

Sansan Febriyanti

ORIGINALITY REPORT

10% SIMILARITY INDEX *21/25*
9% INTERNET SOURCES *2 par di*
3% PUBLICATIONS
2% STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----|---|-----|
| 1 | banten.idntimes.com Internet Source | <1% |
| 2 | Nur Sofia Ma'rifah. "Upaya Masyarakat dalam Penanggulangan Polusi Udara Akibat Asap Pabrik Geo Dipa Dieng Banjarnegara", AL-DYAS, 2023 Publication | <1% |
| 3 | biz.kompas.com Internet Source | <1% |
| 4 | oaksofa.com Internet Source | <1% |
| 5 | wartakota.tribunnews.com Internet Source | <1% |
| 6 | Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper | <1% |
| 7 | www.scribd.com Internet Source | <1% |
| 8 | pt.scribd.com Internet Source | <1% |
| 9 | trendasia.org Internet Source | <1% |
| 10 | docplayer.info Internet Source | <1% |
| 11 | repository.ub.ac.id Internet Source | <1% |

Sansan Febriyanti

by Sansan Febriyanti Sansan Febriyanti

Submission date: 21-Feb-2025 09:46AM (UTC+0700)

Submission ID: 2594334221

File name: Revisi_Skripsi-Sansan_Febriyanti-2010413024.docx (2.61M)

Word count: 26889

Character count: 179722

**STRATEGI PT. INDONESIA POWER DALAM
MENANGGULANGI TINGKAT PENCEMARAN UDARA
AKIBAT PEMBAKARAN BATU BARA PLTU SURALAYA
TERHADAP MASYARKAT BANTEN 2023**



Disusun Oleh :
Sansan Febriyanti Kosasih 2010413024

51
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK

PROGRAM STUDI ILMU POLITIK

2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah polusi udara di wilayah Banten yang disebabkan oleh kegiatan pembakaran batu bara di pembangkit listrik Suralaya. PT Indonesia Power UBP Suralaya telah mengambil langkah cepat untuk mengurangi dampak polusi sebagai bagian dari tanggung jawab sosial perusahaan, khususnya dengan fokus pada komunitas yang berada di sekitar pembangkit yang rentan terhadap masalah kesehatan seperti infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dan penyakit paru-paru kronis, terutama di kalangan anak-anak di bawah lima tahun. Penelitian ini menyoroti strategi PT Indonesia Power UBP Suralaya dalam mengatasi polusi udara yang disebabkan oleh pembakaran batu bara di pembangkit tersebut. Penelitian ini mengadopsi teori green business dari Paul Hawken, yang menekankan penggunaan teknologi ramah lingkungan untuk memastikan keberlanjutan bisnis. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan metode penelitian eksplanatori, yang didasarkan pada wawancara mendalam dengan perwakilan dari PT Indonesia Power UBP Suralaya, LSM Pena Masyarakat Banten, dan akademisi lingkungan. Penelitian pustaka dan studi dokumentasi juga digunakan. Hasil penelitian menunjukkan keberhasilan signifikan dalam mengendalikan polusi udara, yang dibuktikan dengan penurunan kasus ISPA dari 29.626 pada tahun 2022 menjadi 17.328 pada tahun 2023, seperti yang dilaporkan oleh LSM Pena. Prestasi ini mengantarkan PT Indonesia Power UBP Suralaya meraih 15 penghargaan emas dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Penelitian ini mengidentifikasi dua strategi utama yang diterapkan oleh PT Indonesia Power UBP Suralaya untuk mengatasi polusi udara akibat pembakaran batu bara. Pertama, mitigasi melalui program CSR, yakni kampanye vaksinasi rutin, pendirian taman ekologi dari limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), serta pemberdayaan masyarakat yang bekerja sama dengan Pemerintah Provinsi Banten, lembaga lingkungan, dan dinas kesehatan. Kedua, penerapan teknologi ramah lingkungan, termasuk Electrostatic Precipitator (ESP), Continuous Emission Monitoring System (CEMS), dan pemantauan oleh laboratorium yang memiliki standar nasional terakreditasi. Selain itu, pembangkit ini juga telah mulai beralih sebagian sumber energinya dari batu bara ke limbah organik untuk menggerakkan turbin hingga 10%.

Keywords: Air Pollution, PT. Indonesia Power, Suralaya PLTU

ABSTRACT

This study aims to address air pollution issues in the Banten region caused by coal combustion activities at the Suralaya power plant. PT Indonesia Power UBP Suralaya has taken swift action to mitigate the pollution's impact as part of its corporate social responsibility, particularly focusing on communities near the plant who are vulnerable to health issues such as acute respiratory infections (ISPA) and chronic lung diseases, especially among children under five. This research highlights the strategies of PT Indonesia Power UBP Suralaya in combating air pollution caused by coal combustion at the plant. It adopts Paul Hawken's Green Business theory, which emphasizes environmentally friendly technology to ensure business sustainability. The study employs a qualitative approach with explanatory research, based on in-depth interviews with representatives from PT Indonesia Power UBP Suralaya, the NGO Pena Masyarakat Banten, and environmental academics. Library research and documentation studies are also utilized. The findings demonstrate significant success in controlling air pollution, evidenced by a reduction in ISPA cases from 29,626 in 2022 to 17,328 in 2023, as reported by the NGO Pena. This achievement earned PT Indonesia Power UBP Suralaya 15 gold awards from the Ministry of Environment and Forestry. The study identifies two key strategies implemented by PT Indonesia Power UBP Suralaya to tackle air pollution from coal combustion. First, mitigation through CSR programs, air pollution education, regular vaccination campaigns, the establishment of eco-parks from hazardous waste (B3), and community empowerment in collaboration with Banten Province, environmental agencies, and health departments. Second, the adoption of environmentally friendly technologies, including the Electrostatic Precipitator (ESP), Continuous Emission Monitoring System (CEMS), and monitoring by certified national standard laboratories. Additionally, the plant has partially transitioned its energy source from coal to organic waste to power turbines by up to 10%.

Keywords: Air Pollution, PT. Indonesia Power, Suralaya PLTU

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia dan penyertaan-Nya yang melimpah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Strategi PT. Indonesia Power Dalam Menanggulangi Pencemaran Udara Akibat Pembakaran Batu Bara PLTU Suralaya Terhadap Masyarakat Banten Tahun 2023”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Politik di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, banyak tantangan yang penulis hadapi, namun berkat dukungan dari berbagai pihak, tantangan tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr.Deni Angela, selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta saran yang sangat berarti selama penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Restu Rahwamati, S.Sos., MA., beserta seluruh staf dan dosen yang telah membimbing dan mendukung penulis selama masa studi.
3. Ibu Sri Lestari Wahyuningroem, Ph.D dan Ibu Lia Wulandari,S.Sos.,M.PP selaku dosen penguji I dan penguji II yang telah memberikan saran, bantuan dan arahan yang sangat berarti dalam proses penulisan skripsi hingga sidang akhir skripsi penulis.
4. Ayah dan Ibu beserta seluruh keluarga besar atas doa, dukungan moral, dan materil yang menjadi sumber kekuatan dan semangat bagi penulis.
5. Ucapan terima kasih mendalam kepada seseorang yang selalu menemani setiap langkah perjalanan penulis, Lintang Anggareksa yang telah memberikan semangat, motivasi, dukungan, serta tempat bernaung di tengah berbagai tantangan yang penulis hadapi. Terima kasih atas waktu, tenaga, dan pemikiran yang telah diluangkan, serta dorongan semangat yang senantiasa diberikan

untuk membantu penulis agar tidak mudah menyerah dalam menghadapi berbagai hal demi meraih impian.

6. Kepada teman-teman seperjuangan selama masa kuliah, Muhammad Fasha Irgie Sandriaz, Alfian Nur, Mufti Mukti dan Muhammad Irgi Syawal atas dukungan, kerja sama, dan diskusi yang bermanfaat selama masa penelitian.

7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, serta menjadi bahan referensi bagi berbagai pihak yang mempelajari topik serupa. Penulis berharap karya ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi para pelaku usaha PLTU tentang pentingnya keberlanjutan lingkungan hidup masyarakat serta peran pemerintah dan pelaku usaha dalam mempertahankan eksistensinya pada permasalahan politik lingkungan

Jakarta, 17 Januari 2024

Penulis

Sansan Febriyanti Kosasih

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| ABSTRAK | i |
| ABSTRACT | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 10 |
| 1.3 Batasan Masalah | 11 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 11 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 11 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 13 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 15 |
| 2.1 Penelitian Terdahulu | 15 |
| 2.2 Konsep dan Teori Penelitian | 26 |
| 2.2.1 Landasan Teori | 26 |
| 2.2.1.1 Teori Green Business | 26 |
| 2.2.2 Definisi Konseptual | 29 |
| 2.2.2.1 <i>Corporate Social Responsibility (CSR)</i> | 29 |
| 2.2.2.2 Pola Relasi Kuasa | 31 |
| 2.2.2.3 Perusahaan Listrik Negara | 32 |
| 2.2.2.4 Pencemaran Udara | 32 |
| 2.3 Kerangka Berfikir | 34 |
| 2.3.1 Keterangan Kerangka Berfikir | 35 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 36 |
| 3.1 Objek Penelitian | 36 |
| 3.2 Pendekatan dan Jenis Penelitian | 36 |
| 3.3 Teknik Pengumpulan Data | 37 |
| 3.4 Sumber Data | 39 |

| | | |
|----|--|-----------|
| 36 | 3.4.1 Data Primer | 39 |
| | 3.4.2 Data Sekunder | 39 |
| | 3.5 Teknik Analisis Data | 40 |
| 60 | 3.6 Tabel Waktu Penelitian | 42 |
| | BAB IV PEMBAHASAN | 43 |
| | 4.1 Deskripsi Objek Penelitian | 43 |
| | 4.2 Strategi Pengendalian Pencemaran Udara | 43 |
| | 4.2.1 Secara nonteknis melalui program CSR | 44 |
| | 4.2.1.1 Pembangunan <i>Eco Park</i> | 44 |
| | 4.2.1.2 Program inisiatif kesehatan Dinkes Banten | 47 |
| | 4.2.1.3 Program Pemberdayaan Masyarakat | 49 |
| | 4.2.2 Secara teknis melalui program teknologi ramah lingkungan | 52 |
| | 4.2.2.1 <i>Electrostatic Precipator</i> | 53 |
| | 4.2.2.2 <i>Continuous Emission Monitoring System</i> | 54 |
| | BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 60 |
| | 5.1 Kesimpulan | 60 |
| | 5.2 Saran | 61 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 64 |
| | LAMPIRAN | 70 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Kematian Tahunan Akibat PM 2.5 dari Kompleks PLTU Suralaya..... | 4 |
| Gambar 2. Teknik Analisis Data..... | 40 |
| Gambar 3. Pemanfaatan Limbah Untuk Sarana Eco Park..... | 44 |
| Gambar 4. <i>Electrostatic Precipator</i> PLTU Suralaya..... | 53 |
| Gambar 5. <i>Countinuous Emission Monitoring System</i> | 55 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1 Jenis Polutan Berbahaya bagi kesehatan..... | 2 |
| Tabel 2 Kasus Penyakit Pernafasan di wilayah Banten PLTU Suralaya..... | 5 |
| Tabel 3 Daftar Informan Penelitian..... | 38 |
| Tabel 4 Waktu Pelaksanaan Penelitian..... | 42 |
| Tabel 5 Jumlah ISPA di Kota Cilegon..... | 57 |

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan Listrik Negara (PLN) merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang fokus pada sektor ketenagalistrikan, bertanggung jawab atas penyediaan listrik dari tahap pembangkitan hingga distribusi untuk kepentingan seluruh masyarakat Indonesia. Ketersediaan listrik menjadi hal yang krusial dalam kehidupan manusia, tidak hanya sebagai sumber penerangan tetapi juga sebagai pendorong untuk meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik serta memacu aktivitas ekonomi negara (Afriani,2017).

PT. PLN (Persero) memiliki sebuah *subholding* yang resmi dibentuk pada 3 Oktober 1995 dengan nama PT PLN Pembangkitan Jawa Bali I (PT PJB I). Namun, pada 8 Oktober 2000, PT PJB I mengubah namanya menjadi PT. Indonesia Power yang kemudian dikenal sebagai perusahaan pembangkit listrik terbesar di Asia Tenggara dengan total kapasitas 21,08 GW. Peran utama PT. Indonesia Power adalah menghasilkan listrik yang didistribusikan oleh PLN untuk kebutuhan masyarakat di Jawa dan Bali

Kerja sama antara PLN dan PT. Indonesia Power merupakan upaya untuk mengamankan pasokan listrik yang handal bagi masyarakat Indonesia. PLN bertanggung jawab atas manajemen infrastruktur jaringan distribusi dan transmisi sebagai penyedia utama listrik, sementara PT. Indonesia Power fokus pada pembangkitan dan pengelolaan pembangkit listrik. Meskipun keduanya memiliki peran yang berbeda, sinergi antara keduanya diperlukan untuk memastikan ketersediaan energi listrik yang memadai, optimalisasi operasional, pemeliharaan infrastruktur, serta kemajuan dalam teknologi dan keberlanjutan

Terdapat lima Unit Pembangkit (UP) yang dioperasikan oleh PT. Indonesia Power dalam hal pengoperasian pembangkitan tenaga listrik, yaitu UP Suralaya, UP Saguling, UP Mrica, UP Semarang, dan UP Bali. Diantara semua ini, Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Suralaya menonjol sebagai salah satu penyumbang utama, dengan emisi gas rumah kaca dan partikel pencemar udara yang signifikan khususnya di wilayah Banten (Esensi,2023). PLTU Suralaya menjadi unit terbesar di Indonesia yang dimiliki oleh PT. Indonesia Power dengan total kapasitas terpasang sebesar 3400 MW. Berdasarkan dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) PLTU Jawa 9 dan 10, disebutkan bahwa PLTU Suralaya membutuhkan sekitar 1.100 ton batubara per jam untuk operasional pembakarannya, dengan total kebutuhan mencapai 9.572.000 ton batubara setiap tahunnya (Wijaya, 2022).

Dalam hal ini proyek PLTU Suralaya memberikan kontribusi besar terhadap *supply* energi listrik di Masyarakat. Namun, aktivitas PLTU di Suralaya membawa dampak serius terhadap lingkungan, terutama perihal pencemaran udara. Aktivitas pembakaran batu bara PLTU Suralaya menghasilkan emisi gas rumah kaca, partikulat, dan zat beracun lainnya yang secara signifikan mempengaruhi kualitas udara di wilayah Banten (Surbakti, 2022).

Tabel 1.
Jenis Polutan Berbahaya Bagi Kesehatan

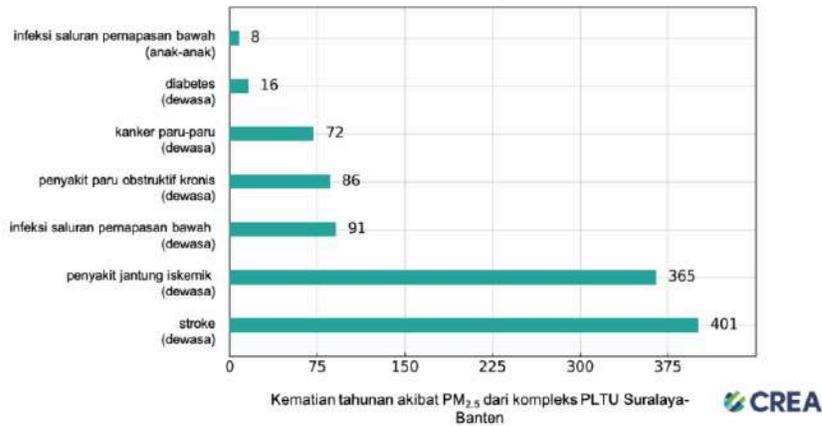
| No | Jenis Polutan | Dampak |
|----|-------------------------|--|
| 1. | PM 2.5 (Partikel halus) | Berasal dari bakteri, dan debu dari lokasi konstruksi dan pembongkaran. Berpotensi memasukkan jaringan paru-paru, menyebabkan penyakit pernapasan seperti asma, bronkitis, dan emfisema. |
| 2. | PM 10 (Partikel kasar) | Asap yang mengepul di udara ini dapat mempengaruhi tenggorokan, mata, dan hidung, dan dapat menyebabkan efek kesehatan yang serius |

| | | |
|----|--------------------------------------|--|
| 3. | Nitrogen dioksida (NO ₂) | Berasal dari lalu lintas jalan dan proses pembakaran bahan bakar fosil dapat menyebabkan iritasi pada paru-paru. |
| 4. | Sulfur dioksida (SO ₂) | Gas atau cairan yang tidak berwarna dengan bau yang kuat dan pedas berasal dari bahan bakar fosil seperti batubara dan minyak dibakar dalam proses industri, dan ketika bijih mineral seperti aluminium dilebur yang menyebabkan iritasi pada hidung dan tenggorokan, sesak napas hingga kematian. |

Sumber: Data diolah dari IQ Air

Adapun polusi udara yang dihasilkan oleh PLTU Suralaya yaitu partikel berukuran PM_{2.5}, PM₁₀, nitrogen dioksida (NO_x), dan sulfur dioksida (SO₂) yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti penyakit pernapasan, gangguan kardiovaskular, dan meningkatkan risiko kematian dini khususnya di wilayah Banten (CREA, 2023). Artinya pencemaran udara yang disebabkan oleh PLTU Suralaya telah secara signifikan mempengaruhi kesehatan masyarakat di sebagian besar wilayah Provinsi Banten, termasuk Serang dan Cilegon, yang memiliki populasi sekitar 13 juta orang (Trend Asia, 2023).

Gambar 1.
Kematian Tahunan Akibat PM 2,5 Dari Kompleks
PLTU Suralaya-Banten 2023



Sumber : CREA 2023

38 Penelitian *Centre for Research on Energy and Clean Air (CREA)* mengungkapkan detail implikasi fatal PM_{2.5} dari kompleks PLTU Suralaya Banten pada kesehatan masyarakat, terutama pada anak-anak dan orang dewasa dalam situasi *Base_Max* (CREA,2023). Partikel PM_{2.5} ini terkait dengan 1.063 kematian, yang dapat menyebabkan penyakit diabetes (16), kanker paru-paru (72), penyakit paru obstruktif kronis (86), infeksi saluran pernapasan bawah (91), penyakit jantung iskemik (365), *stroke* (401), pada orang dewasa. Sedangkan penyakit yang dirasakan pada anak-anak khususnya usia 5 tahun kebawah, infeksi saluran pernapasan bawah (8) menjadi penyebab utama kematian. Selain menyebabkan kematian, polusi udara dari kompleks PLTU Suralaya di Banten juga berhubungan dengan berbagai penyakit lain yang mengganggu kesehatan masyarakat (CREA,2023).

Tabel 2.

