi penelitian.[21] Peneliti melakukan analisis data dengan memperkaya informasi, mencari hubungan, membandingkan, hingga menemukan pola atas dampak dari pencemaran udara yang dilakukan oleh PLTU.

Puskesmas Pembantu (Pustu) Punagaya yang terletak di Dusun Bonto Matene, sangat dekat dari lokasi PLTU milik PT Bosowa Energi. Di halaman Pustu, kami mengamati cerobong asap yang 7x24 jam meracuni udara di Desa Punagaya. Lokasi Pustu dan PLTU hanya dibatasi oleh pagar perusahaan dan sebidang lahan kosong yang dijadikan tempat menjemur rumput laut milik warga.

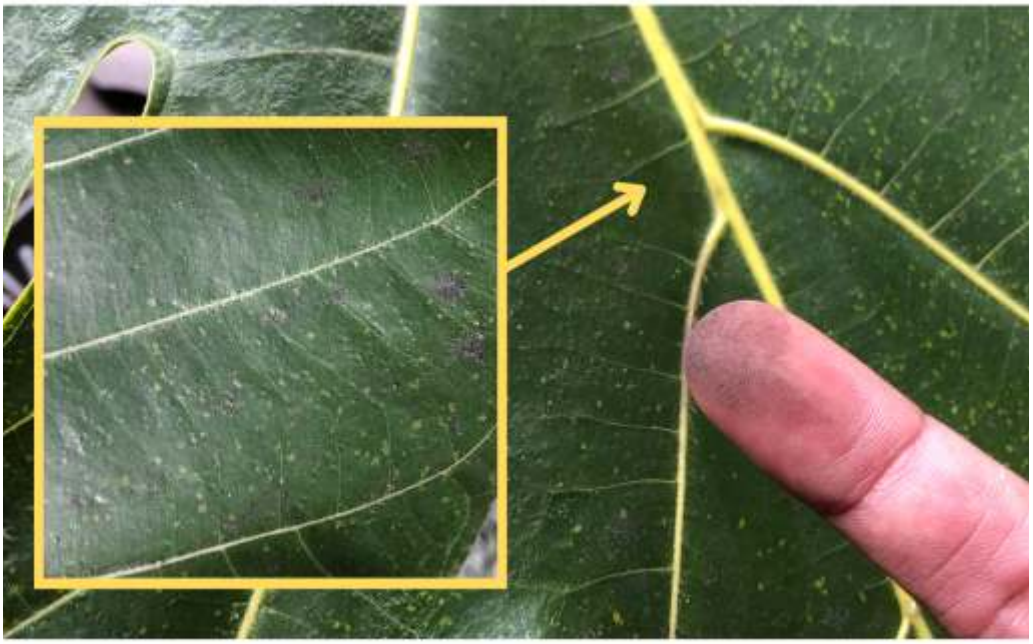
Menurut data dan informasi dari Pustu Desa Punagaya gangguan kesehatan yang sering muncul setelah hadirnya PLTU adalah batuk-batuk dan gangguan pernafasan lainnya, alergi dan batal-batal. Tren gangguan kesehatan yang muncul akhir-akhir ini adalah alergi gatal-gatal biasa, tapi yang terbanyak adalah batuk-batuk. Di antara dusun lain paling banyak terjadi di Dusun Bungung Labuang karena paling dekat dengan PLTU.

Lingkungan yang memiliki kualitas udara yang buruk selalu menyasar golongan anak kecil dan orang tua, disebutkan sangat berbahaya apalagi untuk seorang anak bayi, pasalnya anak bayi yang mengidap batuk berdahak kesulitan sebab tidak mampu mengeluarkan dahak, sehingga dapat berimplikasi pada sesak nafas. Gangguan batuk dahak terhadap anak-anak lebih susah ditangani dibanding orang dewasa. Pada orang dewasa mereka bisa mengeluarkan sendiri dahaknya, sementara pada anak bayi butuh bantuan orang dewasa. Pada orang dewasa juga awalnya hanya batuk-batuk biasa, lama kelamaan batuknya disertai komplikasi dan sesak.

