

PENGARUH LIMBAH DARI PEMBANGUNAN PLTU (PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA UAP) TERHADAP KUALITAS LINGKUNGAN DI DESA TUBANAN, JEPARA

**Oleh : Ghaitsa Salsabila Fitra
Pembimbing : Ema Yusnanita, S.Pd**

Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Jepara

Abstrak

Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) adalah pembangkit yang mengandalkan energi kinetik dari uap untuk menghasilkan energi listrik. Keberadaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap yang ada di Tubanan memberi dampak bagi masyarakat setempat. Limbah yang dihasilkan oleh PLTU di Desa Tubanan memberi pengaruh pada kualitas lingkungan, yang meliputi pencemaran pada air dan udara. Pada penelitian ini peneliti ingin mengidentifikasi lebih lanjut tentang adanya pengaruh dari limbah PLTU terhadap kualitas lingkungan di Desa Tubanan.

kata kunci : PLTU, limbah, kualitas lingkungan

I.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

PLTU atau Pembangkit Listrik Tenaga Uap merupakan sistem pembangkit termal yang memanfaatkan uap air sebagai fluida kerjanya. Pembangkit Listrik Tenaga Uap mengandalkan uap air untuk membangkitkan energi listrik. Jenis pembangkit ini banyak digunakan oleh masyarakat karena efisiensi yang tinggi serta menghasilkan energi listrik yang ekonomis.

Pembangkit Listrik Tenaga Uap di Kabupaten Jepara berada tepatnya di desa

Tubanan, Kembang, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah 59453. Sejak awal pembangunan, Pembangkit Listrik Tenaga Uap sudah banyak memberi pengaruh bagi masyarakat di daerah sekitar. Salah satunya yaitu pengaruh Pembangkit Listrik Tenaga Uap terhadap kualitas lingkungan di desa Tubanan.

Lingkungan merupakan kesatuan ruang dengan semua makhluk, semua energi, serta semua sumber daya. Lingkungan adalah sebuah media dimana

makhluk hidup tinggal, mencari, dan memiliki karakter serta fungsi yang khas.

Limbah adalah zat yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik industri maupun domestik. Limbah dapat berupa sampah, air kakus, dan air buangan dari berbagai aktivitas domestik lainnya. Limbah padat lebih dikenal sebagai sampah, yang sering kali tidak dikehendaki kehadirannya karena tidak memiliki nilai ekonomis.

Permasalahan yang terjadi bagi masyarakat sekitar apabila secara terus menerus tanpa mengetahui dan mempertimbangkan bahaya serta dampak kerugian yang akan diterima oleh masyarakat, maka kualitas lingkungan di desa Tubanan semakin buruk. Pembangkit Listrik Tenaga Uap berdampak pada lingkungan karena limbah yang dihasilkan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kualitas lingkungan desa Tubanan karena limbah yang dihasilkan PLTU?
2. Bagaimana cara mengatasi dampak limbah PLTU bagi kualitas lingkungan?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kualitas lingkungan desa Tubanan karena limbah yang dihasilkan PLTU.

2. Mengetahui cara mengatasi dampak limbah PLTU bagi kualitas lingkungan.

D. Metode Penelitian

Penulis menggunakan metode deskriptif pada penelitian ini karena metode ini mampu mencari data sebanyak-banyaknya dengan tujuan mengetahui permasalahan yang terjadi, menurut Lexy J.Moleong (2005:6). Juga menggunakan metode kuantitatif yaitu suatu riset yang bertujuan untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian. Serta menggunakan pendekatan induktif, dimana penulis menyimpulkan dari berbagai pernyataan secara umum dari hasil observasi yang dilakukan. Dalam penelitian ini, data dianalisis secara induktif, karena proses induktif lebih dapat menemukan kenyataan jamak yang ada dalam data. Metode penelitian wawancara juga dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan ini.

*** Kajian Pustaka**

Penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang diteliti oleh Bayu Aji Prakoso, Dewi Rostyaningsih, Sundarso, Aufarul Marom, yang berjudul Evaluasi

Dampak Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Tanjung Jati B di Desa Tubanan Kecamatan Kembang Kabupaten Jepara. Akan tetapi, pada penelitian terdahulu tersebut menyebutkan dampak bagi ekonomi masyarakat Desa Tubanan. Adapun pada penelitian ini, peneliti akan membahas tentang dampak PLTU terhadap kualitas lingkungan di Desa Tubanan serta cara mengatasinya.