Kasus Penyakit Pernafasan Di Wilayah Banten-PLTU Suralaya

| No | Wilayah | Keterangan |
|----|-----------------|---|
| 1. | Provinsi Banten | Menurut Kementerian Kesehatan pada tahun 2018, Banten termasuk dalam lima provinsi dengan prevalensi ISPA tertinggi. |
| 2. | Kota Serang | Menurut Dinas Kesehatan Kota Serang, ISPA adalah penyakit dengan jumlah penderita terbanyak, mencakup 32% dari total kasus, menempatkannya di posisi pertama. |
| 3. | Kota Cilegon | Dinas Kesehatan Kota Cilegon mencatat bahwa anak-anak, ibu hamil, dan lansia adalah kelompok yang paling rentan terhadap dampak polusi. Penyakit infeksi pernapasan akut pada jaringan paru-paru tercatat pada 603 balita pada tahun 2013, 755 balita pada tahun 2014, 1.254 balita pada tahun 2015, dan 796 balita pada tahun 2016. Pada tahun 2017, sebanyak 15.039 balita di Kota Cilegon mengalami batuk-batuk atau kesulitan bernapas yang menjadi indikasi awal ISPA. Pada tahun 2019, ISPA menjadi penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk Cilegon dengan 39.455 kasus. Selain itu, ribuan warga juga mengeluhkan hipertensi esensial, nasofaringitis akut, batuk, dermatitis, dan sakit kepala di puskesmas. |
| 4. | Bojonegara | Di Puskesmas Bojonegara, yang berlokasi dekat PLTU Suralaya, terdapat 1.274 pasien menderita penyakit ISPA. |

Sumber : Data Diolah Penulis dari Trend Asia 2020

Dari penjelasan di atas, proyek PLTU Suralaya sangat berisiko dari sisi lingkungan, ekonomi, dan sosial. Pencemaran udara yang dihasilkan oleh PLTU ini mendorong Pena Masyarakat Banten dan WALHI Jakarta untuk menggelar tindakan simpatik di hadapan pemerintah kota Cilegon. Mereka merasa kecewa dengan pemerintah yang dianggap gagal memastikan hak warga untuk mendapatkan lingkungan yang bersih dan sehat. Pemerintah Kota Cilegon tidak merespons dan tampak mengabaikan masalah pencemaran udara dari PLTU Suralaya, sehingga masyarakat hingga kini tidak dapat menikmati udara bersih (Trend Asia, 2020).

Kasus ini masih berlanjut karena belum ada tindakan dari pihak terkait. Masyarakat Cilegon melaporkan bahwa semburan *fly ash* dari PLTU Suralaya juga menyebabkan limbah panas di Teluk Banten. Selain meningkatkan suhu permukaan laut, pembuangan limbah ini membuat laut berubah menjadi kecoklatan, berbusa, dan mengeluarkan bau busuk. Dampaknya juga dirasakan oleh nelayan yang kehilangan mata pencaharian dan anak-anak yang mengalami kekurangan gizi, menyebabkan kasus *stunting* sebanyak 26,40 persen di Serang dan 19,10 persen di Cilegon. Angka kasus tertinggi ada di Pandeglang dengan 29,40 persen. Kasus *stunting* ini dikaitkan dengan cemaran logam berat tinggi yang berasal dari PLTU batu bara, khususnya PLTU Suralaya (Jaring, 2023).

Selanjutnya kasus penyakit pernafasan pada wilayah kota Cilegon, menurut data Dinas Kesehatan Kota Cilegon tahun 2020 pengakuan dari salah satu warga Kampung Kotak Malang, Kelurahan Suralaya, Cilegon bahwa anaknya terjangkit penyakit paru dan diharuskan mengkonsumsi obat selama 6 bulan. Warga disekitar PLTU Suralaya juga mengaku bahwa mereka mengalami nasib yang sama yaitu sesak nafas, TBC, pneumonia, bronkitis hingga kematian akibat cerobong asap (Trend Asia, 2023). Atas permasalahan tersebut pemerintah kota Cilegon selaku regulator diminta oleh masyarakat Cilegon untuk memastikan bahwa PT. Indonesia Power, yang bertanggung jawab atas operasi PLTU Suralaya, dikenai sanksi yang tegas (Jaring, 2023).

Pengaruh pencemaran udara yang berasal dari PLTU Suralaya terhadap kesehatan dan ekosistem lingkungan di Banten khususnya pada kota Cilegon semakin menjadi sorotan hingga menyebabkan PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya mendapat kecaman dari organisasi lingkungan tersebut dan masyarakat sipil untuk menghentikan operasinya atau melakukan penanggulangan pencemaran udara di Banten karena berbagai resiko yang muncul terkait pembangunannya (Trend Asia,2023). Oleh karena itu, dalam mengatasi permasalahan polusi udara tersebut, eksistensi PT. Indonesia Power sebagai penggerak aktivitas pembakaran batu bara PLTU Suralaya mengambil sikap mendukung penuh langkah pemerintah dalam menekan polusi udara

Menanggapi keresahan masyarakat disekitar PLTU Suralaya, PT.Indonesia Power telah mengambil strategi pada tahun 2023 untuk mengimplementasikan Peraturan Menteri (Permen) Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: 15 Tahun 2019 tentang Baku Mutu Pembangkit Listrik Geothermal dan Peraturan Pemerintah Nomor: 22 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Didukung dengan teknologi ramah lingkungan *Electrostatic Precipitator (ESP)* yang berfungsi menyaring partikel (debu) dari emisi gas buang dan *Continous Emission Monitoring System (CEMS)* untuk memantau emisi pembangkit secara *real time* yang dipasang pada PLTU yang dikelolanya. Pada Agustus 2023 dari hasil *monitoring* CEMS menyatakan bahwa PLTU Suralaya yang dikelola oleh PT. Indonesia Power berada dibawah baku mutu emisi yang telah ditentukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).

Dari tindakan program transisi energi yang dilakukan oleh PT. Indonesia Power terhadap PLTU yang dikelolanya telah meraih 15 penghargaan emas dalam program penilaian kinerja perusahaan yang diadakan oleh KLHK sebagai bukti nyata gerakan perubahan dari PT. Indonesia Power terhadap kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan (Kompas, 2023).

Beberapa pembangkit listrik milik PLN menerima penghargaan emas karena telah menerapkan pengelolaan lingkungan yang baik dan mengambil

langkah-langkah untuk menekan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dan emisi non-GRK, serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya seperti energi dan air. Pihak perusahaan telah mengadopsi prinsip 3R (*reuse, reduce, recycle*) dalam pengelolaan limbah yang dihasilkan PLTU. Mereka juga berusaha melindungi ekosistem laut darat serta memberdayakan masyarakat secara berkelanjutan sesuai dengan prinsip *Sustainable Development Goals (SDGs)* dan *Good Corporate Governance (GCG)*.

Direktur utama PLN, Darmawan Prasajo, menjelaskan bahwa PT. Indonesia Power berkomitmen menurunkan emisi, karena pada tahun 2021, sektor pembangkit listrik telah menyumbang sebanyak 244 juta ton CO₂, dengan proyeksi yang menakutkan bahwa pada tahun 2060, emisi akan melebihi 1 miliar ton CO₂ per tahun jika tidak ada tindakan yang diambil. Maka dari itu, PLN berkomitmen secara tegas untuk mencapai target "net zero emission" pada tahun 2060. Langkah ini diambil bukan karena adanya perjanjian internasional atau regulasi lingkungan, tetapi karena PLN "we do really care".

Dalam upaya menurunkan emisi, PLN telah memutuskan untuk menghilangkan rencana pembangunan 13,3 GW PLTU, dengan harapan dapat mengurangi sekitar 1,8 miliar ton CO₂ dalam kurun waktu 25 tahun mendatang. Selain itu, PLN telah melakukan penggantian 1,8 GW PLTU dengan pembangkit Energi Baru Terbarukan (EBT) yang berperan sebagai sumber daya utama, dan juga mengurangi 800 MW PLTU dengan penggunaan pembangkit gas yang mampu mengurangi emisi hampir 50 persen. Disamping itu, sebanyak 1,3 GW PLTU yang telah mengikat kerjasama *Power Purchase Agreement (PPA)* berhasil diakhiri, yang diharapkan dapat mengurangi emisi sekitar 175 ton CO₂ dalam 25 tahun mendatang. PLN tidak memiliki rencana untuk memperluas pembangunan PLTU baru. Sebaliknya, mereka berfokus pada peningkatan kapasitas EBT hingga 20,9 GW hingga tahun 2030, menjadikan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) sebagai yang paling ramah lingkungan sepanjang sejarah Indonesia.

Dalam upaya menjawab keluhan masyarakat tentang polusi udara yang disebabkan oleh PLTU Suralaya di Banten, diperlukan adanya intervensi dari PT. Indonesia Power sebagai aktor utama yang mengambil langkah dengan memanfaatkan relasi kekuasaan dengan pemerintah kota Cilegon. PT Indonesia Power menggunakan teknik *lobbying* kepada pemerintah Kota Cilegon dengan menawarkan *memorandum of understanding* (MoU) yang berisikan program *corporate social responsibility* (CSR) sebagai bentuk tanggung jawab sosial dari PT. Indonesia Power. Adapun program CSR yang dikerjasamakan meliputi pemberdayaan masyarakat, perbaikan kualitas udara serta lingkungan lingkungan dan pelayanan kesehatan serta mitigasi kesiapsiagaan, tanggap darurat kebencanaan dan pasca bencana (Trust Banten,2023).

PT. Indonesia Power telah melakukan perbaikan lingkungan sebagai tanggung jawab sosialnya terhadap masyarakat dengan mendirikan *Eco Park Suralaya* dengan menggunakan *paving block* yang memanfaatkan limbah PLTU Suralaya sebagai bahan bakunya di kota Cilegon. Selain itu pengelolaan sampah di Cilegon telah diinovasikan oleh PT. Indonesia Power untuk menjadi bahan bakar pendamping PLTU Suralaya, hal ini menjadi bukti bahwa bantuan tersebut telah menguntungkan dan mensejahtakan masyarakat Cilegon. Bantuan lainnya yang diberikan oleh PT. Indonesia Power diantaranya, pembinaan Orang Dengan Gangguan Jiwa (ODGJ), stunting, hingga jaminan kesehatan *Universal Health Coverage* (UHC). Kepedulian PT. Indonesia Power ini telah diapresiasi oleh walikota Cilegon yaitu Helldy Agustian karena telah memperhatikan kota Cilegon yang sebelumnya terkena dampak polusi udara akibat PLTU Suralaya. (BantenNews,2023)

Komitmen dan upaya PT Indonesia Power akan melibatkan Dinas Lingkungan Hidup Kota Cilegon pada program pengendalian dan pencemaran lingkungan di sekitar kota Cilegon mencakup pengawasan dan pengendalian yang bertujuan meningkatkan keandalan operasional. Program ini menargetkan pengendalian pencemaran air, pengendalian pencemaran udara, dan pengelolaan limbah B3. Dalam mendukung program PT.Indonesia Power, Dinas Kesehatan

Cilegon akan melakukan program edukasi mengenai pencegahan penyakit pernapasan, evaluasi dampak kesehatan, dan penyediaan sarana kesehatan yang memadai. Tindakan ini tidak hanya dimaksudkan untuk memperbaiki hubungan antara PT. Indonesia Power dengan warga, tetapi juga untuk mengatasi kekhawatiran masyarakat terhadap konsekuensi lingkungan dan kesehatan yang mereka alami.

Berbagai bukti nyata yang dilakukan telah menunjukkan bahwa PT. Indonesia Power kompeten untuk menjadi aktor perubahan dalam mendorong transisi energi baru demi keadilan lingkungan dan masyarakat di Cilegon. Dengan demikian, upaya ini tidak hanya memberikan solusi terhadap keluhan masyarakat, tetapi juga menciptakan keadilan lingkungan dan memastikan kebutuhan listrik tetap terpenuhi. Adapun keberhasilan dari PT.Indonesia Power ini dalam menanggulangi pencemaran udara dapat menjadi rekomendasi bagi PLTU lainnya dan penelitian berikutnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penelitian CREA dampak fatal yang diakibatkan oleh polusi pembakaran batur bara di PLTU Suralaya menyebabkan beberapa penyakit seperti stroke, jantung istemik, infeksi saluran pernafasan bawah (ISPA), penyakit paru obstruktif kronik, kanker paru-paru, dan diabetes. Khusus bagi anak-anak di bawah usia 5 tahun, ISPA menjadi penyebab utama kematian anak-anak di wilayah sekitar PLTU.

Untuk mengatasi permasalahan polusi dan keresahan masyarakat di sekitar PLTU Suralaya, PT. Indonesia Power selaku operator dari PLN melakukan berbagai strategi pencegahan untuk mengendalikan polusi udara di wilayah Banten, diantaranya mengimplementasikan Permen Nomor: 22 Tahun 2012 tentang Baku Mutu Pembangkit Listrik Geothermal, PP Nomor: 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggara Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menggunakan teknologi ramah lingkungan "*Electrostatic Precipitator (ESP)*", *Continuous Emission Monitoring System (CEMS)*, mengurangi emisi Gas Rumah

Kaca, emisi non GRK, efisiensi sumber daya energi, melakukan “*Reuse, Reduce, Recycle (3R)*” untuk penanganan limbah.

Atas dasar deskripsi di atas, pertanyaan penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana Strategi PT. Indonesia Power dalam Menanggulangi Tingkat Pencemaran Udara Akibat Pembakaran Batu Bara oleh PLTU Suralaya Terhadap Masyarakat Banten 2023?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada Strategi PT. Indonesia Power dalam Menanggulangi Tingkat Pencemaran Udara Akibat Pembakaran Batu Bara oleh PLTU Suralaya Terhadap Masyarakat Banten 2023

1.4 Tujuan Penelitian

a) Tujuan Praktis

Penelitian ini ditulis untuk mengetahui proses apa yang dilakukan oleh PT. Indonesia Power selaku pengendali aktivitas pembakaran batu bara PLTU Suralaya dalam upaya mengurangi dampak pencemaran udara di Banten dan efek yang dirasakan oleh masyarakat dari upaya yang telah dilakukan.

b) Tujuan Teoritis

Dengan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk menambah. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi terkait penanganan dampak lingkungan, khususnya dalam konteks mitigasi pencemaran udara dari PLTU yang selama ini menjadi bagian dari proyek pemerintah.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini tentunya diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti, pembaca maupun masyarakat, diantaranya yaitu:

- a) Manfaat teoritis, temuan dari penelitian ini dapat memberikan informasi penting kepada PT. Indonesia Power untuk mengidentifikasi kebijakan yang lebih efektif dalam mengurangi pencemaran udara bagi lingkungan sekitar. Selain itu, meningkatkan kesadaran masyarakat Banten dan pihak terkait lainnya tentang kerjasama yang dilakukan oleh PT.Indonesia Power dalam menanggulangi dampak pencemaran udara yang dihasilkan oleh PLTU Suralaya. Selain itu penelitian ini dimaksudkan untuk menerapkan teori dan bagaimana teori tersebut bekerja dalam suatu masalah.

- b) Manfaat Praktis, hasil penelitian ini diharapkan masyarakat dapat lebih menyuarakan suaranya atas ketidakadilan lingkungan yang mereka rasakan akibat dampak dari proyek ataupun kebijakan yang pemerintah buat. Selain itu diharapkan dapat meningkatkan peran organisasi lingkungan untuk terus melakukan advokasi terhadap permasalahan lingkungan, bagi pemerintah penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan evaluasi agar kedepannya proyek pembangunan yang dibangun memperhatikan faktor politik lingkungan, dan sosial budaya. Lingkungan bukan semata hanya untuk meraup keuntungan ekonomi dan melimpahkan kerusakannya pada masyarakat.

Dan bagi penulis penelitian ini dapat memberikan pengetahuan baru bahwa PLTU ternyata memiliki sejumlah permasalahan didalamnya serta keterlibatan organisasi lingkungan, *elite* politik, pemerintah dan investor didalamnya dalam mempertahankan pembangunan tersebut. Selain itu penelitian ini dapat menjadi basis penelitian selanjutnya untuk menjadi dasar atau titik awal untuk penelitian lebih lanjut, baik dalam pengembangan solusi teknis baru atau dalam mengeksplorasi aspek lain dari dampak lingkungan yang dihasilkan oleh industri energi.

I.6 Sistematika Penulisan

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini mencakup mengenai latar belakang permasalahan, penelitian terdahulu, rumusan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada penulisan bab ini mencakup terkait teori yang digunakan dalam penelitian, konsep yang relevan dengan penelitian dan kerangka pemikiran yang menghubungkan semuanya.

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam penulisan bab ini mencakup objek penelitian yang digunakan, bagaimana teknik pengumpulan data, sumber data, teknik analisis data dan tabel rencana waktu menggambarkan sebuah progress.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, terbagi menjadi beberapa sub-bab. Pertama, menguraikan profil PLTU Suralaya serta dampak operasionalnya terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan di Banten. Dilanjutkan dengan pembahasan upaya konkret yang dilakukan oleh PT. Indonesia Power dalam menanggulangi pencemaran tersebut, mencakup program dan langkah-langkah yang diambil. Terakhir, mengulas hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam upaya penanggulangan, termasuk kendala teknis, regulasi, dan faktor lain yang mempengaruhi efektivitas tindakan.

BAB V**KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam penulisan bab ini akan menggunakan kesimpulan dan saran, yang menjelaskan serangkaian argumen dan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian dari skripsi yang memuat semua sumber referensi yang digunakan selama penelitian. Bagian ini mencakup buku, artikel jurnal, laporan, dokumen resmi, situs web, dan sumber lainnya yang dijadikan rujukan untuk menyusun argumen, teori, atau data dalam penelitian.

LAMPIRAN

Bagian akhir dari skripsi yang berfungsi untuk menyajikan materi tambahan yang mendukung isi penelitian namun tidak dimasukkan dalam teks utama untuk menjaga kelancaran dan konsentrasi bacaan. Lampiran meliputi dokumen- dokumen, data, dan bahan-bahan yang relevan tetapi terlalu rinci atau panjang untuk dimasukkan ke dalam bab-bab utama.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam Penelitian ini penulis menunjukkan adanya sepuluh penelitian terdahulu yang mendekati dengan penelitian penulis.

Penelitian pertama oleh Nuryani Br Ginting (2021) dengan judul “Analisis Dampak Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Terhadap Kondisi Perekonomian Masyarakat Desa Tanjung Pasir Kecamatan Pangkalan Susu”. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada peran PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Pangkalan Susu dengan PT. Indonesia Power selaku oprator di PLTU di Suralaya. Dalam penelitian Nuryani Br Ginting dalam analisisnya tidak memperlihatkan upaya PT. Indonesia Power dalam mengendalikan pencemaran yang terjadi di Desa Tanjung Pasir yang berdampak pada perekonomian masyarakat Desa Tanjung Pasir.

Pencemaran limbah abu yang dihasilkan PLTU Pangkalan Susu sangat mencemari lahan pertambakan, seperti air pertambakan, ikan, udang, kepiting yang menyebabkan kematian ternak di tambak tersebut. Dalam penelitian Nuryani Br Ginting hanya melihat aspek pencemaran lahan tambak sebagai faktor yang mempengaruhi penurunan ekonomi masyarakat sekitarnya, yang sebagian besar adalah nelayan, tidak menganalisis aspek kesehatan yang justru merupakan aspek yang sangat krusial yang berdampak pada kesehatan masyarakat di Desa Tanjung Pasir. Menurut penulis aspek kesehatan justru sangat perlu dianalisis karena jika kesehatan masyarakat terganggu maka secara tidak langsung perekonomian tidak bisa berjalan, dan kegiatan pertambakan bahkan berhenti dan menurut penulis inilah hal yang sangat penting yang harus dikaji oleh Nuryani Br dibandingkan hanya fokus meneliti terhadap aspek ekonomi, yaitu penurunan kegiatan ekonomi yang berdampak pada penurunan mata pencaharian.

Dari penjelasan di atas inilah yang menjadi keunggulan penelitian penulis, penulis memperlihatkan bahwa pencemaran yang diakibatkan oleh PLTU yang sangat penting dianalisis terkait aspek pencemaran terhadap kesehatan. Namun jika di kasus PLTU Pangkalan susu peran PT. Indonesia Power terkesan tidak maksimal dalam mengendalikan dampak pencemaran, dalam penelitian penulis justru strategi yang dilakukan PT. Indonesia Power selaku operator PLTU Suralaya sangat maksimal dalam mengendalikan dampak pencemaran dan mengurangi tingkat polusi di wilayah Banten.