Banyaknya debu yang berkeliaran di area PLTU juga ditandai dengan banyaknya bercak hitam di dedaunan pohon di pemukiman Dusun Bungung Labuang (Lihat **Gambar 12**). Seorang

warga bercerita tentang masyarakat Dusun Bungung Labuang yang hanya dibatasi oleh pagar PLTU milik PT PLN (Persero):

> *"Itu dampaknya yang paling banyak dan yang paling sering itu di Dusun Bungung Labuang yang kena batubaranya, karena pernah saya lihat di situ rumahnya hitam-hitam dindingnya, dan penyakitnya kebanyakan batuk sama alergi." (16 Maret 2023).*



Gambar 12. Debu PLTU Batubara menempel pada daun pohon sukun di Dusun Bungung Labuang, Desa Punagaya (18/02/2023).

Gambar 13. Limbah *Bottom Ash* PLTU dijadikan sebagai timbunan untuk pembangunan jalanan (21/03/2023).

Dari hasil pemantauan, kami juga menemukan beberapa aktivitas PLTU yang dapat merusak kualitas udara dan mencemari laut di sekitar PLTU (Lihat **Tabel 5**) sebagai berikut:

Tabel 5. Aktivitas PLTU yang dapat merusak kualitas air laut dan mencemari udara.

No.	PLTU Punagaya (PT. PLN Persero)	PLTU Jeneponto (PT. Bosowa Energi)
1	Tidak menutup batubara yang diangkut dengan terpal	Tidak menutup batubara yang diangkut dengan terpal
2	Air siraman di stockpile Batubara merembes ke laut	Kerap mengalami kebakaran
3	Jarak antara Stockpile Batubara dengan Pemukiman (Dusun Bungung Labuang) hanya berjarak sekitar kurang lebih 263 meter.	Air siraman di stockpile Batubara merembes ke laut
4	Buangan air panas langsung dikeluarkan di Bibir Pantai	Buangan air panas langsung dikeluarkan di Bibir Pantai
5	Limbah *Bottom Ash* dibagikan kepada warga untuk digunakan sebagai timbunan rumah	Jarak antara Stockpile Batubara dengan Pemukiman (Dusun Bonto Matene) hanya berjarak sekitar kurang lebih 469 meter.
6	Tidak ada peringatan dini saat pembersihan filter	Tidak ada peringatan dini saat pembersihan filter

Sumber: Data primer, catatan hasil pengamatan lapangan, Februari-Maret 2023.

Dari hasil pemantauan di atas, terdapat beberapa poin yang menyalahi komitmen pengurangan potensi dampak lingkungan yang telah dibuat dalam dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) kedua PLTU tersebut, seperti aktivitas kapal tongkang batubara yang tidak menggunakan penutup terpal, hal ini menjadi masalah dan telah diperhitungkan oleh pihak perusahaan sendiri akan berpotensi menimbulkan dampak pencemaran laut secara keseluruhan.[22]

Pola yang sangat buruk juga terjadi pada saat pembersihan filter. Perbedaan warna asap sangat tampak ketika PLTU sedang melakukan pembersihan debu, pada umumnya warna yang dikeluarkan melalui cerobong asap setinggi 170 meter, memiliki sifat dan tingkat bahaya yang berbeda, ada asap tipis putih kekuningan dan ada yang asap hitam pekat, sedangkan yang paling berbahaya adalah asap hitam pekat yang muncul ketika ada pembersihan filter

(Lihat **Gambar 14.**). Hal inilah mengapa PLTU memiliki reputasi sebagai *silent killer,* sebab tidak ada peringatan yang dilakukan pihak perusahaan saat akan meracuni udara di sekitarnya maka secara senyap juga ternyata mereka telah meracuni orang-orang di Desa Punagaya.