1. Pengertian Pembangunan

(Alexander, 1994) Pembangunan adalah proses perubahan yang mencakup seluruh sistem social, politik, ekonomi, infrastruktur, pertahanan, Pendidikan dan teknologi, kelembagaan, dan budaya. Pembangunan suatu daerah dilihat dari sumber daya alam dan sumber daya manusia yang mampu mengelola keberadaan sumber daya tersebut.

(Siagian, 1994) Pembangunan merupakan suatu usaha atau rangkaian usaha pertumbuhan dan perubahan yang terencana dan dilakukan secara sadar oleh suatu bangsa, negara dan pemerintah, menuju modernitas dalam rangka pembinaan bangsa (nation building).

2. Pengertian PLTU

(Easton, 1985). Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) adalah suatu sistem pembangkit termal dengan menggunakan uap air sebagai fluida kerjanya, yaitu dengan

memanfaatkan energi kinetik uap untuk menggerakkan poros sudu-sudu turbin. Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) adalah pembangkit yang mengandalkan energi kinetik dari uap untuk menghasilkan energi listrik. Bentuk utama dari pembangkit listrik jenis ini adalah Generator yang seporos dengan turbin yang digerakkan oleh tenaga kinetik dari uap panas/kering. Pembangkit listrik tenaga uap menggunakan berbagai macam bahan bakar terutama batu bara dan minyak bakar serta MFO untuk start up awal.

3. Pengertian Limbah

Menurut Arief (2016), limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik industri maupun domestik (rumah tangga). Limbah lebih dikenal sebagai sampah, yang keberadaannya sering tidak dikehendaki dan mengganggu lingkungan, karena sampah dipandang tidak memiliki nilai ekonomis.

(Mahida,1984) Limbah adalah sisa dari suatu usaha maupun kegiatan yang mengandung bahan berbahaya atau beracun yang karena sifat, konsentrasi, dan jumlahnya, baik yang secara langsung maupun tidak langsung dapat membahayakan lingkungan, kesehatan, kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya.

(Waluyo, 2010) Bahan yang sering ditemukan dalam limbah antara lain senyawa organik yang dapat terbiodegradasi, senyawa organik yang mudah menguap, senyawa organik yang sulit terurai (Rekalsitran), logam berat yang toksik, padatan tersuspensi, nutrien, mikroba patogen, dan parasit.

Menurut Abdurrahman (2006), berdasarkan wujud limbah yang dihasilkan, limbah terbagi 3 yaitu :

1. Limbah padat Limbah padat adalah limbah yang memiliki wujud padat yang bersifat kering dan tidak dapat berpindah kecuali dipindahkan. Limbah padat ini biasanya berasal dari sisa makanan, sayuran, potongan kayu, ampas hasil industri, dan lain-lain.

2. Limbah cair Limbah cair adalah limbah yang memiliki wujud cair. Limbah cair ini selalu larut dalam air dan selalu berpindah (kecuali ditempatkan pada wadah/bak). Contoh dari limbah cair ini adalah air bekas cuci pakaian dan piring, limbah cair dari industri, dan lain-lain.

3. Limbah gas Limbah gas adalah limbah yang berwujud gas. Limbah gas bisa dilihat dalam bentuk asap dan selalu bergerak sehingga penyebarannya luas. Contoh dari limbah gas adalah gas buangan kendaraan bermotor, buangan gas dari hasil industri.

4. Pengertian Lingkungan

Menurut Prof. Emil Salim, M.A., Ph.D yang merupakan seorang ahli ekonomi, cendekiawan, pengajar, dan politisi Indonesia, lingkungan diartikan sebagai benda, kondisi, dan pengaruh yang terdapat dalam ruang yang kita tempati dan mempengaruhi hal yang hidup termasuk kehidupan manusia.

Menurut Munadjat Danusaputro, lingkungan atau lingkungan hidup adalah semua benda dan daya serta kondisi, termasuk di dalamnya manusia dan tingkah-perbuatannya, yang terdapat dalam ruang dimana manusia berada dan mempengaruhi kelangsungan hidup serta kesejahteraan manusia dan jasad-jasad hidup lainnya.

5. Pengertian Dampak

Dampak menurut Waralah Rd Cristo (2008 : 12) adalah suatu yang diakibatkan oleh sesuatu yang dilakukan, bisa positif atau negatif atau pengaruh kuat yang mendatangkan akibat baik negatif maupun positif.

Sedangkan menurut Soemarwoto (1998:43), menyatakan dampak adalah suatu perubahan yang terjadi akibat suatu aktivitas. Aktivitas tersebut dapat bersifat alamiah baik kimia, fisik maupun biologi dan aktivitas dapat pula dilakukan oleh manusia.