Penelitian kedua oleh Raden Yudha dengan judul “Dampak Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap Terhadap Gangguan Ketentraman Dan Ketertiban Umum Di Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pandeglang”. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada peran PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Labuan 2 dengan PT. Indonesia Power selaku operator di PLTU di Suralaya. Dalam penelitian Raden Yudha tidak menunjukkan adanya upaya dari PT.Indonesia Power dalam mengendalikan pencemaran yang terjadi di kabupaten Pandeglang yang berdampak pada mata pencaharian nelayan dan petani. Debu *fly ash* yang keluar dari cerobong asap PLTU Labuan 2 telah merusak ekosistem biota laut sehingga nelayan harus mencari ikan lebih jauh ketengah laut dan limbah tersebut menyebabkan para petani gagal panen akibat tanah tandus sehingga terdapat penurunan ekonomi di wilayah tersebut.

Dalam penelitian Raden Yudha hanya melihat aspek pencemaran terhadap lahan pertanian dan laut sebagai faktor pendorong turunnya perekonomian masyarakat sekitar, yang sebagian besarnya adalah nelayan dan petani, tidak menganalisis aspek kesehatan yang justru menjadi krusial pada kesehatan masyarakat kabupaten Pandeglang. Menurut penulis aspek kesehatan justru yang perlu dianalisis secara mendalam karena gangguan kesehatan masyarakat dapat menghambat perekonomian, menghentikan aktivitas petani dan nelayan, dan dampaknya lebih signifikan dibandingkan hanya memfokuskan pada penurunan ekonomi akibat kerusakan lahan dari limbah PLTU.

Dari penjelasan di atas inilah yang menjadi keunggulan penelitian penulis, penulis menunjukkan keunggulan dalam menyoroti pentingnya analisis pencemaran PLTU terhadap kesehatan masyarakat. Sementara peran PT. Indonesia Power dalam kasus PLTU Labuan 2 dinilai kurang maksimal dalam mengendalikan dampak pencemaran, penelitian penulis mengungkapkan bahwa strategi yang dilakukan oleh PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya berhasil dalam mengendalikan dampak pencemaran terhadap masyarakat Banten.

Penelitian ketiga oleh Gendewa dan Uzlifatul Azmiyati (2022) dengan judul “Analisis Dampak Operasional PLTU Jeranjang Terhadap Kondisi Sosial Dan Ekonomi Masyarakat Di Kabupaten Lombok Barat”. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada peran PT.Indonesia Power sebagai operator PLTU Jeranjang dengan peran PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya.

Dalam penelitian tersebut tidak menunjukkan adanya upaya dari PT.Indonesia Power dalam mengendalikan pencemaran yang terjadi di kabupaten Lombok Barat yang berdampak pada mata pencaharian nelayan. Limbah *fly ash* yang dihasilkan PLTU Jeranjang telah menyebabkan timbulnya hawa panas sehingga ikan di pesisir laut berkurang. Para nelayan harus mengubah rute penangkapan sehingga memberikan dampak lanjutan yaitu peningkatan *cost* untuk bahan bakar. Sebanyak 71% nelayan merasa dirugikan secara ekonomi pasca operasional PLTU Jeranjang. Dalam penelitian Gendewa dan Uzlifatul hanya melihat aspek pencemaran lahan mata pencaharian sebagai pendorong turunnya perekonomian di kabupaten Lombok Barat yang sebagian besarnya merupakan nelayan, tidak menganalisis aspek kesehatan yang terjadi pada masyarakat kabupaten Lombok Barat.

Menurut penulis yang menjadi prioritas utama adalah aspek kesehatan karena gangguan kesehatan masyarakat dapat menghambat perekonomian dan menghentikan aktivitas para nelayan dan menurut penulis inilah hal yang sangat penting yang harus dikaji oleh Gendewa dan Uzlifatul dibandingkan hanya fokus

meneliti terhadap aspek ekonomi yang menurun akibat rusaknya lahan mata pencaharian akibat limbah PLTU Jeranjang.

Dari penjelasan di atas inilah yang menjadi keunggulan penelitian penulis, penulis memperlihatkan bahwa pencemaran yang diakibatkan oleh PLTU yang sangat penting dianalisis terkait aspek pencemaran terhadap kesehatan. Namun jika di kasus PLTU Jeranjang peran PT. Indonesia Power dan pemerintah setempat terkesan tidak maksimal dalam mengendalikan dampak pencemaran, dalam penelitian penulis justru strategi yang dilakukan PT. Indonesia Power selaku operator PLTU Suralaya dan kerjasamanya dengan pemerintah setempat menunjukkan keberhasilan dalam mengendalikan dampak pencemaran terhadap kesehatan masyarakat Banten.

Penelitian keempat oleh Faruk & Altaras (2020) yang berjudul “Dampak PLTU Tidore Terhadap Lingkungan Udara, Kesejahteraan Dan Kesehatan Masyarakat Di Kelurahan Rum Balibunga Kecamatan Tidore Utara”. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada peran PT.Indonesia Power sebagai operator PLTU Tidore dengan peran PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya.

Dalam penelitian tersebut tidak menunjukkan adanya upaya dari PT.Indonesia Power dalam mengendalikan pencemaran yang terjadi di kecamatan Tidore yang berdampak pada kesejahteraan masyarakat sekitar. Sebanyak 310 responden menyatakan bahwa debu yang dihasilkan oleh PLTU Tidore telah berpengaruh bagi lingkungan hingga menyebabkan pemanasan global dan hujan asam. Dalam penelitian Faruk & Altaras hanya melihat aspek pencemaran udara terhadap kondisi lingkungan, tidak menganalisis aspek kesehatan yang justru menjadi krusial pada kesehatan masyarakat kecamatan Tidore. Penulis menekankan bahwa aspek kesehatan harus dianalisis secara mendalam, karena gangguan kesehatan masyarakat berpotensi menurunkan tingkat kesejahteraan secara keseluruhan, apabila kondisi lingkungan saja bisa rusak karena terpapar limbah PLTU, tentu saja kesehatan masyarakat disana lebih terancam. Menurut

penulis, penelitian Faruk dan Altaras seharusnya lebih fokus pada dampak kesehatan ini daripada hanya meneliti kerusakan lingkungan akibat debu PLTU Tidore.

Keunggulan penelitian penulis terletak pada analisis mendalam tentang dampak pencemaran terhadap kesehatan. Namun, penulis juga mengkritik bahwa di kasus PLTU Tidore, upaya PT. Indonesia Power dan pemerintah setempat dalam mengendalikan dampak pencemaran tampak tidak efektif. Sebaliknya, penulis dalam penelitiannya akan menyoroti bahwa strategi yang diterapkan oleh PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya berhasil dalam menciptakan kondisi masyarakat dan lingkungan yang sehat di wilayah Banten.

Penelitian kelima oleh Berliandaldo & Hendrix (2022) dengan judul “Dampak PLTU Terhadap Kondisi Ekonomi, Sosial, Dan Kesehatan Masyarakat Dalam Lingkungan Hidup Di Kecamatan Jenu”. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada peran PT. PLN Nusantara Power selaku operator PLTU Tanjung Anwar dengan peran PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya.

Dalam penelitian tersebut tidak menunjukkan adanya upaya dari PT. PLN Nusantara Power dalam mengendalikan pencemaran yang terjadi di kecamatan Jenu yang berdampak pada kesejahteraan masyarakat sekitar. Dalam penelitian Berliandaldo & Hendrix menyatakan operasi PLTU Tanjung Anwar menghasilkan pencemaran udara yang cukup bau dan penurunan kualitas air serta keresahan masyarakat yang cukup mengganggu. Dalam penelitian Berliandaldo & Hendrix hanya melihat aspek pencemaran udara yang mengganggu kondisi lingkungan dan ketentraman masyarakat, tidak menganalisis bahwa kesehatan juga akan terganggu apabila kondisi lingkungan masyarakat kecamatan Jenu tidak terawat.

Menurut penulis analisis terhadap aspek kesehatan lebih penting karena dalam kasus tersebut kondisi lingkungan sudah sangat tercemar dan berpotensi berbahaya bagi kesehatan masyarakat, khususnya pada anak-anak dibawah usia 5

tahun. Dalam penelitian Berliandaldo & Hendrix seharusnya juga melihat urgensi yang perlu dikaji dari pada hanya fokus terhadap kondisi lingkungan di kecamatan Jenu akibat PLTU.

Dalam hal ini yang menjadi keunggulan penelitian penulis terletak pada penekanan terhadap dampak pencemaran PLTU terhadap kesehatan. Namun, dalam kasus PLTU Tanjung Anwar, tidak ada peran PT. PLN Nusantara Power dan pemerintah setempat dalam mengendalikan dampak pencemaran terhadap kondisi lingkungan. Sebaliknya, penelitian penulis akan menunjukkan keberhasilan dari strategi yang dilakukan oleh PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya dalam memberikan tanggung jawab sosialnya terhadap masyarakat Banten khususnya terhadap lingkungan dan kesehatan.

Penelitian keenam oleh Ria Ishardanti (2023) yang berjudul "*Social impact analysis on environmental conflict dynamics at coal fired steam power plant*". Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada peran PT. Bhimasena Power Indonesia selaku operator PLTU Batang dengan peran PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya. Dalam penelitian tersebut tidak menunjukkan adanya upaya dari PT. Bhimasena Power Indonesia dalam mengendalikan pencemaran yang terjadi di kabupaten Batang yang berdampak pada kesejahteraan masyarakat sekitar. Dalam penelitian Ria Ishardanti melihat operasi PLTU Batang menimbulkan pencemaran udara, selain itu adanya eksploitasi sumber daya alam yang dapat mempengaruhi kualitas air, udara, dan tanah yang berujung pada kesehatan manusia.

Dalam penelitian Ria Ishardanti umumnya hanya melihat pencemaran udara berdampak pada kondisi lingkungan dan mengganggu aktivitas manusia, tidak terlihat bahasan mendalam bahwa limbah abu dari PLTU ini sebenarnya sangat berdampak pada kesehatan masyarakat di kabupaten Batang. Menurut penulis, analisis gangguan limbah PLTU terhadap kesehatan juga perlu ditekankan, karena melihat kasus yang terjadi berpotensi menyerang kesehatan balita dan lansia. Kondisi buruknya kualitas air, tanah dan udara sangat

mempengaruhi kehidupan manusia, sehingga seharusnya penelitian Ria Ishardanti perlu menekankan pentingnya peran PT. Bhimasena Power dan pemerintah setempat dalam mengelola PLTU Batang demi menciptakan kondisi lingkungan yang sehat.

Keunggulan penelitian penulis terletak pada penekanan terhadap dampak pencemaran PLTU terhadap kesehatan. Namun, dalam kasus PLTU Batang, peran PT. Bhimasena Power Indonesia dalam mengendalikan dampak pencemaran masih belum dirasakan oleh masyarakat. Sebaliknya, penelitian penulis akan menunjukkan bahwa strategi yang dilakukan oleh PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya dalam mengendalikan pencemaran udara dapat dirasakan keberhasilannya oleh masyarakat Banten.

Penelitian ketujuh oleh Jacob Kopas, dkk (2020) dengan judul *"Environmental Justice in India: Incidence of Air Pollution from Coal-Fired Power Plants"*. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian penulis terletak pada upaya pengelola PLTU di India dengan PT. Indonesia Power terhadap PLTU Suralaya. Dalam penelitian tersebut tidak menunjukkan adanya upaya dari para pengelola PLTU di India dalam mengendalikan pencemaran udara disana. Dalam penelitian Jacob Kopas, dkk melihat kondisi lingkungan yang rusak akibat PLTU dan berdampak pada kesejahteraan masyarakat, terutama komunitas yang rentan dan kurang mampu dalam membeli jasa kesehatan.

Dalam penelitian Jacob Kopas, dkk tidak menunjukkan bahwa kesehatan menjadi hal utama yang harus dituntaskan secara menyeluruh, melainkan hanya fokus membahas ketidakadilan lingkungan terhadap masyarakat miskin yang terdampak paparan debu dari PLTU di India. Menurut penulis, analisis kesehatan dalam kasus PLTU di India lebih menjadi prioritas untuk dikaji, melihat kondisi lingkungan dan keadaan ekonomi yang rendah sehingga menyebabkan masyarakat disana tidak dapat membeli alat antisipasi untuk melawan paparan penyakit dari PLTU, sehingga secara tidak langsung masalah ini dapat mengakibatkan penurunan jumlah penduduk.

Keunggulan penelitian penulis terletak pada penekanan terhadap dampak pencemaran PLTU terhadap kesehatan. Namun, dalam kasus di India, pihak pengelola PLTU disana tidak memberikan aksi tanggung jawab sosialnya terhadap kondisi lingkungan yang terpapar limbah PLTU khususnya pada masyarakat kurang mampu. Sebaliknya, penelitian penulis akan menunjukkan strategi yang dilakukan oleh PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya berhasil dalam mengendalikan dampak pencemaran dan mengurangi tingkat polusi di wilayah Banten.

Penelitian kedelapan oleh Silvia, dkk (2022) dengan judul "*Analysis Of Acute Respiratory Infection Trends in the High-risk Zone of Exposure to Coal Dust in Meulaboh*" Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada peran PT. Meulaboh Power Generation selaku operator PLTU Nagan Raya dengan peran PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya. Dalam penelitian tersebut tidak menunjukan adanya upaya dari PT. Meulaboh Power Generation dalam mengendalikan pencemaran yang terjadi di kabupaten Nagan Raya yang berdampak pada kualitas lingkungan sekitar. Dalam penelitian Silvia, dkk melihat operasi PLTU Nagan Raya menimbulkan penurunan kualitas lingkungan seperti tanah kering, air kotor dan udara yang cukup bau. Selain itu aktivitas PLTU ini menghasilkan suara dan kabut yang tebal. Kurangnya perhatian dari pengelola PLTU terhadap upaya penanggulangan kondisi lingkungan yang tercemar.

Dalam penelitian Silvia, dkk melihat aktivitas PLTU Nagan Raya sangat mengancam ketentraman masyarakat disana, tidak menunjukan bahwa dampak terhadap kesehatan masyarakat di sekitar PLTU juga perlu diperhatikan. Menurut penulis kesehatan dalam kasus PLTU Nagan raya ini menjadi fokus utama yang krusial, karena melihat kondisi lingkungan buruk tentu saja kesehatan disana juga terancam dan dapat menyebabkan penurunan angka harapan hidup, seharusnya penelitian Silvia, dkk lebih menitikberatkan pada kesehatan masyarakat disana dari pada fokus pada aspek yang mementingkan ketentraman masyarakat yang terganggu akibat bisingsnya PLTU Nagan Raya.

Dari penjelasan di atas inilah yang menjadi keunggulan penelitian penulis, penulis memperlihatkan bahwa pencemaran yang diakibatkan oleh PLTU yang sangat penting dianalisis terkait aspek pencemaran terhadap kesehatan. Namun jika di kasus PLTU Nagan Raya PT. Meulaboh Power Generation tidak menunjukkan aksi tanggung jawabnya dalam mengendalikan dampak pencemaran, dalam penelitian penulis justru strategi yang dilakukan PT. Indonesia Power selaku operator PLTU Suralaya dalam mengendalikan dampak pencemaran terhadap kesehatan masyarakat berhasil.

Penelitian kesembilan oleh Sahu, dkk (2021) dengan judul *“Contributions of power generation to air pollution and associated health risks in India: Current status and control scenarios”* Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada peran pengelola PLTU di India dengan peran PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya. Dalam penelitian tersebut tidak menunjukkan adanya upaya dari pengelola PLTU India dalam mengendalikan pencemaran yang terjadi pada kualitas lingkungan sekitar. Dalam penelitian Sahu, dkk melihat operasi PLTU India menimbulkan kerusakan kualitas udara, menyebabkan hujan asam yang berdampak negatif pada ekosistem air dan tanah, serta merusak bangunan dan infrastruktur. Dalam penelitian Sahu, dkk hanya melihat pencemaran udara terhadap kondisi kerusakan lingkungan alam dan bangunan, tidak memperhatikan bahwa kondisi lingkungan juga menjadi faktor utama yang mempengaruhi kesehatan masyarakat khususnya yang berusia rentan.

Menurut penulis kesehatan pada kasus di India ini perlu mendapatkan atensi lebih, mengingat rentan usia dan kondisi ekonomi yang lemah, sehingga bentuk penyuluhan terhadap aspek kesehatan menjadi prioritas utama disana, tercemarnya udara dari PLTU dan asap kendaraan disana dapat mengancam kehidupan masyarakat yang lemah. Seharunya penelitian Sahu, dkk menekankan dampak terhadap kesehatan masyarakat, dari pada melihat dampak *fly ash* dan bottom ash PLTU di India ke bangunan, infrastruktur dan ekosistem. Dari penjelasan di atas inilah yang menjadi keunggulan penelitian penulis, penulis menyoroti pentingnya analisis dampak pencemaran yang disebabkan oleh PLTU

terhadap kesehatan. Namun, ketika mengacu pada situasi di India, pihak pengelola PLTU tidak memberikan kontribusi dalam mengatasi dampak pencemaran. Sebaliknya, penelitian penulis menunjukkan bahwa strategi yang diterapkan oleh PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya sangat efektif dalam mengendalikan dampak pencemaran udara terhadap masyarakat dan lingkungan di Banten.

Penelitian kesepuluh oleh Nazir, dkk (2015) dengan judul "*Environmental impacts of coal mine and thermal power plant to the surroundings of Barapukuria, Dinajpur, Bangladesh*" Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada peran pengelola PLTU di Bangladesh dengan peran PT. Indonesia Power sebagai operator PLTU Suralaya. Dalam penelitian tersebut tidak menunjukkan adanya upaya dari pengelola PLTU di Bangladesh dalam mengendalikan pencemaran yang terjadi disana yang berdampak pada kualitas lingkungan sekitar. Dalam penelitian Nazir, dkk melihat operasi PLTU di Bangladesh menimbulkan polusi udara dan air, degradasi tanah, masalah kesehatan bagi penduduk setempat, dan kerusakan keanekaragaman hayati. Bangladesh merupakan pusat mata pencaharian penduduk lokal, sehingga semakin menurunnya kualitas lingkungan disana akibat *fly ash* dari PLTU akan mempengaruhi pencapaian ekonomi mereka. Dalam penelitian Nazir, dkk hanya melihat aspek pencemaran udara terhadap kondisi kerusakan alam sebagai faktor pendukung menurunnya ekonomi, tidak menunjukkan bahwa kesehatan yang justru menjadi krusial pada kesehatan masyarakat di Bangladesh.

Menurut penulis kesehatan dalam kasus di Bangladesh justru perlu menjadi perhatian utama karena jika kesehatan masyarakat terganggu maka secara tidak langsung angka pendapatan masyarakat akan menurun dan menurut penulis inilah hal yang sangat penting yang harus dikaji oleh Nazir, dkk dibandingkan hanya fokus meneliti terhadap kerusakan lingkungan alam dan kerugian ekonomi dari dampak limbah debu PLTU. Dari penjelasan di atas inilah yang menjadi keunggulan penelitian penulis, penulis memperlihatkan bahwa pencemaran yang diakibatkan oleh PLTU yang sangat penting dianalisis terkait aspek pencemaran

terhadap kesehatan. Namun jika di kasus Bangladesh peran pengelola PLTU tidak bertindak tegas dalam mengendalikan dampak pencemaran, dalam penelitian penulis justru strategi yang dilakukan PT. Indonesia Power selaku operator PLTU Suralaya dilakukan secara maksimal dalam mengendalikan dampak pencemaran dan mengurangi tingkat polusi di wilayah Banten.