Debu batubara dari hasil pembakaran beterbangan menjadi polutan udara beracun dan dapat berdampak pada kesehatan pernapasan, jika sudah sangat parah bisa menyebabkan kematian. Ibu Syamsi (nama samaran) adalah salah satu masyarakat Dusun Bungung Labuang yang terdampak akibat debu pembakaran batubara, menurutnya gangguan nafas yang dialaminya berkaitan dengan debu di rumahnya.

> *"..debu selalu menempel di rumah, biasanya kalau musimnya banyak debu saya biasa menyapu sampai 3 kali sehari. Saya juga biasa sesak nafas sama pedis dirasa." (Ibu Syamsi, 18 Februari 2023).*

Selain itu, seorang warga lain menceritakan bagaimana susahnya beradaptasi ketika dia tinggal di Dusun Bungung Labuang. Menurutnya, sebelum dia pindah ke Dusun Kawaka, dulunya dia merupakan masyarakat Dusun Bungung Labuang yang terdampak debu pembakaran PLTU. Dia menggambarkan betapa susahnya hidup bersebelahan dengan PLTU, setiap keluarganya ingin makan, mereka harus memastikan tidak ada debu beterbangan di dalam rumahnya.

> *"Makanan harus selalu ditutup, tidak bisaki makan kalau nakasi keluar lagi itu debu dari kandang lappo (cerobong asap) nya itu PLTU", (19 Maret 2023).*

Iming-iming yang dihadirkan perusahaan saat hendak mendirikan bangunan PLTU di Desa Punagaya dinilai telah memberikan harapan palsu kepada masyarakat. Kehadiran sumber energi listrik ini tidak serta merta membuat hidup masyarakat sekitar menjadi lebih terang seperti halnya dialami masyarakat Desa Punagaya.

Pengabaian posisi masyarakat yang terdampak langsung ini bisa dinilai sebagai sebuah bentuk pelanggaran hak asasi warga negara dan jaminan konstitusional atas hak lingkungan yang bersih dan sehat. Masyarakat sesungguhnya hanya ingin hidup sehat dan mampu berdaya dengan mencari sumber penghidupannya sendiri.

Gambar 14. Penampakan asap hitam PLTU saat ada proses pembersihan (20/03/2023).

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini terdapat sejumlah simpulan yang bisa dirangkum.

Pertama, PLTU masuk ke Desa Punagaya dengan wacana-wacana kemakmuran dan kesejahteraan dengan pelayanan publik yang akan mereka berikan. Sebagai alat politik janji demi janji terus dilakukan sampai mendapat simpatik masyarakat. Dalam prosesnya janji ini juga melalui mekanisme keterwakilan khususnya pada aparatur desa dan tokoh-tokoh desa yang berpengaruh. Mereka yang dulunya tidak mau merelakan lokasi budidaya rumput lautnya belum mendapat ganti rugi sampai sekarang dan lokasi tanam mereka yang berdekatan dengan dermaga dan tempat pembuangan air panas dari PLTU kini sudah tidak bisa lagi digunakan karena sudah tercemari oleh limbah PLTU dan merupakan jalur kapal bongkar muatan batubara.

Kehadiran PLTU Punagaya tidak begitu dipahami oleh warga dan pemerintah lokal, umumnya pengetahuan dasar yang mereka pahami PLTU itu adalah perusahaan yang menghasilkan listrik. Sebagian masyarakat yang tak merasakan dampak positif kehadiran PLTU ini menilai kehadiran PLTU tersebut hanyalah tipu-tipu dan perusak karena tak sesuai janji untuk dipekerjakan. Pihak lain yang kecewa akan kehadiran perusahaan adalah petani rumput laut yang produksinya dirusak oleh limbah air panas PLTU dan aktivitas bongkar muatan kapal tongkang yang sering kali menabrak tanaman rumput laut mereka.