II. PEMBAHASAN

Keberadaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap yang ada di Tubanan memberi dampak bagi masyarakat setempat. Besar kecilnya dampak atau pengaruh yang diterima oleh masyarakat karena adanya pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap akan mengakibatkan sejumlah perubahan yang dialami oleh masyarakat Tubanan. Perubahan yang dialami masyarakat bisa terjadi secara cepat maupun lambat.



(PLTU di desa Tubanan)

Pembangkit Listrik Tenaga Uap di Kabupaten Jepara berada tepatnya di desa Tubanan, Kembang, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah 59453.



(desa Tubanan)

Pengaruh dari PLTU ini bisa membawa kemanfaatan untuk masyarakat sekitar serta bisa jadi sebaliknya. Beberapa kemanfaatan yang dapat diambil adalah

penyerapan tenaga kerja. Keadaan masyarakat desa Tubanan tentunya mengalami banyak perubahan, dari segi pendapatan meningkat dan mendapatkan pekerjaan yang mapan, selain itu masyarakat desa yang dulunya mengandalkan pendapatan dari bertani, setelah adanya PLTU masyarakat dapat meningkatkan pendapatan dari bidang mata pencaharian lainnya atau diluar bidang pertanian saja. Misalnya dengan adanya PLTU masyarakat sekitar yang memanfaatkannya untuk berwirausaha seperti mendirikan rumah makan, menyewakan rumah atau mendirikan tempat kost untuk karyawan PLTU dan masyarakat juga bisa menjadi pekerja di dalam PLTU itu sendiri.

Terdapat juga pengaruh buruk yang ditimbulkan karena adanya PLTU bagi masyarakat. Seperti yang diteliti di riset ini, limbah dari PLTU di desa Tubanan berpengaruh pada kualitas lingkungannya, yaitu pencemaran pada air dan udara.

Dengan adanya limbah yang dihasilkan sehingga mengakibatkan pencemaran pada air laut, peningkatan suhu udara, getaran mesin, dan radiasi yang merupakan suara bising yang dihasilkan dari kipas pendingin yang berkapasitas besar, serta limbah batu bara sisa bahan bakar utama mesin PLTU.

Selain itu keadaan air laut juga berubah sehingga mempengaruhi habitat di dalamnya yang dapat merusak ekosistem di laut.



(Bapak Parni, 67 tahun, Nelayan)

[23-maret 2023]

Dari hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa dengan adanya limbah dari PLTU yang tercecer di laut menyebabkan ikan-ikan di kawasan sekitar jadi banyak yang mati. Dan para nelayan disini jadi sulit mendapat ikan yang segar. Hal itu juga dibuktikan dengan adanya ikan yang berada jauh dari kawasan PLTU dapat didapat dengan mudah serta segar, sedangkan ikan yang berada di dekat PLTU sulit didapat dan kualitasnya yang kurang bagus.



(Ibu Suriah, 52 tahun, Ibu Rumah Tangga)

[23-maret 2023]

Tidak hanya itu, dari waktu ke waktu PLTU-PLTU tersebut mengotori udara dengan polutan beracun yang telah menyusup ke dalam paru-paru masyarakat. Hasil wawancara dengan Ibu Surinah beliau mengatakan bahwa “Uap yang dihasilkan PLTU semakin lama menyebabkan udara di sekitar sini menjadi kotor, jadi masyarakat sekitar banyak yang batuk karena polusi tersebut, saya sekeluarga juga merasakannya, dan menurut saya itu sangat mengganggu”.

Akan tetapi, permasalahan PLTU yang mengotori kualitas udara di lingkungan desa Tubanan bisa diupayakan dari individual. Jika PLTU menghasilkan polusi udara yang mencemari lingkungan, sebagai masyarakat yang bijak kita bisa menanam banyak pohon di kawasan serta tidak menambah polusi yang ada dengan cara menggunakan sepeda untuk bepergian selama jarak masih memungkinkan, selain sehat, hal itu juga berpengaruh untuk memperbaiki kualitas lingkungan untuk desa Tubanan saat ini. Dan dari masalah seperti ini, pemerintah juga melakukan beberapa upaya agar keberadaan PLTU di berbagai daerah menjadi lebih ramah lingkungan dan tidak mengganggu kehidupan masyarakat sekitar. Kehadiran PLTU ramah lingkungan itu dijamin melalui peraturan menteri kehutanan dan lingkungan hidup no 15 tahun 2019. Dengan upaya ini, pemerintah tidak

membiarkan adanya kegiatan usaha yang mencemari lingkungan, sehingga masyarakat tidak perlu khawatir tentang keberadaan PLTU yang selama ini dianggap faktor yang memperburuk kualitas lingkungan mereka.