Berdasarkan sepuluh penelitian tersebut, penulis mencari titik kebaharuan yang membuat penelitian ini berbeda. Penelitian ini akan membahas mengenai strategi PT. Indonesia Power dalam menanggulangi pencemaran udara akibat aktivitas PLTU Suralaya yang dikelolanya sebagai bentuk tanggung jawab sosial terhadap masyarakat Banten. Keberhasilan PT. Indonesia Power dalam strateginya dapat meminimalisir dampak akibat pembakaran batu bara PLTU Suralaya namun juga tidak menutup bisnis PT. Indonesia Power dalam bidang pemenuhan kebutuhan kelistrikan bagi kehidupan masyarakat. Riset ini diharapkan dapat berguna bagi perkembangan akademis, teknologi, sekaligus menjadi referensi bagi penelitian berikutnya.

2.2 Teori dan Konsep Penelitian

Penelitian ini menggunakan teori utama *Green Business* dari Paul Hawken sebagai pisau analisis dalam pembahasan permasalahan penulis. Untuk memberikan analisa yang komprehensif terhadap teori yang digunakan penulis menggunakan beberapa kerangka konsep diantaranya: *Corporate Social Responsibility*, Pola Relasi Kuasa, Perusahaan Listrik Negara (PLN), dan Pencemaran Udara.

2.2.1 Landasan Teori

2.2.1.1 Teori Green Business

Dalam buku *The Ecology of Commerce*, Paul Hawken menjelaskan bahwa perusahaan dapat berperan sebagai agen perubahan positif dengan adopsi praktek berkelanjutan. Prinsip teori "*green business*" menjelaskan pentingnya penerapan ramah lingkungan dan mementingkan berkelanjutan dalam bisnis.

Hawken menjelaskan perusahaan tidak bisa hanya mementingkan ekonomi dalam aktivitasnya, tetapi keadaan ramah lingkungan dapat membantu produktivitas perusahaan. Hawken menjelaskan perusahaan harus melakukan perubahan dengan menggunakan paradigma "*green business*", diantaranya:

- 1. Mengurangi polusi :** Dalam hal ini PT. Indonesia Power dapat mengimplementasikan teknologi pengendalian emisi yang lebih efisien, seperti sistem desulfurisasi gas buang dan penangkapan partikel (Electrostatic Precipitators) untuk mengurangi emisi sulfur dioksida (SO₂) dan partikel-partikel halus yang berbahaya bagi kesehatan masyarakat sekitar.
- 2. Mendesain ulang produk :** Dalam konteks PLTU Suralaya, mendesain ulang produk bisa berarti mengubah bahan bakar yang digunakan. Beralih dari batu bara ke sumber energi yang lebih bersih seperti gas alam atau energi terbarukan dapat mengurangi polusi udara secara signifikan. PT. Indonesia Power bisa mengeksplorasi opsi-opsi ini untuk jangka panjang.
- 3. Merubah metode pembuatan :** Perubahan metode produksi di PLTU Suralaya bisa melibatkan peningkatan efisiensi proses pembakaran dan pemanfaatan teknologi ramah lingkungan. Ini bisa termasuk optimalisasi proses pembakaran untuk mengurangi emisi serta

pemanfaatan teknologi yang dapat mengurangi dampak lingkungan dari aktivitas pembangkit listrik.

- 4. Menggunakan banyak motif berbeda-beda :** PT. Indonesia Power dapat mengadopsi pendekatan *multi-faceted* dalam menangani polusi. Ini bisa melibatkan investasi dalam teknologi hijau, edukasi dan pelatihan untuk pekerja tentang praktik ramah lingkungan, serta inisiatif tanggung jawab sosial perusahaan (CSR) yang fokus pada penghijauan dan pelestarian lingkungan di sekitar area pembangkit listrik.

Hawken memiliki keyakinan polusi dapat dikendalikan dan ekonomi berjalan secara berkelanjutan. Jika dalam satu kawasan polusi telah merusak lingkungan, Hawken menjelaskan sebelum berfokus pada mendesain ulang produk dan merubah metode pembuatan, Hawken menekankan untuk mencari tahu sumber polusi tersebut agar populasi masyarakat (kesehatan) tidak mengalami penurunan akibat racun industri.

Hawken menjelaskan perubahan konstruktif hubungan manusia dengan lingkungan dapat berjalan dengan baik ketika perusahaan atau bisnis dirancang dengan baik khususnya dalam hal adaptasi terhadap situasi lingkungan. Hawken menjelaskan untuk adaptasi perusahaan terhadap kondisi lingkungan dapat dilakukan dengan *recycling* diperusahaan, misalnya proses daur ulang atau penanaman pohon.

Hawken menjelaskan dalam eksistensi perusahaan dalam merespon konflik berujung pada polusi atau pencemaran, perusahaan melakukan *effort to clean up pollution were expenses tha came straight off the bottom line*, perusahaan harus memperhatikan lingkungan dan mengendalikan polusi dari keuntungan perusahaan bukan dari modal bisnis perusahaan, sehingga industri dapat melindungi kekuatan pemegang saham, pasar, dan keuntungannya terjaga.

Hawken juga menjelaskan perlu melibatkan pemerintah dalam pengendalian tingkat polusi. Hawken menjelaskan polusi tidak hanya tanggung jawab perusahaan, namun kolaborasi antara negara dan perusahaan dapat mengendalikan polusi dengan maksimal. Hawken menggunakan terminologi "*redesigning the economy*" dalam mengatasi polusi, hal penting mengalihkan pajak untuk mengatasi polusi (*green tax*) dan meningkatkan metode produksi, distribusi, dan konsumsi dan cara mengurangi polusi.

Dalam hal ini penulis menekankan teori Paul Hawken dalam green business dengan ekonomi sirkular menurutnya. Ekonomi sirkular mengusulkan suatu pergeseran paradigma yang signifikan dari sistem ekonomi linear tradisional, yang cenderung mengikuti pola "ambil, buat, buang" menjadi sistem yang lebih berkelanjutan dan berorientasi pada pengelolaan sumber daya secara efisien. Dalam pandangan Hawken, ekonomi linear yang telah lama mendominasi cara produksi dan konsumsi global tidak lagi dapat dipertahankan, karena model tersebut menyebabkan eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan dan menciptakan dampak lingkungan yang merugikan, seperti polusi dan limbah yang terus menumpuk. Sebaliknya, ekonomi sirkular bertujuan untuk menciptakan sistem yang meniru proses alam, di mana limbah dari satu proses menjadi bahan baku bagi proses berikutnya, menciptakan siklus yang berkelanjutan.

Ekonomi sirkular yang digagas oleh Hawken tidak hanya sekadar berfokus pada daur ulang atau pengurangan limbah, tetapi juga mencakup perancangan produk yang lebih tahan lama, dapat diperbaiki, dan dapat digunakan kembali. Dalam sistem ini, setiap produk atau barang harus dirancang dengan mempertimbangkan kemampuannya untuk bertahan lama dan dapat diproses kembali tanpa menambah beban lingkungan. Hal ini mengarah pada perubahan mendalam dalam cara berpikir industri dan bisnis, di mana tujuan utama bukan hanya untuk mencapai keuntungan finansial semata, tetapi juga untuk mengurangi dampak ekologis yang ditimbulkan oleh aktivitas produksi dan konsumsi.

Hawken menekankan bahwa dalam ekonomi sirkular, perusahaan dan individu diharapkan untuk berinovasi dalam menciptakan solusi yang mendukung keberlanjutan. Bisnis berkelanjutan bukan lagi sekadar pilihan, melainkan kebutuhan yang harus diadopsi untuk memastikan kelangsungan hidup ekonomi jangka panjang. Perusahaan seharusnya tidak hanya melihat keuntungan dalam konteks finansial, tetapi juga mempertimbangkan dampak sosial dan lingkungan dari kegiatan operasional mereka. Dalam kerangka ini, prinsip sirkularitas mendorong perusahaan untuk mengambil tanggung jawab atas siklus hidup produk mereka, yang tidak hanya terbatas pada masa produksi, tetapi juga pada tahap penggunaan dan akhirnya daur ulang atau pemulihan.

Salah satu konsep utama dalam teori ekonomi sirkular adalah perpanjangan siklus hidup produk, yang dapat mengurangi kebutuhan akan sumber daya baru dan mengurangi limbah.

Dengan cara ini, produk dan bahan dapat tetap berada dalam siklus ekonomi lebih lama, mengurangi ketergantungan pada ekstraksi bahan baku baru, dan menghindari akumulasi limbah yang sering kali menjadi masalah lingkungan besar. Ini juga dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya dalam jangka panjang, terutama bagi perusahaan yang mengadopsi model bisnis yang lebih berkelanjutan.

Secara keseluruhan, teori ekonomi sirkular Paul Hawken bukan hanya menawarkan solusi untuk mengatasi tantangan lingkungan, tetapi juga berpotensi membuka jalan bagi inovasi sosial dan ekonomi yang lebih berkelanjutan. Meski demikian, untuk dapat mewujudkannya, diperlukan komitmen yang kuat dari berbagai pihak untuk mengubah cara produksi dan konsumsi yang telah mapan, serta untuk menciptakan sistem yang tidak hanya menguntungkan secara ekonomi, tetapi juga mendukung keberlanjutan ekologi dan kesejahteraan sosial.

Teori Hawken ini penulis gunakan untuk melihat sejauh mana tanggung jawab PT. Indonesia Power dalam mengendalikan polusi udara yang berasal dari pembakaran batura PLTU Suralaya yang berdampak kepada kesehatan masyarakat Banten ketika penulis turun langsung kelapangan untuk meneliti strategi yang dilakukan PT.Indonesia Power, khususnya dalam rangka memperkecil angka kematian anak dibawah usia 5 tahun yang diakibatkan oleh infeksi saluran nafas (ISPA) yang menyebabkan kematian bagi anak di bawah umur, dan terganggunya kesehatan orang dewasa akibat dampak penyakit yang ditimbulkan diantaranya: penyakit stroke, jantung istenik, infeski saluran pernafasan bawah (ISPA), penyakit paru obstruktif kronik, kanker paru-paru, dan diabetes.

2.2.2 Definisi Konseptual

2.2.2.1 Corporate Social Responsibility (CSR)

Corporate Social Responsibility (CSR) merupakan konsep yang mencakup kewajiban dan tanggung jawab suatu perusahaan terhadap dampak sosial, lingkungan, dan ekonomi dari operasinya. CSR mencerminkan komitmen perusahaan untuk tidak hanya mencapai keuntungan finansial, tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap masyarakat dan lingkungan di sekitarnya. Secara sosial, perusahaan dapat berfokus pada pendidikan dengan memberikan dukungan finansial atau sumber daya lainnya untuk meningkatkan akses dan kualitas pendidikan di komunitas sekitarnya (Rahmadani et al., 2019). Di bidang kesehatan, perusahaan dapat mendukung program kesehatan masyarakat, mendirikan fasilitas kesehatan, atau menyediakan akses ke layanan kesehatan yang lebih baik. Selain itu, dalam dimensi lingkungan,

perusahaan dapat mengadopsi praktik bisnis yang berkelanjutan, mengurangi dampak lingkungan negatif, dan bahkan terlibat dalam inisiatif pelestarian alam. Melalui CSR, perusahaan berupaya untuk mencapai keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, keberlanjutan lingkungan, dan kesejahteraan masyarakat, menciptakan dampak positif yang lebih luas dari keberadaan dan kegiatan bisnis mereka (Marthin et al., 2018).

Dalam konteks ekonomi, CSR juga mencakup upaya perusahaan untuk menciptakan dampak positif pada ekonomi lokal dan global. Ini dapat mencakup kebijakan ketenagakerjaan yang adil, mendukung pengembangan ekonomi lokal melalui kemitraan dengan pelaku usaha kecil dan menengah, atau memberikan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan tenaga kerja. Dengan demikian, perusahaan tidak hanya berfokus pada penciptaan keuntungan bagi pemegang saham, tetapi juga berkontribusi pada pembangunan ekonomi yang inklusif (Ridwanullah, 2017). *Corporate Social Responsibility* (CSR) adalah kewajiban perusahaan untuk perumusan kebijakan, mengambil keputusan dan melaksanakan tindakan yang memberikan manfaat kepada masyarakat. Konsep *Corporate Social Responsibility* sebenarnya memperkenalkan konsep tanggung jawab sosial perusahaan dan mewajibkan setiap perusahaan untuk memperhatikan dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari kegiatan bisnis yang mereka lakukan. Perusahaan juga diharapkan untuk membantu kebutuhan masyarakat setidaknya di sekitar lokasi perusahaan yang dioperasikan.

Dengan demikian, kewajiban dan panduan yang diatur dalam UUPT pasal 74 tentang CSR menjadi landasan bagi PT Indonesia Power untuk mengambil tindakan konkret dalam menanggulangi pencemaran udara yang dihasilkan oleh aktivitas PLTU Suralaya. CSR mencerminkan kewajiban dan tanggung jawab perusahaan terhadap dampak sosial, lingkungan, dan ekonomi dari operasinya, sehingga menjadi kerangka kerja yang dapat digunakan untuk merancang dan memperhatikan upaya perusahaan dalam meminimalkan pencemaran udara sebagai bentuk keadilan bagi lingkungan sekitar

2.2.2.2 Pola Relasi Kuasa

Pola Relasi kuasa merupakan konsep yang menjelaskan bagaimana individu dan masyarakat berinteraksi satu sama lain dan dengan otoritas melalui hubungan yang berasal dari berbagai bidang, seperti ekonomi, teknologi, identitas, politik lingkungan, dan interelasi

dinamik. Konsep ini bertujuan untuk memahami bagaimana relasi kuasa mempengaruhi perilaku, sikap, dan kesadaran masyarakat. Michael Foucault menunjukkan bahwa relasi kuasa terjadi di berbagai bidang dan mencakup berbagai aspek kehidupan, seperti ketahanan, kekuasaan, dan aturan sosial.

Pola relasi kuasa adalah hubungan antara aktor-aktor dengan kepentingan dan tingkat kekuasaan berbeda. Di dalamnya, seorang aktor bisa mempengaruhi perilaku aktor lain, membentuk program atau kegiatan sesuai kepentingannya, bahkan menghadapi perlawanan dari aktor lain.

Relasi kuasa merupakan konsep praktik-praktik kekuasaan dari subyek pada obyek melalui berbagai media dan rupa kekuasaan yang dimaksudkan tidak didapat dari cara-cara yang represif (Foucault, 2007). Pola relasi kuasa menurut Michael Foucault memiliki beberapa unsur, antara lain:

1. Kekuasaan

Kekuasaan adalah hubungan yang terbentuk dari berbagai pola relasi antar-manusia yang berasal dari berbagai aspek kehidupan. Kekuasaan berkaitan erat dengan anti-kekuasaan, keduanya bertolak belakang tetapi ada dalam waktu yang sama

2. Aturan

Aturan adalah salah satu unsur relasi kuasa yang mempengaruhi bagaimana individu berinteraksi satu sama lain dan dengan otoritas. Aturan dapat berupa kerentanan, peraturan, atau kebijakan yang menetapkan norma dan nilai-nilai masyarakat

3. Resistensi

Resistensi adalah salah satu unsur relasi kuasa yang terjadi dalam konteks tertentu dan terputus-putus otoritas. Resistensi mencakup keberlanjutan dan kreativitas masyarakat dalam menghadapi otoritas

2.2.2.3 Perusahaan Listrik Negara

Perusahaan Listrik Negara (PLN), sebagai salah satu bagian dari BUMN yang menyediakan listrik di Indonesia, membagi fungsinya menjadi unit pembangkitan, transmisi, dan distribusi. Selain itu, ada unit pusat yang mendukung operasional. Dengan wilayah kerja

yang luas, PLN memiliki unit di seluruh Indonesia yang menjalankan fungsi sesuai dengan unit induknya. (Marcelina, 2016).

PLN memiliki 11 anak perusahaan yang dikelolanya, diantaranya: 1.) PT Pelayanan Listrik Nasional Batam, 2.) PT Pelayanan Listrik Nasional Tarakan, 3.) PT PLN Indonesia Power, 4.) PT PLN Nusantara Power, 5.) PT Indonesia Comnets Plus, 6.) PT PLN Energi Primer Indonesia, 7.) PT PLN Enjiniring, 8.) PT Haleyora Power, 9.) Majapahit Holding BV (Belanda), 10.) PT Energy Management Indonesia, 11.) PT Mandau Cipta Tenaga Nusantara.

Dari sejumlah anak perusahaan yang dikelola oleh PLN, penulis mengambil penelitian salah satu diantaranya, yaitu PT.Indonesia Power yang dikenal sebagai salah satu pembangkit listrik terbesar di Asia Tenggara dengan kapasitas total 21,08 GW. PT.Indonesia Power dalam aktivitasnya mengelola pembangkit tenaga listrik melalui lima unit pembangkit (UP), yakni UP Suralaya, UP Saguling, UP Mrica, UP Semarang, dan UP Bali. Diantara semua ini, PLTU Suralaya menonjol sebagai salah satu penyumbang utama, dengan emisi gas rumah kaca dan partikel pencemar udara yang signifikan hingga menyebabkan kasus kematian khususnya di wilayah Banten (Esensi,2023).

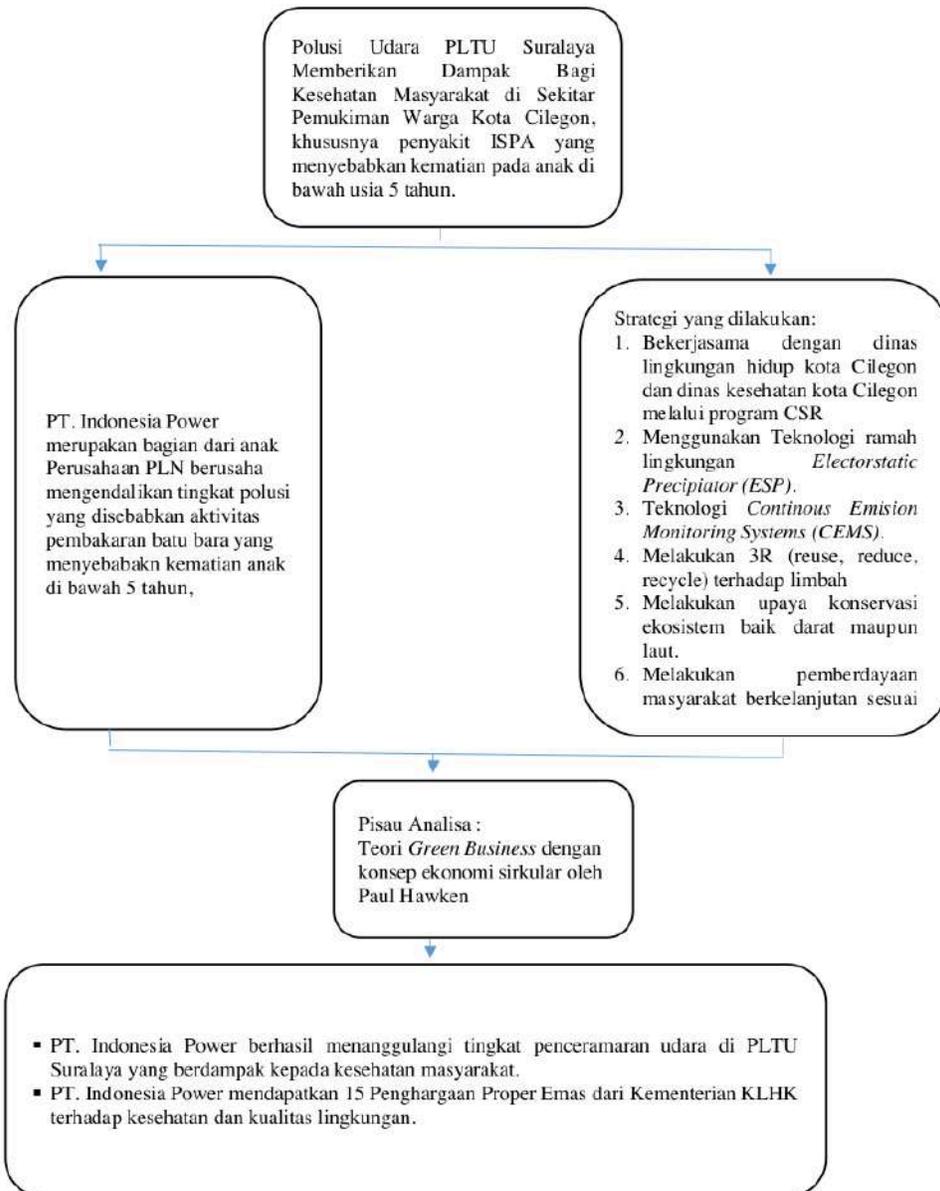
2.2.2.4 Pencemaran Udara

Pencemaran udara merupakan masuknya atau dimasukannya zat, energi, atau komponen lain ke dalam udara ambien (udara bebas di permukaan bumi) oleh aktifitas manusia, sampai melampaui baku mutu udara atau ukuran batas yang sudah diputuskan sehingga tidak bisa memenuhi fungsinya (Arba, 2019,p.179). PLTU merupakan salah satu pilar utama dalam industri pembangkit listrik, yang menjadi inti dari aktivitas pencemaran udara yang disebabkan dari industri. Jenis bahan bakar yang digunakan dalam PLTU salah satunya yaitu batu bara. Prinsip dasar dari PLTU adalah batu bara yang merupakan bahan bakar utama seharusnya bisa memenuhi persyaratan kualitas tertentu untuk jangka waktu yang panjang (Kurniawati, 2019).