*Kedua***,** kehadiran PLTU Punagaya memberi berbagai dampak secara ekologi bagi lingkungan di Desa Punagaya. Misalnya, kehadiran dermaga bongkar muat batubara *(coal unloading jetty)* dengan kemungkinan menurunnya kualitas air di perairan sekitar lokasi kegiatan. Aktivitas dermaga bongkar batubara saat ini telah sering terjadi tumpahan batubara di area dermaga bongkar muat batubara PLTU. Ditemukan juga ceceran batubara di pesisir-laut Punagaya yang mengindikasikan adanya pencemaran lingkungan hidup yang dilakukan oleh kedua PLTU ini. Batubara yang masuk di perairan menjadi sumber pencemaran logam berat dengan potensi kandungan Hg, Cr, Cu, dan Fe. Terdapat juga peningkatan kadar logam berat dalam air laut akan mengakibat logam berat yang semula dibutuhkan untuk berbagai proses metabolisme akan berubah menjadi racun bagi organisme laut.

*Ketiga***,** sektor ekonomi secara nyata ikut terdampak oleh keberadaan PLTU, antara lain dengan berkurang atau hilangnya akses lahan masyarakat yang memanfaatkan lingkungan sebagai pusat pencarian ekonomi seperti petambak, nelayan, maupun petani, perlahan mengalami perubahan signifikan atas pekerjaan yang sebelumnya dilakoni. Para petani rumput laut misalnya, mengalami gagal panen akibat rumput laut yang rusak. Rusaknya rumput laut itu

berasal dari laut yang telah tercemar limbah hasil pembakaran batubara PLTU. Kerugian ekonomi akibat gagal panen jelas berpengaruh pada minimnya kesempatan kerja bagi masyarakat yang bekerja sebagai buruh. Para petani yang gagal panen tetap harus membayar upah buruh meski tidak mendapatkan hasil atas pekerjaan yang dilakukannya.

Perempuan, sebagai salah satu buruh dengan jumlah yang besar akan kehilangan akses bekerja dan kesulitan mencari sumber ekonomi lain sebab jenjang pendidikan yang dimilikinya juga ikut berperan dalam aksesibilitas tersebut. Selain itu, para petani yang dilakoni oleh sebagian perempuan lainnya bersama dengan suami mereka, juga akan menghentikan aktivitasnya bertani sebab takut jika kegagalan panen akan terjadi dalam beberapa waktu yang akan datang. Kehadiran PLTU membuat sebagian dari masyarakat kehilangan lokasi budidaya rumput laut mereka.

Aktivitas pembakaran batubara PLTU di Desa Punagaya adalah membuat suhu air laut di wilayah tersebut meningkat ketika perusahaan mengeluarkan air pendinginnya, sehingga membuat tanaman budidaya rumput laut milik masyarakat setempat mengalami proses pemutihan *(bleaching)*. Kehadiran PLTU juga berdampak terhadap aspek ketenagakerjaan. Kedatangan PLTU yang memegang mandat ganda sepertinya berjalan pincang.

Mulai dari awal kedatangannya mengisyaratkan sebuah bentuk intimidasi dalam pengetahuan, janji-janji manis yang menjadi mata tombak dalam peletakan batu pertama menciptakan kondisi kurang sadar bagi masyarakat sebagai alasan untuk menerima PLTU di desa mereka. Lahan seluas 62 Ha yang dulunya merupakan pemukiman masyarakat yang direlakan masyarakat untuk dilepas dengan kesepakatan harga yang ditentukan oleh pihak perusahaan.

Di wilayah laut, pembangunan dermaga Jetty dulunya juga merupakan lokasi budidaya rumput laut, kini telah menjadi pelabuhan tempat aktivitas kapal bongkar muatan batu bara. Dengan uang ganti rugi yang habis di belanjakan, sebagian dari mereka mulai kehilangan warisan atas sumber-sumber penghidupannya di darat dan di laut. Begitu juga pada akses mata pencaharian mereka yang sebelumnya sebagai petani dan budidaya rumput laut. Sebagian lagi dari mereka mulai merantau ke kota menjadi pekerja migran masyarakat di sana menyebutnya pajama bara. Rusaknya sumber-sumber penghidupan dan hilangnya mata pencaharian mereka di desa menjadi salah satu alasan utama mereka melakukan ini untuk bertahan hidup.