Selain itu, pembinaan juga akan dilakukan terus menerus sehingga perusahaan pembangkit akan lebih taat dengan integrasi pemantauan dengan CEMS (Continuous Emission Monitoring System) ke KLHK melalui SISPEK (Sistem Informasi Pemantauan Emisi Kontinu Perusahaan) sebagai bentuk perusahaan akan terawasi secara langsung. Penyusunan peraturan ini juga sudah melibatkan berbagai pemangku kepentingan, seperti instansi pembina (Kementrian ESDM), perusahaan, asosiasi, pemerintah daerah, dan perguruan tinggi. Baku mutu yang berlaku dalam peraturan ini jauh lebih ketat jika dibandingkan dengan baku mutu yang berlaku di lingkup regional Asia dan mengadopsi peraturan internasional.

III. PENUTUP

A. Simpulan

Dari apa yang sudah diteliti maka limbah yang dihasilkan Pembangkit Listrik Tenaga Uap di Desa Tubanan menghasilkan beberapa pengaruh. Baik pengaruh negatif maupun pengaruh positif.

Dan pengaruh tersebut banyak mencakup pada kualitas lingkungan. Dapat dilihat bahwa kualitas lingkungan desa Tubanan yang udara nya semakin terasa panas, polusi udara yang meningkat, musim cuaca yang kurang teratur, serta ekosistem laut di sekitar desa Tubanan yang kualitasnya kurang bagus karena adanya limbah yang dihasilkan PLTU.

Adapun limbah yang dihasilkan bermacam macam, seperti limbah oli, filter terkontaminasi, hose terkontaminasi, grease, sampah B3, serbuk gergaji, majun terkontaminasi, baterai (aki) dan limbah medis, dll. Ada beberapa yang dapat dimanfaatkan ada juga yang tidak dapat dimanfaatkan dan justru memperburuk kualitas lingkungan.

Untuk mengatasi permasalahan yang dapat dilakukan mulai dari internal dari dalam masyarakat juga eksternal dari pemerintah. Contoh nyata yang dapat dilakukan antara lain yaitu dengan tidak menambah pencemaran yang ada, memanfaatkan limbah PLTU dengan baik, dan melestarikan penanaman pohon agar tidak terjadi polusi udara yang berkepanjangan.

B. Saran

Hendaknya pada penelitian selanjutnya dapat memperdalam kembali mengenai pengaruh limbah dari pembangunan PLTU di Desa Tubanan.

Selain itu, hendaknya para peneliti selanjutnya lebih mengembangkan ruang lingkup penelitian.

● **Daftar Pustaka**

- Abdurrahman, U. (2006). *Kinerja Sistem Lumpur Aktif pada Pengolahan Limbah Cair*. Surabaya.
- Abe, Alexander. 1994. *Perencanaan Daerah Partisipatif*. Yogyakarta: Pusat Jogja Mandiri.
- Antara, Kantor Berita Indonesia (2020). *Pemerintah lakukan upaya agar PLTU lebih ramah lingkungan*.
- Arief, Latar Muhammad., (2016). *Pengolahan Limbah Industri Dasar Dasar Pengetahuan dan Aplikasi di Tempat Kerja*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Easton, David. (1985). *Analisis Pengantar Ilmu Politik*. Jakarta: LP3ES
- Emil Salim, *Lingkungan Hidup dan Pembangunan*, Jakarta, Mutiara Sumber Widya, 1989.
- Lexy J. Moleong. 2005. *metodologi penelitian kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mahida, D.N, 1984., *"Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah industri"*, Rajawali, Jakarta.
- Munadjat Danusaputro, *Hukum Lingkungan, Buku I Umum*, Bina Cipta, Bandung, 1982
- Prakoso B.A, Rostyaningsih Dewi, Sundarso, Marom Aufarul. *Evaluasi Dampak Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Tanjung Jati B di Desa Tubanan Kecamatan Kembang Kabupaten Jepara*.
- Putri N.S (2021). *Dampak Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) di Gampong Suak Puntong Kecamatan Kuala Pesisir Kabupaten Nagan Raya*.
- Siagian, Sondang P, 1994. *Administrasi Pembangunan, Gedung Agung, Jakarta*.
- Soemarwoto, Otto, 1998. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Waluyo, L.2010. *Teknik dan Metode Dasar dalam Mikrobiologi*.UMM Press.
- Waralah Cristo, 2008, Hikmah Arif, 2009. *Pengertian Tentang dampak*, Jakarta Bandung Alfabeta.
- 1593657762_PERMENLHK NO 15 TH 2019 ttg BM Emisi Pembangkit Listrik Thermal