Proses pertama konversi energi yang dilakukan PLTU terjadi dengan mengubah yang mulanya energi primer akan diubah menjadi energi panas (kalor). Kemudian nantinya yang terjadi di dalam turbin uap akan mengubah energi uap energi mekanis guna menggerakkan generator, dan energi mekanis yang dihasilkan oleh generator diubah menjadi energi listrik. Limbah PLTU emisi gas SO_x dan NO_x yang dihasilkan dari pembangkit listrik yang

menggunakan batubara sebagai bahan bakar memiliki peningkatan konsentrasi terhadap emisi gas polutan yang dikeluarkan dan akan mencemari udara ambien (Kurniawati, 2019)

2.3 Kerangka Pemikiran



2.3.1 Keterangan Kerangka Berpikir

Polusi udara di PLTU suralaya sangat meresahkan masyarakat di sekitar PLTU Suralaya Banten. Dampak dari polusi yang diakibatkan pembakaran baturabara ini menurut penelitian CREA sangat berdampak kepada kematian balita usai dibawah 5 tahun akibat penyakit ISPA yang diderita. Sementara itu berbagai penyakit lainnya juga menyebabkan gangguan kesehatan bagi masyarakat setempat, diantaranya, penyakit stroke, jantung sistemik, penyakit paru bostruktif kronik, kanker paru-paru, dan diabetes. Dalam menghadapi keresahan dan tuntutan masyarakat ini PT. Indonesia Power sebagai salah satu anak perusahaan PLN yang mengoperasikan PLTU Suralaya mengambil Langkah-langkah cepat untuk menanganinya, salah satu nya bekerjasama dengan pemerintah kota Cilegon, dinas lingkungan kota Cilegon untuk melakukan langkah-langkah cepat agar tingkat polusi yang diakibatkan oleh pembakaran batu bara dapat dikendalikan.

Berbagai strategi dilakukan oleh PT. Indonesia Power diantaranya, mengimplementasikan Permen KLHK Nomor: 15 Tahun 2019, mengimplementasikan PP: Nomor: 22 Tahun 2021, bekerjasama dengan Pemkot Kota Cilegon, Dinas Lingkungan Hidup Hidup Kota Cilegon, Dinas Kesehatan Kota Cilegon untuk penanganan dampak polusi udara terhadap masyarakat yang bermukim disekitar PLTU Suralaya, menggunakan Teknologi ramah lingkungan *Electorstatic Precipiator* (ESP), dan menggunakan teknologi *Continous Emision Monitoring Systems* (CEMS), melakukan 3R (*reuse, reduce, recycle*) terhadap limbah, melakukan upaya konservasi ekosistem baik darat maupun laut, melakukan pemberdayaan masyarakat berkelanjutan sesuai dengan prinsip *Sustainable Develompent Goals* (SDGs) dan *Good Corporate Governance* (GSG). Dalam melihat hasil penelitian ini penulis menggunakan teori *Green Business* oleh Paul Hawken.

Langkah-langkah ini merupakan startegi yang dilakukan dengan cepat oleh PT. Indonesia Power, diamana hasilnya PT. Indonesia Power berhasil dalam menanggulangi dampak pencemaran akibat pembakaran batu bara di PTLU Suralaya Banten yang dapat mengancam kesehatan dan angka kematian masyarakat, dan PT. Indonesia Power mendapatkan 15 penghargaan emas dari program penilaian kinerja Perusahaan yang diselenggarakan oleh KLHK sebagai bukti nyata gerakan perubahan dari PT. Indonesia Power terhadap kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Menurut Sugiyono (2017), objek penelitian merupakan fokus atau target yang dituju dalam upaya memperoleh data yang objektif, valid dan dapat dipercaya mengenai suatu hal atau variabel tertentu dengan tujuan dan kegunaan yang jelas. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah PT. Indonesia Power selaku operator dan anak perusahaan PLN yang mengoperasikan PLTU Suralaya Banten.

Penulis tertarik mengambil PLTU Suralaya ini dengan alasan keresahan masyarakat khususnya di sekitar PLTU Banten, dan masyarakat Banten pada umumnya, dimana dampak pencemaran yang terjadi meningkatkan angka kematian di provinsi Banten, khususnya kematian anak-anak di bawah umur 5 tahun yang disebabkan penyakit saluran pernafasan yaitu ISPA. Selain itu PLTU Suralaya yang dikelola oleh PT. Indonesia Power merupakan PLTU nomor dua terbesar di Indonesia setelah PLTU Paiton yang terletak di kabupaten Probolinggo Jawa Timur menghasilkan listrik mencapai 3400 MW dan memproduksi sekitar 50% dari total Produksi Indonesia Power dan murni menggunakan bahan bakar batubara dalam operasionalnya pembangkitnya. PLTU ini akan terus melakukan ekspansi hingga selter 9 dan 10 yang semakin memperburuk kualitas udara di Banten.

3.2 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan penulis melalui pendekatan kualitatif. Menurut Lexy J. Moleong (2009), Penelitian kualitatif bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, termasuk perilaku, persepsi, motivasi, dan tindakan. Hal ini dilakukan dengan menjelaskan fenomena tersebut secara verbal, dalam konteks nyata yang sesuai dan spesifik. Penelitian kualitatif mengutamakan aspek kualitas daripada kuantitas.

Data yang diselidiki dalam penelitian ini tidak diperoleh melalui kuisioner, melainkan melalui metode wawancara, observasi langsung, dan analisis dokumen pendukung. Dari penjelasan diatas, jenis penelitian yang diterapkan adalah penelitian eksplanatif dengan studi kasus, yang berusaha untuk mengungkap bagaimana suatu fenomena sosial terjadi. Penelitian eksplanasi dilakukan ketika peneliti mengumpulkan informasi tentang topik yang sudah dikenal dengan baik dan memiliki pemahaman yang mendalam.

Peneliti ingin mengeksplorasi topik ini lebih lanjut dengan pertanyaan "*how*". Penelitian eksplanasi bertujuan untuk menemukan akar penyebab dan alasan mengapa suatu peristiwa terjadi. Menurut Sugiyono (2017), penelitian eksplanasi adalah penelitian yang memetakan kedudukan antar variabel dan mencari benang merah diantara hubungan-hubungan data yang telah diperoleh. Penelitian eksplanasi akan mendukung dalam penelitian terkait upaya PT. Indonesia Power dalam menanggulangi pencemaran udara akibat PLTU Suralaya di Banten. Adapun variabel satu menunjukkan peran PT.Indonesia Power dan variabel dua menunjukkan masalah pencemaran udara di Banten 2023.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Lexy J. Moleong (2009), teknik pengumpulan data adalah metode atau strategi untuk memperoleh data yang diperlukan guna menjawab pertanyaan penelitian. Tahapan pengumpulan data harus ditentukan dengan tepat agar hasil penelitian akurat dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Penulis menggunakan teknik pengumpulan data melalui data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam, sementara data sekunder dikumpulkan melalui studi dokumen atau *library research*.

1. Wawancara Mendalam (*In-Depth Interview*)

Menurut Sugiyono (2017), teknik wawancara digunakan untuk mengumpulkan data dalam menjawab rumusan masalah yang diteliti, dan juga dapat digunakan oleh peneliti ketika ingin mengetahui secara mendalam dari informan secara langsung. Untuk mendapatkan hasil data yang memadai, penulis memilih jenis wawancara mendalam (*in-depth interview*). Proses yang dilakukan adalah dengan wawancara secara tatap muka antara penulis dan informan dengan atau tanpa adanya pedoman wawancara.

Jenis pertanyaan yang dilakukan ketika menggunakan teknik wawancara mendalam adalah pertanyaan terbuka. Jenis pertanyaan ini membuka peluang informasi yang semakin luas. Keterkaitan emosi antara pewawancara dan informan menjadi penting ditumbuhkan untuk mendapat informasi secara mendalam, bahkan bersifat sensitif.

Teknik pemilihan informan secara *purposive* dilakukan ketika peneliti ingin mendalami suatu kasus yang melibatkan (a) jenis informan tertentu; (b) isu-isu sensitif bagi kelompok masyarakat; atau (c) memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh tentang masalah yang

diteliti. Teknik ini melibatkan penilaian ahli atau tujuan-tujuan tertentu yang ingin dicapai peneliti, terutama ketika peneliti tidak dapat menyusun dan melaksanakan kerangka sampel atau ketika kerangka sampel tidak mungkin dibuat karena keterbatasan dana, waktu, dan tenaga.

Informan dalam penelitian kualitatif adalah orang yang memberikan informasi. Peneliti harus menentukan siapa yang akan dijadikan informan. Informan yang baik adalah seseorang yang memiliki pengetahuan mendalam tentang masalah yang diteliti dan menyaksikan kejadian-kejadian yang relevan. Informan dipilih berdasarkan keterkaitan langsung dengan topik di dalam penelitian. Pada upaya pengendalian pencemaran udara di Banten, penulis ingin menarik informasi melalui berbagai sudut pandang seperti, PT. Indonesia Power, pemerintah kota Cilegon, Dinas Kesehatan Cilegon, dan Dinas Lingkungan Hidup Cilegon yang terlibat dalam upaya pengendalian tingkat pencemaran di PLTU Suralaya Banten. Melalui data ini, maka akan menguatkan analisis dari hasil penelitian.

Tabel 3.
Daftar Informan Penelitian

| No | Nama | Instansi | Jabatan |
|----|---------------------------------|--|---|
| 1. | Harry Hardiyansyah | PT. Indonesia Power | Manager Operasional Divisi Lingkungan. |
| 2. | Mad Haer Effendy | Pena Masyarakat Banten | Direktur Eksekutif |
| 3. | Dr. Amin Tohari, S.S., M.A., | Pakar Hukum Lingkungan Hidup Universitas Gadjah Mada | Pakar Hukum Lingkungan Hidup |

2. Pengumpulan data sekunder dapat dilakukan dengan menyelidiki bacaan literatur dan dokumentasi. Dalam konteks penelitian ini, itu berarti memeriksa dan menganalisis berbagai sumber informasi seperti jurnal, buku teori, makalah ilmiah, dan dokumen yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.

Menurut Sugiyono (2017), dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah lampau, yang dapat berupa gambar, tulisan atau karya-karya monumental yang dihasilkan oleh seseorang. Dokumen-dokumen tertentu akan berguna untuk menambah informasi dalam penelitian. Melalui penelitian ini, penulis menggunakan teknik dokumentasi untuk melengkapi data primer yang telah dilakukan dengan wawancara. Dokumentasi disajikan berupa transkrip hasil wawancara dengan narasumber terkait dan dokumentasi berupa foto saat melakukan wawancara

3.4 Sumber Data

Sumber data pada penelitian kualitatif merupakan kata-kata dan aktivitas, lebih dari itu dapat diperoleh data tambahan dari dokumen dan lain-lain (Moloeng: 2004). Dalam melengkapi perencanaan penelitian, peneliti akan melakukan wawancara ke narasumber yang sudah ditetapkan sebagai sumber data primer dan melakukan pengumpulan studi literatur yang digunakan sebagai data sekunder yang relevan dengan pembahasan dari penelitian yang disusun. Sumber data yang digunakan peneliti sebagai berikut:

3.4.1 Data Primer

Data primer adalah jenis data yang diberikan langsung kepada pengumpul data, menurut Sugiyono (2019:225). Peneliti melakukan observasi langsung terhadap aktivitas pembakaran batu bara di PLTU Suralaya. Sehingga penulis melihat langsung bagaimana keadaan sebenarnya dilapangan. Data primer diperoleh melalui observasi ini

Data primer juga berasal dari wawancara dengan para informan penting, termasuk pihak perusahaan, pakar lingkungan hidup dan Lembaga Swadaya Masyarakat untuk mendapatkan informasi yang sebenarnya dari beberapa pandangan. Tujuan wawancara ini adalah untuk mendapatkan pemahaman langsung tentang pendekatan, efek, dan masalah yang terjadi.

3.4.2 Data Sekunder

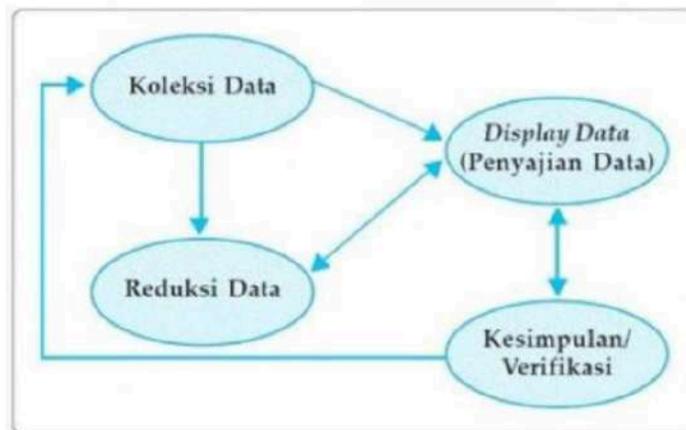
Sugiyono (2019:225) data sekunder adalah jenis data yang tidak diperoleh secara langsung oleh peneliti, seperti dokumen, informasi dari pihak lain, dan sumber lainnya. Data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada sebelumnya dan bukan dikumpulkan langsung oleh peneliti disebut data sekunder. Data ini berguna untuk melengkapi dan mendukung data primer.

Dokumen ini mencakup artikel berita, laporan media, dan analisis yang terkait dengan keadaan lingkungan dan keresahan masyarakat. Data sekunder juga mencakup tinjauan literatur tentang topik yang relevan, seperti buku, jurnal, dan artikel akademik tentang teori politik lingkungan dan bisnis. Peneliti memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang kerangka teori yang mendasari penelitian dan bagaimana penelitian ini dapat mengisi celah yang ada dalam pengetahuan

3.5 Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2017), analisis data dapat dilakukan melalui tiga langkah yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

Gambar 2.
Teknik Analisis Data



Sumber: Model Analisis data Sugiyono (20117)

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah proses menggabungkan data yang ada menjadi kesimpulan yang lebih ringkas, dengan memilah-milah data ke dalam konsep, kategori, dan tema yang spesifik (Sugiyono, 2017). Hasil reduksi data diolah sedemikian rupa supaya hasil penelitian memiliki gambaran yang lebih komprehensif. Penulis telah memfokuskan penelitian pada upaya PT Indonesia Power dalam menanggulangi pencemaran udara oleh PLTU Suralaya di Banten. Untuk mempersempit cakupan penelitian, penulis menekankan pada aspek teori *Green Business* dari Paul Hawken.

2. Penyajian Data

Dalam penelitian kualitatif, data dapat disajikan melalui berbagai bentuk seperti uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart, dan sejenisnya. Penelitian ini akan menyajikan data yang dilakukan dengan penjabaran melalui teks bersifat naratif. Proses penyajian data dikumpulkan setelah data direduksi, sehingga dapat lebih terorganisasi dengan baik.

Penulis menyajikan data dari hasil tahapan pengumpulan data yang telah dilakukan melalui wawancara dan pencarian dari sumber dokumentasi. Penyajian data sesuai dengan rumusan masalah yang telah disusun sehingga hasil analisis bisa diperoleh secara komprehensif dan terarah.

3. Penarikan Kesimpulan

Tahap ini merupakan tahap akhir dari analisis data, di mana kesimpulan yang dihasilkan dalam penelitian ini akan memberikan jawaban terhadap rumusan masalah yang telah diajukan. Untuk mendapatkan hasil kesimpulan, penulis bertumpu pada data dan fakta yang diperoleh dari tahapan-tahapan selama proses penelitian berlangsung. Lalu, isi dari kesimpulan nantinya memuat inti dari pembahasan yang menjawab pertanyaan penelitian dari penulis.

3.6 Tabel Waktu Penelitian

**Tabel 4.
Waktu Pelaksanaan Penelitian**

| No | Kegiatan | Waktu Kegiatan | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------|----------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | | 23 | | | 24 | | | | | | | | | | |
| | | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Persiapan | | | | | | | | | | | | | | |
| | Outline | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| | Proposal | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| | Sidang | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 2 | Penelitian | | | | | | | | | | | | | | |
| | Pencarian Data | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | |
| | Analisis Data | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | |
| | Hasil Data | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | |
| | Mulai Penulisan | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | |
| 3. | Tahap Akhir | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| | Sunting | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| | Penulisan | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | |
| 4. | Sidang | | | | | | | | | | | | | | ■ |

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Objek Penelitian

Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Suralaya, yang dikelola oleh PT Indonesia Power UBP Suralaya, memegang peranan strategis dalam penyediaan energi di wilayah Banten serta daerah sekitarnya. Sebagai salah satu sumber utama pembangkit listrik berbasis batu bara, PLTU Suralaya menyumbang secara signifikan terhadap pemenuhan kebutuhan energi di kawasan tersebut, baik untuk sektor industri, rumah tangga, maupun sektor-sektor lainnya yang bergantung pada pasokan listrik yang stabil dan cukup. Namun demikian, meskipun memiliki kontribusi positif terhadap penyediaan energi, operasional PLTU Suralaya tidak terlepas dari dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan, khususnya terkait dengan pencemaran udara. Proses pembakaran batu bara yang menjadi sumber utama pembangkit listrik ini menghasilkan berbagai emisi gas rumah kaca, partikel debu, serta material berbahaya lainnya yang berpotensi menimbulkan dampak buruk terhadap kualitas udara di sekitar kawasan industri tersebut. Emisi yang dihasilkan tidak hanya mencemari udara, tetapi juga menambah beban polusi yang dapat memperburuk kondisi kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitar area PLTU, yang sering terpapar langsung oleh polusi udara tersebut.