*Keempat***,** keberadaan PLTU Punagaya telah merubah lanskap dan fungsi ekologi Desa

Punagaya di mana petani dan masyarakat di dua dusun, Bungung Labuang dan Kawaka mengeluhkan persoalan saluran air hujan yang terhalang akibat pagar dan bangunan PLTU tersebut. Petani yang menanam di sisi selatan PLTU dengan jarak radius 2 km, harus menyesuaikan jenis tanaman saat musim hujan datang. Persoalan banjir menjadi faktor utama masyarakat menjadi kesulitan untuk memanfaat lahan yang ada untuk bertani, padahal lahan di Punagaya memiliki potensi pertanian Bawang yang cukup besar karena kondisi tanah yang memiliki kandungan pasir yang kaya akan mineral dan sumber air tanah melimpah. Kehadiran PLTU dinilai mengganggu kedaulatan petani dan pembudidaya, maka secara nyata kehadiran PLTU hanya menjadi parasit di tengah masyarakat, melahirkan perampasan ruang hidup, dan menimbulkan bencana ekologis.

*Kelima***,** hasil penelitian ini juga menunjukkan kerentanan dampak kesehatan kepada masyarakat setempat. Debu batubara adalah campuran kompleks berbagai mineral, trace metal dan bahan organik dengan derajat yang berbeda dari partikulat batubara.Menurut data dari Pustu Desa Punagaya gangguan kesehatan yang sering muncul setelah hadirnya PLTU adalah batuk-batuk dan gangguan pernafasan lainnya, alergi dan batal-batal. Tren gangguan kesehatan yang muncul akhir-akhir ini adalah alergi gatal-gatal biasa, tapi yang terbanyak adalah batuk-batuk. Di antara dusun lain paling banyak terjadi di Dusun Bungung Labuang karena paling dekat dengan PLTU.

Lingkungan yang memiliki kualitas udara yang buruk selalu menyasar golongan anak kecil dan orang tua, disebutkan sangat berbahaya apalagi untuk seorang anak bayi, pasalnya anak bayi yang mengidap batuk berdahak kesulitan sebab tidak mampu mengeluarkan dahak, sehingga dapat berimplikasi pada sesak nafas. Gangguan batuk dahak terhadap anak-anak lebih susah ditangani dibanding orang dewasa.

Pada orang dewasa mereka bisa mengeluarkan sendiri dahaknya, sementara pada anak bayi butuh bantuan orang dewasa. Pada orang dewasa juga awalnya hanya batuk-batuk biasa, lama kelamaan batuknya disertai komplikasi dan sesak. Banyaknya debu yang berkeliaran di area PLTU juga ditandai dengan banyaknya bercak hitam di dedaunan pohon di pemukiman Dusun Bungung Labuang.

Penelitian ini juga menemukan terdapat beberapa poin yang menyalahi komitmen pengurangan potensi dampak lingkungan yang telah dibuat dalam dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) kedua PLTU tersebut, seperti aktivitas kapal tongkang batubara yang tidak menggunakan penutup terpal, hal ini menjadi masalah dan telah diperhitungkan oleh pihak perusahaan sendiri akan berpotensi menimbulkan dampak pencemaran laut secara keseluruhan.

B. Rekomendasi

Sebagai rekomendasi dari penelitian ini:

Pertama, melihat dampak negatif kehadiran PLTU batubara di Desa Punagaya secara ekologi, ekonomi, kesehatan dan tata ruang dan kahan pertanian, maka diharapkan pemerintah untuk menjalankan komitmennya dalam COP 26 di Glasgow pada 2021, yang menjanjikan untuk melakukan pensiun dini 9.2 GW PLTU batubara dengan bantuan internasional pada tahun 2029, di mana 3.7 GW akan digantikan pembangkit listrik terbarukan, yang selaras dengan penandatanganan Global Coal to Clean Power Transition Statement yang menyetujui penghentian penggunaan batubara pada tahun 2040. Dialam hal ini PLTU Punagaya bisa masuk dalam skema pensiun dini tersebut.

Kedua, pemerintah harus melakukan pemulihan lingkungan di wilayah aktivitas PLTU Punagaya dan menciptakan lingkungan yang kondusif bagi aktivitas nelayan dan petani budidaya, termasuk pemulihan atas polusi udara yang ditimbulkan selama ini.

Ketiga, memberikan ganti rugi yang sepadan atas penggunaan lahan untuk kepentingan PLTU, serta bagi warga yang terdampak secara ekologi, ekonomi, kesehatan dan ketenagakerjaan.

Keempat, pemerintah tidak lagi membangun PLTU batubara, termasuk menghentikan rencana pembangunan PLTU Captive di sejumlah wilayah di Sulawesi.

Kelima, direkomendasikan untuk melakukan pendampingan lebih lanjut kepada komunitas untuk membuat strategi inklusif dalam advokasi terkait dengan upaya perlindungan wilayah kelola masyarakat dari bisnis energi kotor di Kabupaten Jeneponto.

DAFTAR ISTILAH

Abo'-abo	: Pekerjaan memulung rumput laut
Agara'	: dalam bahasa makassar artinya rumput laut
Coal unloading jetty	: Dermaga bongkar batubara
Deppa	:Satuan ukuran untuk masyarakat pesisir di sulawesi (kurang lebih 180 cm)
Golo-golo	: Bola-bola
Katonik	: Rumput laut jenis Cottoni
SP	: Rumput laut jenis Spinosum
Stockpile	: Tempat penampungan batubara
Pengagara'	: Pembudidaya rumput laut
Tena harapang	: Tidak ada harapan
Water Intake	: Pintu air pendingin boiler
Water Outtake	: Pembuangan air pendingin boiler, biasanya dikeluarkan ketika sudah panas
Kandang Lappo'	: Cerobong PLTU, istilah ini dikenal oleh masyarakat Desa Punagaya, secara harfiah berarti knalpot kendaraan, digambarkan seperti ini karena cerobong PLTU selalu mengeluarkan asap seperti knalpot kendaraan.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina. 2001. Penanaman dan Pemeliharaan Rumput Laut (Eucheuma cottonii) di Desa Nusi Kecamatan Padaido Kabupaten Biak-Numfor, Irian Jaya (Skripsi).

Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL). 2014. Pengembangan PLTU Jeneponto PT. Bosowa Energy dari 125 MW menjadi 500 MW. Laporan ANDAL.

Anonim. 2022. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) Punagaya Tahun 2022. Dokumen.

Anonim. 2014. Pengembangan PLTU Jeneponto PT. Bosowa Energy dari 125 MW menjadi 500 MW. Dokumen.

Akhmad Mahyudi. 2004. Ekonomi Pembangunan dan Analisis Data Empiris. Bogor: Ghalia Indonesia.

Amitai Etzioni. 1988. Dimensi Moral Menuju Ilmu Ekonomi Baru. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.

Amriani, Et al. 2011. Bioakumulasi Logam berat Timbal (Pb) dan Seng (Zn) pada Kerang Darah (Anadara granosa L.) dan Kerang Bakau (Polymesoda bengalensis L.) di Perairan Teluk Kendari. Jurnal Ilmu Lingkungan Volume 9. Issue 2: 45-50.

Bambang Pramono. 2013. Budidaya Rumput Laut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya Media Akuakultur Volume 8 Nomor 1.

Bahrul Ulum, Et Al. 2017. Pemodelan Kualitas Air Perairan Jeneponto Studi/Kasus Sebaran Air Pendingin Pltu Jeneponto, Desa Punagaya Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto. Geofisika FMIPA Universitas Hasanuddin. (Jurnal)

Donald S. Moore. 2005. Suffering for Territory, Race, Place, and Power in Zimbabwe. Duke University Press.