Dampak dari pencemaran udara yang ditimbulkan oleh kegiatan operasional PLTU Suralaya sangat mengkhawatirkan, mengingat bahwa polusi udara yang tinggi dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan serius pada masyarakat sekitar. Paparan jangka panjang terhadap polusi udara dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit pernapasan, seperti infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dan penyakit paru-paru kronis (PPK). Selain itu, pencemaran udara juga diketahui dapat meningkatkan prevalensi masalah kesehatan lainnya, seperti stunting, yang dapat berdampak pada perkembangan fisik dan mental anak-anak, serta meningkatkan angka kematian pada balita, terutama pada mereka yang berusia di bawah lima tahun. Angka kematian dini pada balita yang disebabkan oleh paparan polusi udara ini menjadi isu yang sangat memprihatinkan, mengingat dampaknya yang sangat

besar terhadap kualitas hidup generasi muda. Oleh karena itu, pengendalian dan penanggulangan pencemaran udara di sekitar PLTU Suralaya merupakan sebuah masalah yang sangat mendesak dan harus mendapatkan perhatian yang serius dari berbagai pihak, baik dari pengelola PLTU Suralaya sendiri, pemerintah setempat, serta pihak-pihak terkait lainnya, seperti lembaga lingkungan hidup dan masyarakat.

Upaya untuk mengurangi dampak negatif dari pencemaran udara ini dapat meliputi penerapan teknologi pembangkit yang lebih ramah lingkungan, pemantauan emisi secara berkala, serta penerapan regulasi yang lebih ketat mengenai emisi udara dari pembangkit listrik berbasis batu bara, agar dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dapat diminimalisir. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan operasional PLTU Suralaya tidak hanya memberikan manfaat dalam hal penyediaan energi, tetapi juga memperhatikan keberlanjutan lingkungan dan kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitarnya.

4.2 Strategi Pengendalian Pencemaran Udara oleh PT Indonesia Power UBP Suralaya terhadap masyarakat Banten Tahun 2023

Dalam menghadapi masalah pencemaran udara yang semakin menjadi perhatian publik, PT Indonesia Power UBP Suralaya telah menyadari pentingnya untuk merespons tuntutan yang disuarakan oleh masyarakat yang tinggal di sekitar PLTU Suralaya serta berbagai organisasi non-pemerintah, termasuk Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Pena Masyarakat Banten. Tuntutan ini muncul sebagai bentuk keprihatinan terhadap dampak negatif yang ditimbulkan oleh operasional PLTU Suralaya terhadap kesehatan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat di sekitarnya.

Masyarakat yang tinggal di kawasan sekitar PLTU Suralaya telah merasakan langsung dampak dari polusi udara yang ditimbulkan oleh pembakaran batu bara sebagai sumber utama energi. Aktivitas ini, meskipun esensial untuk memenuhi kebutuhan energi di wilayah Banten dan sekitarnya, telah menimbulkan kerisauan mengenai kesehatan dan kualitas hidup mereka. Beberapa masalah yang muncul, seperti peningkatan kasus gangguan pernapasan, penyakit jantung, hingga

masalah kesehatan lain yang berkaitan dengan kualitas udara, semakin memperburuk situasi ini dan membuat masyarakat serta organisasi masyarakat sipil mendesak untuk adanya tindakan yang lebih konkret dari pihak perusahaan.

Sebagai bentuk respons terhadap tekanan tersebut, PT Indonesia Power UBP Suralaya telah melakukan berbagai langkah untuk mengendalikan dan mengurangi dampak pencemaran yang ditimbulkan. Langkah-langkah tersebut tidak hanya dimaksudkan untuk memenuhi kewajiban yang tertuang dalam regulasi lingkungan, tetapi juga sebagai upaya nyata perusahaan untuk bertanggung jawab terhadap lingkungan hidup dan masyarakat sekitar. Dalam hal ini, perusahaan berkomitmen untuk melaksanakan tanggung jawab sosialnya, dengan merumuskan berbagai strategi pengendalian pencemaran udara yang berkelanjutan dan efektif.

Beberapa langkah yang telah diambil oleh PT Indonesia Power UBP Suralaya antara lain adalah penerapan teknologi yang lebih ramah lingkungan dalam proses pembakaran batu bara, peningkatan efisiensi penggunaan energi dan bahan bakar, serta penerapan sistem pemantauan emisi yang lebih ketat. Teknologi pembangkit yang lebih efisien ini diharapkan dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dan partikel-partikel berbahaya lainnya yang berpotensi mencemari udara dan merugikan kesehatan masyarakat sekitar.

Langkah-langkah pengendalian pencemaran udara yang dilakukan oleh PT Indonesia Power UBP Suralaya merupakan bagian dari upaya yang lebih besar untuk menjaga keberlanjutan operasional perusahaan sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Tindakan ini juga mencerminkan kesadaran perusahaan akan pentingnya menjaga keseimbangan antara pemenuhan kebutuhan energi dan perlindungan terhadap kualitas hidup masyarakat sekitar. Sebagai perusahaan yang bergerak di sektor pembangkit listrik, PT Indonesia Power UBP Suralaya tidak hanya dituntut untuk menyediakan energi yang stabil, tetapi juga untuk menjalankan operasional yang mematuhi prinsip-prinsip keberlanjutan. Oleh karena itu, langkah-langkah yang diambil oleh perusahaan harus selalu mencakup

evaluasi terhadap dampak jangka panjang yang ditimbulkan oleh operasional PLTU, serta komitmen untuk terus meningkatkan kualitas pengelolaan lingkungan.

Pada tahun 2023, PT Indonesia Power UBP Suralaya telah berusaha untuk mengambil tanggung jawab penuh dalam pengendalian pencemaran udara ini melalui serangkaian kebijakan dan program yang ditujukan untuk mengurangi polusi yang ditimbulkan. Hal ini diharapkan tidak hanya memenuhi kewajiban hukum yang berlaku, tetapi juga untuk menjawab kebutuhan masyarakat yang semakin sadar akan pentingnya kualitas udara yang sehat bagi kesehatan dan keberlanjutan hidup mereka.

Upaya yang dilakukan perusahaan ini mencerminkan tanggung jawab sosial yang seharusnya diemban oleh setiap perusahaan besar, terutama yang beroperasi di sektor yang berpotensi menimbulkan dampak lingkungan besar seperti industri pembangkit listrik tenaga batu bara. Dengan demikian, berbagai langkah pengendalian pencemaran ini merupakan bagian dari strategi perusahaan untuk mencapai keseimbangan antara kebutuhan energi yang terus berkembang dengan perlindungan terhadap kualitas lingkungan hidup, yang pada akhirnya akan memberikan dampak positif bagi masyarakat Banten dan wilayah sekitarnya.

4.2.1 Secara Non Teknis melalui Program *Corporate Social Responsibility (CSR)*

4.2.1.1 Pembangunan *Eco Park* menggunakan limbah B3

Dalam rangka mendukung upaya pengendalian dampak lingkungan dan memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup masyarakat sekitar, PT Indonesia Power UBP Suralaya, melalui program *Corporate Social Responsibility* nya, telah menjalin kerja sama dengan Pemerintah Provinsi Banten untuk melaksanakan berbagai inisiatif yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif dari operasional Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Suralaya. Salah satu langkah nyata yang diambil oleh perusahaan dalam program ini adalah pembangunan fasilitas ruang terbuka hijau yang diberi nama "*Eco Park*". *Eco Park* ini dibangun di kawasan sekitar PLTU Suralaya dengan tujuan ganda, yaitu untuk menyediakan ruang terbuka hijau yang dapat digunakan oleh masyarakat sekitar

sebagai area rekreasi, sekaligus berfungsi sebagai upaya mitigasi untuk mengurangi dampak pencemaran udara yang dihasilkan oleh pembakaran batu bara di PLTU tersebut. Pembangunan fasilitas ini juga sejalan dengan komitmen perusahaan untuk menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan bagi masyarakat yang terdampak langsung oleh polusi udara yang dihasilkan oleh PLTU Suralaya.

Eco Park ini dirancang untuk menjadi lebih dari sekadar ruang terbuka hijau, karena juga difungsikan sebagai area penyerapan karbon dioksida (CO₂) yang berperan dalam mengurangi konsentrasi gas rumah kaca di udara. Penanaman pohon dan vegetasi lainnya di dalam *Eco Park* memiliki potensi untuk menyerap CO₂, yang merupakan salah satu gas rumah kaca utama yang dihasilkan dari proses pembakaran batu bara di PLTU. Dengan luas lahan yang mencakup beberapa hektar, pembangunan *Eco Park* ini diharapkan dapat menyerap sejumlah ton CO₂ setiap tahunnya, meskipun kontribusinya tidak dapat sepenuhnya menggantikan upaya pengurangan emisi dari sumber utama. Menurut data dari Badan Lingkungan Hidup Provinsi Banten, peningkatan konsentrasi karbon dioksida di kawasan sekitar PLTU Suralaya telah mencapai tingkat yang mengkhawatirkan, dengan data emisi yang menunjukkan bahwa sektor pembangkit listrik berbasis batu bara menyumbang sekitar 40% dari total emisi CO₂ di wilayah tersebut. Oleh karena itu, *Eco Park* diharapkan dapat berperan dalam menurunkan konsentrasi karbon dioksida secara signifikan, meskipun efeknya lebih bersifat jangka panjang dan memerlukan pengelolaan yang berkelanjutan.

Selain itu, pembangunan *Eco Park* ini juga memiliki dampak positif lainnya terhadap masyarakat sekitar. Keberadaan ruang terbuka hijau yang asri di tengah kawasan industri dapat meningkatkan kualitas hidup, memberikan kesempatan untuk rekreasi, serta memperbaiki kondisi psikologis masyarakat yang tinggal di lingkungan yang terpapar polusi. Ruang terbuka hijau juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem lokal dengan menyediakan habitat bagi flora dan fauna, yang pada gilirannya berkontribusi terhadap keberagaman hayati. Tidak hanya itu, keberadaan *Eco Park* dapat menjadi tempat edukasi lingkungan bagi

masyarakat, terutama bagi generasi muda, tentang pentingnya menjaga alam dan memperhatikan dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan.

Meskipun demikian, meskipun *Eco Park* memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat sekitar, tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan ruang terbuka hijau ini cukup besar. Pengelolaan yang tepat diperlukan untuk memastikan keberlanjutan fungsinya, baik dari segi perawatan pohon dan tanaman, pemeliharaan kebersihan, maupun pengaturan penggunaan lahan agar tidak merusak ekosistem yang telah terbentuk (Wawancara dengan Amin Tohari, Akademisi Lingkungan UGM). Oleh karena itu, PT Indonesia Power UBP Suralaya bekerja sama dengan Pemerintah Provinsi Banten dalam hal perawatan dan pengawasan agar keberadaan *Eco Park* ini dapat berfungsi optimal dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat serta lingkungan sekitar PLTU Suralaya. Dengan demikian, program CSR ini tidak hanya sekadar memperbaiki kualitas lingkungan tetapi juga berperan dalam mempererat hubungan antara perusahaan dan masyarakat sekitar, serta menunjukkan komitmen perusahaan terhadap keberlanjutan dan tanggung jawab sosial.

Gambar.3

Pemanfaatan Limbah Untuk Sarana Eco Park



sumber : Instagram PT. Indonesia Power

“Fasilitas yang ada Eco Park meliputi: taman bermain, jogging track, lapangan serbaguna yang digunakan untuk aktivitas masyarakat di sekitar PLTU Suralaya. Hal ini menunjukkan adanya kolaborasi dengan Dinas Lingkungan Hidup untuk menghadapi dampak lingkungan yang dihasilkan oleh aktivitas industri PLTU Suralaya”**(Harry Ardiyansyah, Div. Lingkungan PT.Indonesia Power UBP Suralaya”**

Dalam hal ini pembangunan *eco park* di danai oleh dana CSR PT. Indonesia Power UBP Suralaya sebagai bentuk kepeduliannya terhadap lingkungan khususnya pada kualitas udarayang bermanfaat bagi aktivitas masyarakat di sekitar

PLTU Suralaya. (wawancara dengan Harry Ardiansyah, divisi lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Salah satu inovasi dalam pembangunan *Eco Park* ini adalah penggunaan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun), berupa abu hasil pembakaran batu bara (bottom ash dan fly ash), yang dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan paving block untuk pembangunan fasilitas tersebut. Penggunaan limbah B3 yang dimaksudkan untuk menciptakan nilai tambah dari sisa pembakaran batu bara ini memerlukan pengawasan ketat agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Limbah B3 seperti fly ash dan bottom ash, jika tidak dikelola dengan benar, dapat mencemari tanah dan air, sehingga pengelolaan limbah ini harus mengikuti standar lingkungan yang ketat agar tidak memperburuk kualitas ekosistem sekitar (Wawancara dengan Harry Ardiansyah, divisi lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya)

Menurut Harry Ardiansyah, selaku divisi lingkungan dari PT Indonesia Power UBP Suralaya, kolaborasi antara pihak perusahaan dengan Dinas Lingkungan Hidup di tingkat Provinsi Banten dan Kota Cilegon telah menciptakan ruang terbuka hijau yang memiliki potensi besar untuk mengurangi dampak negatif pencemaran udara yang ditimbulkan oleh PLTU Suralaya. Namun, meskipun langkah-langkah mitigasi ini patut diapresiasi, beberapa pihak seperti Mad Haer Effendy, selaku direktur eksekutif dari LSM Pena Masyarakat Banten, berpendapat bahwa pembangunan *Eco Park* perlu dilakukan secara merata di beberapa titik yang lebih luas dan mencakup wilayah-wilayah yang juga terdampak, seperti sekitar Pulau Merak, Serang, dan Cilegon. Hal ini penting agar manfaat yang dihasilkan dari ruang terbuka hijau ini dapat dirasakan oleh lebih banyak lapisan masyarakat yang terimbas langsung oleh dampak polusi udara dari PLTU Suralaya.

Penggunaan limbah B3 dalam pembangunan *Eco Park* tentunya harus didukung oleh prinsip kehati-hatian dan pengelolaan yang cermat. Mengingat sifat dari limbah B3 yang berpotensi mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan benar, PT Indonesia Power UBP Suralaya bekerja sama dengan Dinas Lingkungan

Hidup Provinsi Banten untuk memastikan bahwa proses pengolahan dan penggunaan limbah B3 ini tidak menimbulkan dampak yang merugikan. Sebagaimana dijelaskan oleh Amin Tohari, akademisi lingkungan hidup Universitas Gadjah Mada, limbah B3 yang dihasilkan oleh PLTU Suralaya, berupa debu sisa pembakaran batu bara, dapat menimbulkan potensi pencemaran tanah dan air jika tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, penggunaan limbah tersebut sebagai bahan baku pembuatan paving block harus mematuhi prosedur pengelolaan limbah yang sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).

Teknologi yang digunakan dalam pengolahan limbah B3 ini adalah teknologi *Electrostatic Precipitator (ESP)*, yang berfungsi untuk menangkap abu hasil pembakaran batu bara dengan memberikan muatan listrik pada alat tersebut. Meskipun teknologi ESP sudah terbukti efektif dalam mengurangi jumlah partikulat dan *fly ash* yang dilepaskan ke udara, namun pengelolaan limbah sisa pembakaran tersebut tetap memerlukan perhatian khusus agar tidak mencemari lingkungan. Oleh karena itu, pengawasan yang ketat terhadap pengelolaan limbah B3, baik dalam proses pembakaran maupun dalam penggunaan kembali limbah sebagai bahan konstruksi, sangat penting untuk memastikan bahwa tujuan pengendalian pencemaran udara dapat tercapai tanpa menambah beban lingkungan.

Pembangunan *eco park* suralaya ini mendapat apresiasi dari Helldy Agustian selaku wali kota Cilegon karena pihak perusahaan telah menyediakan ruang terbuka multi guna untuk aktivitas masyarakat disekitar PLTU Suralaya (wawancara dengan Harry Ardiansyah, divisi lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya). Meskipun salah satu pengendalian pencemaran limbah B3 dapat digunakan sebagai raw material dalam pembuatan *paving block* namun Mad Haer Effendy menjelaskan apa yang dikatakan Harry Ardiansyah tidak sepenuhnya bisa diterima, karena seharusnya pembangunan *eco park* ini perlu dibangun secara merata di beberapa titik wilayah yang terdampak seperti, disekitar pulau merak, serang dan cilegon sehingga seluruh masyarakat bisa merasakan fungsi dan manfaat dari adanya *eco park* ini (wawancara dengan LSM Pena Masyarakat Banten)

4.2.1.2 Program Inisiatif Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Banten

Dalam upaya ¹⁴⁹ untuk memberikan kontribusi positif terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitar, PT Indonesia Power UBP Suralaya tidak hanya fokus pada pengendalian pencemaran udara yang ditimbulkan oleh aktivitas operasional PLTU Suralaya, tetapi juga melaksanakan berbagai inisiatif kesehatan melalui program *Corporate Social Responsibility* yang ¹³⁹ bekerja sama dengan Dinas Kesehatan Provinsi Banten. Program CSR ini bertujuan ¹³⁹ untuk memberikan dampak positif yang nyata bagi kesejahteraan masyarakat yang tinggal di sekitar PLTU, terutama yang terdampak langsung oleh polusi udara. Salah satu inisiatif yang diimplementasikan oleh perusahaan adalah program vaksinasi rutin untuk anak-anak balita yang tinggal di sekitar area PLTU Suralaya. Program vaksinasi ini dirancang untuk memberikan perlindungan tambahan terhadap penyakit-penyakit yang berpotensi ditularkan akibat paparan polusi udara, terutama penyakit-penyakit pernapasan dan infeksi yang dapat mempengaruhi tumbuh kembang anak.

Anak-anak balita merupakan kelompok yang sangat rentan terhadap gangguan kesehatan akibat paparan polusi udara. Pada usia tersebut, ⁶⁶ sistem kekebalan tubuh anak-anak belum sepenuhnya berkembang, yang membuat mereka lebih rentan terhadap infeksi yang disebabkan oleh polutan udara seperti partikel halus (PM 2.5), karbon monoksida (CO), dan nitrogen oksida (NOx). Polusi udara ¹⁴² yang berasal dari pembakaran batu bara di PLTU Suralaya memiliki potensi untuk meningkatkan kadar polutan tersebut di udara, yang pada gilirannya meningkatkan risiko terjadinya ⁷² gangguan kesehatan pada anak-anak. Dalam jangka panjang, paparan terhadap polusi udara yang tinggi dapat menyebabkan gangguan pernapasan akut seperti infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) dan pneumonia, serta ⁷³ penyakit paru-paru kronis seperti asma dan bronkitis. Selain itu, paparan polusi udara juga dapat memengaruhi perkembangan fisik dan mental anak-anak, termasuk meningkatkan risiko stunting dan menurunkan kualitas hidup mereka secara keseluruhan. Oleh karena itu, program vaksinasi yang difokuskan pada anak-anak balita di sekitar PLTU Suralaya menjadi sangat penting, karena dapat memberikan perlindungan tambahan terhadap penyakit yang berpotensi memburuk akibat polusi udara yang dihasilkan oleh pembakaran batu bara di PLTU tersebut.

Melalui program vaksinasi ini, PT Indonesia Power UBP Suralaya berupaya untuk meningkatkan daya tahan tubuh anak-anak terhadap berbagai penyakit yang dapat ditularkan melalui udara tercemar, seperti infeksi saluran pernapasan dan penyakit paru-paru lainnya. Program vaksinasi ini juga menjadi salah satu upaya penting dalam mengurangi beban penyakit yang ditimbulkan oleh polusi udara, sehingga dapat membantu mengurangi angka kunjungan rumah sakit, serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat sekitar. Dengan adanya perlindungan vaksinasi, diharapkan anak-anak di sekitar PLTU Suralaya memiliki kekebalan tubuh yang lebih baik, yang pada gilirannya dapat mengurangi tingkat morbiditas dan mortalitas yang disebabkan oleh penyakit-penyakit yang berhubungan dengan polusi udara. Program ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya vaksinasi sebagai langkah preventif untuk melindungi kesehatan, terutama bagi kelompok yang paling rentan seperti anak-anak balita.