Duta Hafsari. Et al. 2015. Debu Batubara dan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut pada Pekerja Pertambangan Batubara. Jurnal Kedokteran Universitas Lampung, Volume 4 No.9.

Global Subsidies Initiative (GSI). 2018. Biaya Kesehatan dari Batubara di Indonesia. (Online) https://www.iisd. org/system /files /publications/health-cost-coal-indonesia-bahasa.pdf

Greenpeace Indonesia. G20 Harus Percepat Transisi Energi dan Aksi Iklim yang Ambisius, https://www.greenpeace.org/indonesia/siaran-pers/55768/g20-harus-percepat-transisi-energi-dan-aksi-iklim-yang-ambisius/. (Online) diakses Maret 2023.

Hendra Esmara. 1994. Globalisasi Ekonomi dan Pembangunan Daerah. Jurnal Prisma, Edisi 25 hal. 37

Imam Gunawan. 2014. Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik. Jakarta: Bumi Aksara.

Iqra Nur Khalid. 2019. Pengaruh Keberadaan PLTU Punagaya terhadap Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat. Skripsi

James. C. Scott. 1993. Perlawanan Kaum Tani. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Jan Douwe. 2016. Bertani dan Seri Bertani Maklumat Chayanovian. Yogyakarta: Insist Press

Katadata. Verda Nano Setiawan. PLTU 9,2 GW Pensiun Dini sebelum 2030, Cuma 40% yang Diganti-EBT. https://katadata.co.id/happyfajrian/ekonomi-hijau/618697bae4fe2/pltu-9-2-gw-pensiun-dini-sebelum-2030-cuma-40-yang-diganti-ebt. Diakses April 2023.

Prasetyo Teguh. 2007. Pengaruh Oseanografi sebagai Faktor Penentu Pertumbuhan Rumput Laut di Pulau Pari Kepulauan Seribu, DKI Jakarta (Skripsi).

Roem, Mansor Fakih dan Toto Rahardjo. 2016. Mengubah Kebijakan Publik. Yogyakarta: Insist Press.

Suharsimi Arikunto. 2013. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta.

Tania Murray Li. 2011. The Will To Improve Perencanaan, Kekuasaan, dan Pembangunan di Indonesia. Yogyakarta: Marjin Kiri.

Tania Murray Li 2022, Plantation Life Corporate Occupation in Indonesia's Oil Palm Zone. Yogyakarta, marjin kiri

Vandhana Shiva. 2002. Water Wars: Privatisasi, Profit, dan Polusi. Yogyakarta: Insist Press..

Wa Surni. 2014. Pertumbuhan Rumput Laut (Eucheuma cottonii). Biopendix, Volume 1, Nomor 1, Oktober 2014,

Wahyudi Imam. 2007. Pengantar Epistemologi. Yogyakarta: LIMA dan Faisal Foundation.