Namun demikian, meskipun program vaksinasi ini memiliki manfaat yang jelas dalam memberikan perlindungan terhadap kesehatan anak-anak, Amin Tohari seorang akademisi lingkungan berpendapat bahwa upaya pengendalian polusi udara harus tetap berfokus pada penanganan langsung terhadap sumber utama pencemaran, yaitu proses pembakaran batu bara itu sendiri. Menurut Amin Tohari, meskipun vaksinasi dapat memberikan perlindungan sementara terhadap dampak polusi, solusi jangka panjang yang lebih efektif adalah dengan mengurangi atau bahkan menghentikan sumber pencemaran itu sendiri. Pencemaran udara yang dihasilkan oleh PLTU berbasis batu bara memiliki dampak yang sangat besar terhadap kualitas udara, yang pada akhirnya memengaruhi kesehatan masyarakat, ekosistem, dan kualitas hidup secara keseluruhan. Dalam konteks ini, pendekatan yang lebih holistik dalam mengurangi emisi polutan dari proses pembakaran batu bara harus menjadi prioritas utama dalam setiap kebijakan lingkungan yang diambil oleh perusahaan dan pihak terkait.

Pengendalian polusi udara tidak hanya dapat dilakukan melalui program kesehatan seperti vaksinasi, tetapi juga memerlukan upaya yang lebih sistematis

dalam menangani sumber utama pencemaran. Hal ini mencakup penerapan teknologi yang lebih ramah lingkungan dalam proses pembakaran batu bara, serta peningkatan efisiensi energi yang dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dan polutan berbahaya lainnya. Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak polusi udara antara lain adalah penerapan sistem pemantauan emisi yang lebih ketat, penggunaan teknologi pembangkit yang lebih bersih, serta peningkatan investasi dalam energi terbarukan yang dapat menggantikan pembangkit listrik berbasis batu bara secara bertahap. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan pencemaran udara dapat dikurangi secara signifikan, yang pada gilirannya akan mengurangi risiko gangguan kesehatan yang ditimbulkan akibat polusi udara.

Meskipun demikian, program vaksinasi yang dilakukan oleh PT Indonesia Power UBP Suralaya tetap memiliki nilai penting dalam memberikan perlindungan terhadap masyarakat, terutama anak-anak balita yang lebih rentan terhadap dampak buruk polusi udara. Program ini juga menunjukkan komitmen perusahaan terhadap tanggung jawab sosialnya, dengan memprioritaskan kesehatan masyarakat yang terdampak langsung oleh kegiatan operasional perusahaan. Sebagai tambahan, program ini juga dapat berfungsi sebagai model untuk perusahaan lain dalam menciptakan inisiatif kesehatan yang bertujuan untuk melindungi masyarakat dari dampak lingkungan yang dihasilkan oleh industri mereka.

Sebagai bagian dari upaya yang lebih luas, program vaksinasi ini merupakan bagian dari strategi PT Indonesia Power UBP Suralaya untuk menanggulangi dampak sosial dan lingkungan yang ditimbulkan oleh pembangkit listrik tenaga batu bara. Meskipun program ini tidak dapat sepenuhnya mengatasi masalah pencemaran udara, ia tetap memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kesehatan masyarakat sekitar. Dalam jangka panjang, keberhasilan dari upaya mitigasi polusi udara yang lebih komprehensif baik melalui pengurangan emisi maupun program-program kesehatan preventif seperti vaksinasi akan sangat bergantung pada keterlibatan aktif berbagai pihak, termasuk perusahaan, pemerintah, dan masyarakat itu sendiri.

Seiring dengan upaya berkelanjutan untuk mengurangi dampak pencemaran udara yang disebabkan oleh operasional PLTU Suralaya, PT Indonesia Power UBP Suralaya menyadari pentingnya tidak hanya mengatasi masalah lingkungan, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap kesejahteraan masyarakat sekitar. Dalam konteks ini, perusahaan mengimplementasikan berbagai inisiatif CSR yang bertujuan untuk memberikan manfaat langsung bagi masyarakat dan lingkungan sekitar PLTU, dengan tetap menempatkan kesehatan masyarakat sebagai prioritas utama dalam setiap kebijakan yang diambil. Salah satu fokus utama yang diusung dalam program CSR ini adalah upaya untuk mengurangi dampak negatif dari polusi udara terhadap kesehatan masyarakat, khususnya dalam mengatasi masalah kesehatan yang muncul akibat paparan polusi, seperti gangguan pernapasan, penyakit paru-paru, dan masalah gizi buruk pada anak-anak.

Selain melaksanakan program vaksinasi untuk anak-anak balita di sekitar PLTU Suralaya, PT Indonesia Power UBP Suralaya juga memperluas cakupan program kesehatan yang mereka jalankan, termasuk pemberian makanan tambahan bergizi bagi ibu hamil dan balita. Program ini dilaksanakan sebagai bentuk perhatian terhadap masalah gizi yang kerap kali menjadi salah satu akibat dari polusi udara, yang menghambat perkembangan fisik dan mental anak-anak. Salah satu masalah kesehatan yang cukup mendesak di kawasan sekitar PLTU Suralaya adalah tingginya prevalensi stunting, sebuah kondisi yang terjadi ketika anak mengalami kekurangan gizi kronis selama periode penting dalam pertumbuhannya, yang berpotensi menyebabkan gangguan pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif yang permanen. Stunting sendiri memiliki dampak jangka panjang yang serius terhadap kualitas hidup anak-anak, bahkan hingga mereka dewasa, karena stunting dapat menyebabkan penurunan kemampuan belajar, masalah kesehatan sepanjang hidup, serta rendahnya produktivitas ekonomi di masa depan.

Untuk mengatasi masalah stunting di daerah sekitar PLTU Suralaya, PT Indonesia Power UBP Suralaya bekerja sama dengan Dinas Kesehatan Provinsi Banten dalam melaksanakan program pemberian makanan tambahan bergizi yang

ditujukan khusus bagi ibu hamil dan balita. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas gizi pada masa kritis perkembangan anak-anak, yakni selama kehamilan dan usia balita, yang merupakan periode penting untuk pertumbuhan dan perkembangan fisik serta otak. Program pemberian makanan tambahan ini tidak hanya menasar pada pemenuhan kebutuhan gizi dasar, tetapi juga berfokus pada peningkatan asupan mikronutrien yang dibutuhkan untuk mencegah berbagai masalah kesehatan yang dapat timbul akibat kekurangan gizi. Dalam jangka panjang, diharapkan program ini dapat menurunkan angka prevalensi stunting di kawasan sekitar PLTU Suralaya, serta memberikan dampak positif terhadap kualitas hidup anak-anak dan ibu hamil di wilayah tersebut.

Peran PT Indonesia Power UBP Suralaya dalam mengatasi masalah stunting melalui pemberian makanan bergizi ini juga sejalan dengan upaya mitigasi dampak polusi udara. Meskipun vaksinasi dan pemberian makanan tambahan merupakan dua program yang berbeda, keduanya saling mendukung dalam menciptakan masyarakat yang lebih sehat dan memiliki daya tahan tubuh yang lebih baik terhadap penyakit yang disebabkan oleh polusi udara. Polusi udara yang tinggi dapat memperburuk kondisi kesehatan masyarakat, terutama anak-anak, yang lebih rentan terhadap infeksi pernapasan dan penyakit lainnya. Oleh karena itu, program pemberian makanan bergizi untuk ibu hamil dan balita sangat relevan untuk memastikan bahwa anak-anak yang tumbuh di lingkungan dengan tingkat polusi udara tinggi tetap mendapatkan gizi yang optimal, yang akan membantu memperkuat sistem kekebalan tubuh mereka dan mencegah terjadinya masalah kesehatan lebih lanjut.

Di sisi lain, upaya PT Indonesia Power UBP Suralaya untuk mengatasi masalah stunting ini juga mencerminkan komitmen perusahaan terhadap tanggung jawab sosialnya di luar aspek pengelolaan lingkungan. Program CSR yang dilaksanakan ini tidak hanya berfokus pada pengurangan dampak pencemaran udara, tetapi juga berusaha menciptakan kesejahteraan jangka panjang bagi masyarakat sekitar, dengan memberikan perhatian yang lebih besar terhadap kesehatan dan gizi masyarakat. Melalui berbagai program kesehatan ini,

perusahaan berperan aktif dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat sekitar PLTU Suralaya, yang pada gilirannya dapat memperbaiki taraf hidup dan mengurangi angka kemiskinan serta ketidaksetaraan sosial yang mungkin timbul akibat masalah kesehatan dan gizi buruk.

Namun, meskipun program-program ini memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kesehatan masyarakat, tetap perlu dicatat bahwa pengendalian pencemaran udara harus tetap menjadi perhatian utama dalam upaya mitigasi dampak lingkungan. Polusi udara yang disebabkan oleh pembakaran batu bara di PLTU Suralaya merupakan sumber utama yang memengaruhi kesehatan masyarakat, dan meskipun program-program CSR seperti vaksinasi dan pemberian makanan bergizi dapat membantu mengurangi dampak kesehatan yang ditimbulkan, solusi jangka panjang yang lebih efektif tetap harus diarahkan pada pengurangan emisi dari sumber utama polusi tersebut. Oleh karena itu, program CSR yang dijalankan oleh PT Indonesia Power UBP Suralaya, meskipun penting, harus dilengkapi dengan upaya yang lebih komprehensif dalam mengatasi akar permasalahan, yaitu pencemaran udara yang dihasilkan oleh pembangkit listrik berbasis batu bara. Penerapan teknologi yang lebih ramah lingkungan dalam pembakaran batu bara, serta langkah-langkah untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil, merupakan langkah-langkah yang krusial untuk mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat secara berkelanjutan.

Selain itu, keberhasilan program CSR yang dijalankan oleh PT Indonesia Power UBP Suralaya juga sangat bergantung pada keterlibatan aktif masyarakat, pemerintah, serta berbagai pihak terkait dalam mendukung implementasi dan pengawasan program-program kesehatan ini. Dinas Kesehatan Provinsi Banten dan lembaga-lembaga lokal memiliki peran yang sangat penting dalam memastikan bahwa bantuan yang diberikan tepat sasaran dan dapat memberikan dampak yang maksimal. Dengan kerja sama yang solid antara perusahaan, pemerintah, dan masyarakat, program CSR ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam menciptakan masyarakat yang lebih sehat dan mengurangi beban kesehatan yang ditimbulkan oleh polusi udara.

Secara keseluruhan, upaya ¹⁵⁷ PT Indonesia Power UBP Suralaya dalam memperluas dan **meningkatkan** program CSR-nya, baik melalui vaksinasi, pemberian makanan bergizi, maupun inisiatif lainnya, menunjukkan komitmen perusahaan terhadap kesehatan dan kesejahteraan masyarakat yang terdampak oleh operasional PLTU Suralaya. Program-program ini tidak hanya berfokus pada mitigasi dampak kesehatan yang langsung disebabkan oleh polusi udara, tetapi juga berusaha menciptakan perubahan jangka panjang yang dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan. Namun, untuk mencapai keberhasilan yang lebih berkelanjutan, penting bagi perusahaan untuk terus mengembangkan langkah-langkah yang lebih holistik dalam mengurangi pencemaran udara, sehingga dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dapat diminimalkan secara lebih efektif.

Dalam upaya meningkatkan kualitas hidup masyarakat, PT PLN Indonesia Power UBP Suralaya juga aktif dalam program kesehatan lainnya, yaitu Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan yang berfokus pada pemberian makanan tambahan ¹³⁶ bagi penderita TB paru di wilayah kerja Puskesmas Pulo Merak

“Kami mengalokasikan dari CSR (corporate social responsibility) perusahaan dengan anggaran Rp 25 ribu per porsi” (Harry Ardiansyah, divisi **lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya**).

Program ini dilakukan secara rutin, yaitu sekali seminggu selama setahun penuh. Kepala Puskesmas Pulo Merak, drg. Novita Ambar Uma juga mendukung penuh program ini dengan menekankan pentingnya asupan gizi yang baik bagi penderita TB paru. Beliau juga memberikan apresiasi atas kepedulian PT PLN Indonesia Power UBP Suralaya terhadap kesehatan masyarakat (wawancara dengan Harry Ardiansyah, divisi lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Mad Haer Effendy memberikan dukungan penuh terhadap pelaksanaan program CSR yang dijalankan oleh PT. Indonesia Power UBP Suralaya bekerja sama dengan Pemerintah Provinsi Banten. Dukungan ini direalisasikan melalui berbagai kegiatan edukasi untuk masyarakat Suralaya, khususnya dalam meningkatkan kesadaran tentang langkah-langkah antisipatif terhadap polusi udara. Misalnya, masyarakat diajarkan pentingnya penggunaan masker sebagai perlindungan dari polusi udara, dan didorong untuk menanam pohon di sekitar lingkungan tempat tinggal mereka untuk memperbaiki kualitas udara. Selain itu, Mad Haer Effendy melakukan evaluasi bulanan dengan masyarakat Suralaya untuk mengumpulkan pendapat dan saran dari masyarakat yang kemudian dikumpulkan untuk digunakan sebagai pertimbangan dalam meningkatkan efektivitas program (wawancara dengan LSM Pena Masyarakat Banten).

Pendekatan yang diambil oleh PT. Indonesia Power UBP Suralaya terhadap masyarakat sekitar PLTU Suralaya dianggap sebagai bentuk kepedulian perusahaan terhadap kondisi lingkungan dan keadaan masyarakat, ini harus diapresiasi sebagai langkah awal untuk perbaikan (wawancara dengan Amin Tohari, akademisi lingkungan). Langkah ini perlu diapresiasi sebagai upaya preventif untuk melindungi kesehatan masyarakat, hal ini sebagai antisipasi dalam pengendalian dampak pencemaran, namun tetap yang menjadi fokus utama adalah bagaimana penanganan sumber utama penyebab polusi (wawancara dengan Amin Tohari, akademisi lingkungan).

Oleh karena itu PT.Indonesia Power UBP Suralaya mengambil tindakan yang paling efektif untuk mengurangi dampak akibat polusi udara melalui pengendalian sumber emisi melalui ESP, dan pembaruan teknologi melalui transisi energi terbarukan, seperti mengurangi komposisi pembakaran melalui batu bara secara bertahap dengan briket biomassa yang dibuat dengan bahan utama limbah cangkang/tempurung kelapa serta perekat tepung kanji sebagai bahan bakar alternatif untuk PLTU (Radyantho, K. D, Dkk, 2023). Sebagaimana yang dikatakan oleh Amin Tohari teknologi bersih sebagai sebuah solusi dari pengendalian

pencemaran udara yang tidak hanya dipandang sebagai solusi yang parsial (wawancara dengan akademisi lingkungan).

Selain fokus pada kesehatan dan pemberdayaan masyarakat, PT Indonesia Power UBP Suralaya juga mendukung program Universal Health Coverage (UHC) yang dilaksanakan oleh pemerintah Indonesia. Melalui program ini, perusahaan memberikan subsidi dan bantuan akses layanan kesehatan bagi masyarakat miskin di sekitar kawasan PLTU Suralaya, untuk memastikan bahwa mereka dapat memperoleh layanan kesehatan yang terjangkau dan berkualitas. Dalam upaya ini, PT Indonesia Power UBP Suralaya bekerja sama dengan Dinas Kesehatan Provinsi Banten dan lembaga kesehatan terkait lainnya, seperti puskesmas dan rumah sakit setempat, untuk menyediakan layanan kesehatan yang mencakup pemeriksaan kesehatan rutin, pengobatan, serta tindakan pencegahan penyakit. Sebagai hasilnya, semakin banyak warga yang terdaftar dalam program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN), yang memungkinkan mereka untuk mengakses layanan kesehatan tanpa beban biaya yang berat.

Dalam konteks ini, bukti keberhasilan program UHC ini dapat dilihat dari meningkatnya jumlah warga yang terdaftar dalam JKN dan manfaat yang mereka terima melalui layanan kesehatan yang lebih terjangkau. Program ini secara langsung berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup masyarakat, khususnya mereka yang berada di kelompok rentan dan miskin. Meningkatkan akses terhadap layanan kesehatan yang berkualitas tidak hanya mengurangi angka kematian dan kecacatan, tetapi juga berpotensi mengurangi beban biaya kesehatan keluarga yang seringkali menjadi kendala utama bagi masyarakat miskin dalam mengakses perawatan medis. Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, penerimaan peserta JKN di wilayah Banten terus meningkat setiap tahunnya, yang menunjukkan bahwa program ini semakin efektif dalam menyediakan layanan kesehatan bagi masyarakat.

4.2.1.3 Program Pemberdayaan Masyarakat dan Mitigasi Bencana Alam

Dalam upaya untuk menciptakan lingkungan yang berkelanjutan di sekitar kawasan operasionalnya, PT Indonesia Power UBP Suralaya tidak hanya memfokuskan diri pada pemenuhan tanggung jawab lingkungan, tetapi juga pada pengembangan kesejahteraan sosial masyarakat melalui program CSR. Perusahaan berkomitmen untuk menciptakan perubahan sosial yang nyata, dengan berorientasi pada pemberdayaan masyarakat, pengurangan dampak polusi, serta pelestarian lingkungan hidup yang langsung dirasakan manfaatnya oleh masyarakat sekitar PLTU Suralaya. Melalui berbagai inisiatif CSR yang dilakukan, PT Indonesia Power UBP Suralaya tidak hanya menjalankan kewajiban moral dan sosialnya, tetapi juga berusaha untuk membangun hubungan yang saling menguntungkan dengan masyarakat, serta memperkuat posisi perusahaan sebagai pelopor dalam menciptakan kesejahteraan sosial yang berkelanjutan.

Salah satu program CSR yang mendapat perhatian khusus adalah penanaman pohon mangrove di daerah pesisir yang rawan terhadap abrasi. Kegiatan ini memiliki banyak manfaat ganda, baik dari segi ekologis, sosial, maupun ekonomis. Secara ekologis, pohon mangrove berfungsi sebagai benteng alami yang dapat mengurangi erosi pantai, memperbaiki kualitas air, serta menyediakan habitat bagi berbagai spesies ikan dan satwa lainnya. Mangrove juga berperan penting dalam menyerap karbon dioksida, yang merupakan salah satu gas rumah kaca penyebab perubahan iklim, sehingga kegiatan penanaman pohon mangrove ini juga dapat menjadi langkah mitigasi terhadap perubahan iklim. Keberadaan mangrove juga meningkatkan kualitas ekosistem pesisir yang sangat penting bagi keseimbangan alam.

Namun, manfaat penanaman mangrove tidak hanya terbatas pada perlindungan terhadap lingkungan. Program ini juga memiliki dampak sosial yang signifikan, khususnya bagi masyarakat sekitar. Seiring dengan upaya mitigasi bencana alam, seperti tsunami dan banjir rob, penanaman mangrove dapat membantu melindungi masyarakat pesisir dari dampak buruk yang ditimbulkan oleh bencana tersebut (Wawancara dengan Amin Tohari, Akademisi Lingkungan UGM). Di samping itu, penanaman mangrove membuka peluang bagi

pengembangan ekowisata mangrove, yang dapat meningkatkan ekonomi lokal. Ekowisata mangrove memiliki potensi besar untuk mengembangkan usaha kecil dan menengah, serta menyediakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat setempat. Sehingga, selain melindungi lingkungan, program ini juga menjadi alternatif sumber pendapatan baru bagi masyarakat yang tinggal di kawasan pesisir. Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Republik Indonesia, ekowisata mangrove memiliki potensi yang sangat besar dalam mendorong pertumbuhan ekonomi daerah pesisir, mengingat permintaan wisata alam yang terus meningkat.