ENDNOTES

1. Katadata, Verda Nano Setiawan, "*PLTU 9,2 GW Pensiun Dini sebelum 2030, Cuma 40% yang Diganti EBT*", *https://katadata.co.id/happyfajrian/ekonomi-hijau/618697bae4fe2/pltu-9-2-gw-pensiun-dini-sebelum-2030-cuma-40-yang-diganti-ebt*, diakses pada pukul 10:55 WIB, tanggal 3 Maret 2023.
2. Greenpeace Indonesia, *"G20 Harus Percepat Transisi Energi dan Aksi Iklim yang Ambisius"*, *https://www.greenpeace.org/indonesia/siaran-pers/55768/g20-harus-percepat-transisi-energi-dan-aksi-iklim-yang-ambisius/*, diakses pada pukul 21:14 WIB, tanggal 3 Maret 2023.
3. Suharsimi Arikunto, 2013, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, cetakan ke-15, Jakarta, Rineka Cipta, hal. 121.
4. Profil Desa Punagaya, 2020, Hal.17
5. *Kareng merupakan sebuah gelar kehormatan yang melekat kepada orang-orang suku Makassar. Mereka yang memiliki garis keturunan Raja karaeng juga identik dengan mereka yang memiliki posisi yang strategis di kursi pemerintahan.*
6. Iqra Nur Khalid (2019) *Pengaruh Keberadaan PItu Punagaya Terhadap Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat.* Hal 61.
7. Dalam pandangan kebudayaan orang Bugis-Makassar seringkali dikenal dengan sebutan *siri na pacce* yang merupakan nilai yang memiliki makna, moralitas kesusilaan berupa anjuran, larangan, hak dan kewajiban yang mendominasi tindakan orang bugis Makassar untuk menjaga serta mempertahankan kehormatannya. Nilai ini juga seringkali dijadikan prinsip dalam aktivitas sosial,ekonomi dan politik.
8. Satu *deppa* rata-rata biasanya memiliki panjang 180 cm.
9. *Agara* dalam bahasa Makassar berarti rumput laut dan *golo-golo* berarti bola-bola.
10. Sistem bagi hasil *teseng,* biasanya hewan yang di-*teseng* merupakan hewan yang memiliki nilai jual yang tinggi seperti sapi, kerbau, kuda dan kambing.
11. Mengenai mandat ganda pemerintahan kolonial di Afrika yang diusulkan Lord Lugard, lihat Donald S. Moore, *suffering for territory,* hal 13.
12. Andal Pengembangan PLTU Jeneponto PT. Bosowa Energy, 2014, II-86.
13. Amriani, Et al, 2011, *"Bioakumulasi Logam berat Timbal (Pb) dan Seng (Zn) pada Kerang Darah (Anadara granosa L.) dan Kerang Bakau (Polymesoda bengalensis L.) di Perairan Teluk Kendari"*, Jurnal Ilmu Lingkungan Volume 9, Issue 2: 45-50, hal 47.
14. Rumput laut *Cottonii* memiliki harga jual yang lebih tinggi dibandingkan jenis SP, sedangkan jenis SP memiliki keunggulan pertumbuhan yang sangat cepat dan bisa memiliki ukuran dan timbangan yang lebih besar dibandingkan jenis *Cottoni*.
15. Lihat juga Agustina, Pertumbuhan Rumput Laut *Eucheuma Cottoni* (2001).
16. Bahrul Ulum, Et al, 2017, "Pemodelan Kualitas Air Perairan Jeneponto Studi/Kasus Sebaran Air Pendingin PItu Jeneponto, Desa Punagaya Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto". Geofisika FMIPA Universitas Hasanuddin. Hal.1.
17. Prasetyo Teguh, 2007, "Pengaruh Oseanografi sebagai Faktor Penentu Pertumbuhan Rumput Laut di Pulau Pari Kepulauan Seribu, DKI Jakarta: Skripsi Institut Pertanian Bogor, hal 13.
18. *Pajama bara* dalam bahasa Makassar seperti buruh migran, mereka biasanya keluar kota merantau untuk mencari pekerjaan sebagai buruh. Umumnya pekerjaan mereka adalah pekerjaan yang mengandalkan kekuatan fisik seperti buruh bangunan, buruh pabrik dan sopir mobil.
19. *Tena harapang* dalam bahasa makassar berarti tidak ada lagi harapan.
20. Duta Hafsari, et al, 2015, *"Debu Batubara dan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut pada Pekerja Pertambangan Batu Bara"*, Jurnal Kedokteran Universitas Lampung, Volume 4 No.9, hal 39.
21. Imam Gunawan, 2014, *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik, Jakarta: Bumi Aksara*, cetakan ke-2, hal. 87.
22. Lihat Dokumen RPL Pengembangan PLTU Jeneponto PT. Bosowa Energy, 2014.

Wahana Lingkungan Hidup Indonesia
Daerah Sulawesi Selatan

Jalan Aroepala,
Kompleks Permata Hijau Lestari
Blok Q1 No 8, Makassar
Indonesia

+628229 393 9591
+62411 467 1368

walhisulsel@gmail.com
www.walhisulsel.or.id

WALHI
SULAWESI SELATAN