Kerja sama antara PT Indonesia Power UBP Suralaya dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Banten dalam pelaksanaan program penanaman mangrove ini sangat penting untuk memastikan keberhasilan dan keberlanjutan kegiatan tersebut. BPBD Provinsi Banten memiliki pengalaman dalam mengelola kawasan yang rentan terhadap bencana, sehingga mereka dapat memberikan arahan teknis yang tepat dan memastikan bahwa kegiatan penanaman pohon mangrove berjalan dengan efektif dan terencana. BPBD juga berperan dalam memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kawasan mangrove dan keterlibatannya dalam perlindungan kawasan pesisir dari bencana alam. Program ini diharapkan tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek, tetapi juga keberlanjutan jangka panjang bagi masyarakat dan lingkungan pesisir.

Selain manfaat sosial dan kesehatan, program CSR yang dijalankan oleh PT Indonesia Power UBP Suralaya juga berdampak positif terhadap kelestarian lingkungan dan keberlanjutan ekosistem. Semua upaya yang dilakukan perusahaan, mulai dari penanaman mangrove, pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan keterampilan, hingga peningkatan akses layanan kesehatan, mencerminkan komitmen perusahaan untuk tidak hanya memperhatikan keuntungan finansial, tetapi juga tanggung jawab sosial dan lingkungan yang sangat penting untuk keberlanjutan jangka panjang. Program CSR ini bukan hanya memberi manfaat langsung kepada masyarakat dan lingkungan sekitar, tetapi juga berkontribusi pada pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) yang digagas oleh PBB,

terutama yang berkaitan dengan pengentasan kemiskinan, kesehatan, pendidikan, dan perlindungan lingkungan.

Secara keseluruhan, PT Indonesia Power UBP Suralaya menunjukkan komitmennya dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui berbagai program CSR yang inovatif dan berkelanjutan. Keberhasilan dalam mengimplementasikan program-program ini sangat bergantung pada kolaborasi antara perusahaan, pemerintah, dan masyarakat setempat. Oleh karena itu, komitmen bersama antara semua pihak yang terlibat akan memastikan bahwa program-program CSR ini dapat terus memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi masyarakat dan lingkungan sekitar PLTU Suralaya.

Dalam mendukung program Universal Health Coverage (UHC), perusahaan memberikan subsidi dan bantuan akses layanan kesehatan bagi masyarakat miskin. Bukti keberhasilan program ini adalah meningkatnya jumlah warga yang terdaftar dalam jaminan kesehatan, yang difasilitasi melalui kerja sama erat antara perusahaan, Dinas Kesehatan Banten, dan lembaga kesehatan terkait. Semua program ini menunjukkan komitmen nyata PT. Indonesia Power UBP Suralaya dalam memberdayakan masyarakat sekaligus menjaga kelestarian lingkungan (wawancara dengan Harry Ardiansyah, divisi lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

“PT. Indonesia Power selalu berkomitmen untuk memenuhi tanggung jawab sosial dan lingkungan (TJSL) kami, dan kami terus berupaya untuk meningkatkan transparansi dalam setiap tindakan yang kami ambil. Kami berusaha berkomunikasi secara terbuka dengan LSM dan masyarakat setempat untuk menjelaskan langkah-langkah yang telah kami lakukan dalam pengelolaan

lingkungan dan pengurangan pencemaran udara. Kami memahami kekhawatiran mereka, dan kami siap untuk berdiskusi lebih lanjut untuk mencari solusi yang lebih baik dan mengatasi setiap masalah yang ada **”(Harry Ardiyansyah, Div. Lingkungan PT.Indonesia Power UBP Suralaya”**

Secara keseluruhan, langkah-langkah yang diambil oleh PT Indonesia Power UBP Suralaya secara non teknis melalui program CSR dan kerjasama dengan Pemerintah Provinsi Banten menunjukkan komitmen perusahaan dalam mengurangi dampak pencemaran udara yang dihasilkan oleh operasional PLTU Suralaya. Meskipun upaya tersebut patut diapresiasi, tantangan besar dalam pengelolaan limbah B3 dan pengendalian sumber emisi tetap menjadi pekerjaan rumah yang harus diselesaikan dengan hati-hati dan cermat. Oleh karena itu, pengawasan yang ketat, peningkatan teknologi pengolahan limbah, serta transisi menuju energi terbarukan perlu menjadi prioritas dalam rangka menciptakan keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat sekitar.

Mad Haer Effendy memberikan dukungan penuh terhadap pelaksanaan program CSR yang dijalankan oleh PT. Indonesia Power UBP Suralaya bekerja sama dengan Pemerintah Provinsi Banten. Dukungan tersebut diwujudkan melalui berbagai kegiatan edukasi kepada masyarakat Suralaya, khususnya dalam meningkatkan kesadaran akan langkah-langkah antisipasi pencemaran udara. Contohnya, masyarakat diajarkan pentingnya penggunaan masker sebagai perlindungan terhadap polusi udara, serta didorong untuk melakukan penanaman pohon di sekitar lingkungan tempat tinggal mereka guna meningkatkan kualitas udara. Selain itu, Mad Haer Effendy melakukan evaluasi bulanan dengan masyarakat Suralaya untuk menarik pendapat dan saran dari masyarakat yang kemudian dikumpulkan untuk menjadi bahan pertimbangan dalam meningkatkan

efektivitas program (wawancara dengan LSM Pena Masyarakat Banten). Pendekatan yang dilakukan oleh PT. Indonesia Power UBP Suralaya terhadap masyarakat disekitar PLTU Suralaya dinilai sebagai kepedulian perusahaan terhadap kondisi lingkungan dan keadaan masyarakat, hal ini patut di apresiasi sebagai langkah awal perbaikan(wawancara dengan Amin Tohari, akademisi lingkungan)

Hal ini sejalan dengan konsep dari teori green business Paul Hawken yang menyatakan bahwa perusahaan tidak bisa hanya mementingkan ekonomi dalam aktivitasnya, tetapi keadaan ramah lingkungan dan pemberdayaan masyarakat merupakan tanggung jawab sosial dari PT. Indonesia Power UBP Suralaya selaku operator dari PLTU Suralaya sehingga terciptanya keadilan terhadap lingkungan dan masyarakat disekitar PLTU Suralaya.

4.2.2 Secara Teknis melalui Program Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan

Pencemaran udara yang diakibatkan oleh operasi PLTU yang menggunakan batu bara sebagai bahan bakar telah menjadi salah satu isu lingkungan yang semakin mendesak, khususnya di wilayah-wilayah yang terletak dekat dengan fasilitas industri seperti PLTU Suralaya. Dampak dari polusi udara ini tidak hanya merusak kualitas udara, tetapi juga menimbulkan potensi bahaya serius bagi kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitar area tersebut. Emisi gas rumah kaca, debu halus, dan partikel berbahaya lainnya yang dihasilkan dari pembakaran batu bara dapat menyebabkan gangguan pernapasan, penyakit paru-paru, serta memperburuk kondisi lingkungan sekitar. Oleh karena itu, pengelolaan dan pengendalian polusi udara menjadi prioritas yang harus diambil dengan langkah-langkah yang lebih konkret.

Sebagai tanggapan terhadap tantangan ini, PT Indonesia Power UBP Suralaya telah berkomitmen untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh operasionalnya terhadap lingkungan sekitar. Salah satu langkah nyata yang

dilakukan adalah dengan mengadopsi berbagai teknologi ramah lingkungan yang bertujuan untuk mengurangi emisi polutan, menjaga kualitas udara, serta meminimalkan dampak buruk terhadap kesehatan masyarakat. Adopsi teknologi ramah lingkungan ini merupakan bagian dari upaya PT Indonesia Power UBP Suralaya untuk berkontribusi pada pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan, sekaligus memperlihatkan komitmennya terhadap tanggung jawab sosial dan lingkungan dalam operasionalnya sehari-hari. Dengan langkah-langkah tersebut, perusahaan berharap dapat menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan aman bagi masyarakat di sekitar PLTU Suralaya. Berikut adalah teknologi ramah lingkungan yang diadopsi oleh PT.Indonesia Power UBP Suralaya.

4.2.2.1 *Electrostatic Precipitator (ESP)*

Electrostatic Precipitator (ESP) adalah salah satu teknologi yang digunakan untuk mengendalikan emisi gas buang dan partikel debu yang dihasilkan selama proses pembakaran batu bara di pembangkit listrik tenaga uap (PLTU). Sistem ini berfungsi untuk mengurangi dampak buruk terhadap kualitas udara dan kesehatan manusia dengan cara menangkap partikel-partikel berbahaya yang terlepas ke atmosfer. ESP bekerja dengan memanfaatkan prinsip dasar pemanfaatan arus listrik bertegangan tinggi untuk menarik dan memisahkan partikel debu yang terkandung dalam gas buang pembakaran. Teknologi ini memiliki peranan yang sangat penting, terutama dalam mengurangi emisi polutan yang dapat merusak lingkungan sekitar dan meningkatkan kualitas udara di sekitar kawasan industri, seperti yang terjadi di wilayah sekitar PLTU Suralaya (Wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Pada prinsipnya, ESP bekerja dengan mengalirkan gas buang yang mengandung partikel debu melalui serangkaian kawat elektroda yang bermuatan negatif. Arus listrik bertegangan tinggi yang mengalir melalui elektroda ini akan mentransfer muatan listrik kepada partikel-partikel abu yang ada dalam gas buang. Partikel-partikel abu yang sebelumnya tidak bermuatan menjadi bermuatan negatif karena proses ini. Begitu partikel tersebut bermuatan negatif, mereka akan terdorong untuk bergerak menuju pelat pengumpul yang bermuatan positif yang

ada di dalam sistem ESP. Proses ini disebabkan oleh gaya tarik-menarik antara partikel yang bermuatan negatif dan pelat baja pengumpul yang bermuatan positif. Setelah partikel debu dan abu tersebut menempel pada pelat baja pengumpul, partikel-partikel tersebut akan terkumpul dalam bentuk lapisan yang kemudian dapat dikeluarkan dari sistem dan dibuang dengan aman. Dengan demikian, sistem ESP berhasil memisahkan partikel berbahaya dari gas buang sebelum gas tersebut dilepaskan ke udara, sehingga dapat mengurangi emisi polutan yang mencemari atmosfer (Wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Salah satu alasan mengapa teknologi ESP banyak diterapkan di pembangkit listrik tenaga uap adalah efisiensinya dalam menangkap debu dan partikel-partikel kecil yang terkandung dalam gas buang pembakaran batu bara. Pada PLTU Suralaya, sistem ESP telah terbukti berhasil menangkap lebih dari 90% partikel debu yang dihasilkan selama proses pembakaran batu bara. Angka efisiensi ini sangat signifikan karena dapat mengurangi jumlah partikel halus, seperti debu halus dan abu, yang sering kali menjadi penyebab utama pencemaran udara yang berpotensi merusak kualitas lingkungan dan mengganggu kesehatan masyarakat sekitar. Partikel-partikel halus ini jika dibiarkan terkandung dalam gas buang dan dilepaskan ke atmosfer dapat menjadi polutan udara yang berbahaya, yang dapat menyebabkan masalah pernapasan, gangguan paru-paru, serta penyakit jantung dan pembuluh darah pada manusia. Oleh karena itu, dengan menggunakan sistem ESP yang efisien, emisi yang dihasilkan oleh PLTU Suralaya dapat dikendalikan dengan lebih baik dan dampak negatif terhadap kesehatan manusia dapat diminimalkan (Wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Selain efisiensinya dalam menangkap partikel debu, sistem ESP juga memiliki beberapa keuntungan teknis lainnya. Salah satunya adalah kemampuannya untuk beroperasi secara kontinu dan otomatis tanpa memerlukan pengoperasian manual yang sering. Dengan teknologi ini, proses penyaringan gas buang dapat dilakukan secara terus-menerus selama pembangkit beroperasi, yang meminimalkan

gangguan dalam operasional PLTU. Sistem ESP juga memiliki umur pemakaian yang panjang dan memerlukan perawatan yang relatif minimal, sehingga dapat mengurangi biaya operasional jangka panjang. Ini merupakan keunggulan bagi PLTU Suralaya dalam menjaga kinerja sistem pengendalian polusi udara tanpa memerlukan investasi besar dalam hal penggantian atau perbaikan peralatan secara sering (Wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Di sisi lain, meskipun teknologi ESP dapat mencapai tingkat efisiensi yang tinggi dalam menyaring debu dan partikulat, ada beberapa tantangan yang tetap perlu diperhatikan dalam penggunaannya. Salah satunya adalah kebutuhan akan pemeliharaan rutin untuk menjaga kinerja sistem tetap optimal. Selama waktu operasional, partikel-partikel yang tertangkap pada pelat pengumpul dapat mengendap dan membentuk lapisan yang cukup tebal, sehingga perlu dibersihkan secara berkala agar sistem tetap berfungsi dengan baik. Selain itu, terkadang juga dapat terjadi penumpukan debu yang berukuran sangat halus, yang dapat mempengaruhi daya tangkap ESP terhadap partikel lebih besar. Oleh karena itu, pemeliharaan yang tepat dan pemantauan yang kontinu terhadap kinerja sistem sangat penting agar sistem ESP dapat beroperasi secara maksimal (Wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Selain tantangan teknis, ada juga faktor lingkungan dan sosial yang perlu diperhatikan terkait dengan penggunaan ESP. Penggunaan batu bara sebagai bahan bakar utama di PLTU Suralaya tetap menghasilkan emisi gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO₂), meskipun sebagian besar partikel debu dapat disaring oleh ESP. Oleh karena itu, meskipun sistem ESP sangat efektif dalam mengurangi polusi debu, perusahaan dan pihak terkait tetap perlu mencari solusi untuk mengurangi ketergantungan terhadap batu bara dan memperkenalkan sumber energi yang lebih ramah lingkungan. Hal ini sejalan dengan upaya global untuk mengurangi emisi gas rumah kaca yang berkontribusi terhadap perubahan iklim. Beberapa alternatif energi terbarukan, seperti tenaga angin, matahari, dan biomassa, dapat menjadi pilihan untuk menggantikan pembakaran batu bara, yang pada akhirnya dapat

mengurangi emisi polusi lebih lanjut dan meningkatkan kualitas lingkungan secara keseluruhan(Wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

² Selain itu, penting juga untuk memperhatikan dampak jangka panjang dari penggunaan teknologi seperti ESP. Meskipun ESP efektif dalam menyaring debu dan partikulat, penggunaan sistem ini tetap harus dilihat dalam konteks kebijakan pengelolaan lingkungan yang lebih luas, yang mencakup pengurangan emisi gas rumah kaca dan polutan lainnya. Oleh karena itu, perusahaan-perusahaan energi seperti PT Indonesia Power UBP Suralaya perlu mempertimbangkan integrasi teknologi pengendalian polusi lainnya yang lebih inovatif dan berkelanjutan, yang dapat mengatasi dampak lingkungan secara lebih komprehensif(Wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

⁷⁴ Dalam kesimpulannya, teknologi Electrostatic Precipitator (ESP) telah terbukti menjadi salah satu solusi yang efektif dalam mengurangi polusi udara dan meminimalkan dampak buruk dari pembakaran batu bara pada kualitas udara di sekitar PLTU Suralaya. Dengan kemampuannya untuk menyaring lebih dari 90% partikel debu yang dihasilkan, ESP memberikan kontribusi besar dalam menjaga kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Meskipun teknologi ini memiliki beberapa tantangan yang perlu diatasi, seperti pemeliharaan rutin dan pengurangan ketergantungan terhadap batu bara, ESP tetap menjadi salah satu sistem pengendalian polusi yang sangat relevan dan penting dalam konteks industri energi berbasis fosil. Ke depan, pengembangan teknologi yang lebih ramah lingkungan dan lebih efisien dalam mengelola emisi polusi akan sangat penting untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat bagi generasi mendatang (Wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Gambar.4

Electrostatic Precipitator PLTU Suralaya



Sumber : Gambar diambil penulis pada saat penelitian

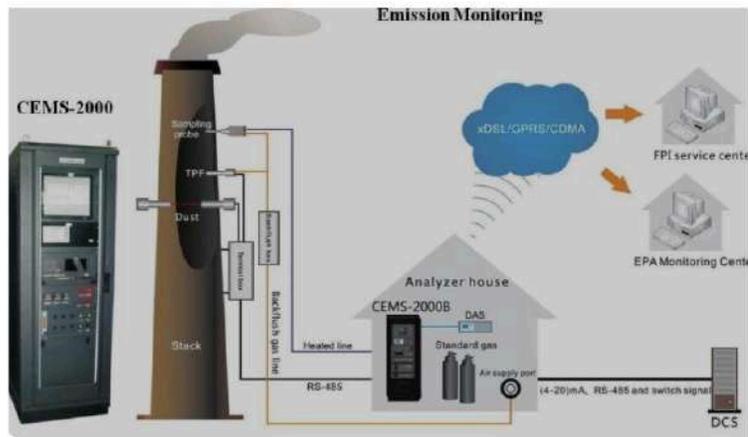
Meskipun teknologi ini sudah cukup efektif dalam menurunkan jumlah partikulat yang terlepas ke atmosfer, PT. Indonesia Power UBP Suralaya tidak berhenti hanya pada satu solusi teknis. Perusahaan ini juga berupaya untuk mengurangi emisi karbon dengan cara mengubah metode pembakaran di PLTU Suralaya. Salah satu langkah inovatif yang diambil adalah dengan mencampurkan sampah organik ke dalam bahan bakar batu bara. Program ini melibatkan penggunaan sekitar 10% sampah organik, seperti sisa makanan dan sampah daun, yang dicampurkan dengan 90% batu bara sebagai bahan bakar. Sampah organik yang sebelumnya hanya berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) kini dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif yang tidak hanya mengurangi volume sampah, tetapi juga mengurangi emisi karbon dioksida (CO₂). Pendekatan ini selaras dengan prinsip-prinsip green business yang mengedepankan keberlanjutan lingkungan, di mana perusahaan tidak hanya berfokus pada pencapaian ekonomi tetapi juga berkomitmen untuk meminimalkan dampak ekologis dari operasional mereka (wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Dalam hal ini perusahaan telah memastikan bahwa proses pengumpulan, pengolahan, dan pencampuran sampah dilakukan secara efisien, tanpa menimbulkan masalah baru seperti limbah residu yang sulit dikelola (wawancara dengan Harry Ardiansyah, divisi lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya). Hal ini sejalan dengan teori green bussiness Paul Hawken yang menunjukkan bahwa perusahaan perlu mengurangi polusi udara dengan merubah metode pembuatan yang dapat mengurangi dampak lingkungan.

¹⁴⁷ 4.2.2.2 *Continuous Emission Monitoring System (CEMS)* dan Laboratorium Eksternal

Selain mengadopsi teknologi pengendalian emisi seperti ¹¹⁰ *Electrostatic Precipitator*, yang berfungsi untuk menangkap partikel debu dari gas buang pembakaran batu bara, PT. Indonesia Power UBP Suralaya juga telah mengimplementasikan teknologi canggih lainnya, yakni *Continuous Emission Monitoring System (CEMS)*. Teknologi ini dirancang untuk memantau emisi gas buang secara terus-menerus dan real-time, dengan tujuan untuk memastikan bahwa gas buang yang dilepaskan ke atmosfer tidak melebihi batas emisi yang diizinkan oleh peraturan lingkungan yang berlaku. CEMS menggunakan perangkat canggih, yaitu probe yang dipasang pada cerobong PLTU, untuk mengambil sampel gas buang yang keluar dari proses pembakaran. Setelah itu, sampel gas tersebut dialirkan menuju unit analyzer yang berfungsi untuk menganalisis komponen-komponen gas yang terkandung dalam emisi, seperti sulfur dioksida (SO₂), ⁸ nitrogen oksida (NOx), karbon monoksida (CO), dan karbon dioksida (CO₂). Dengan memonitor konsentrasi gas-gas ini secara real-time, sistem ini memberikan gambaran yang jelas tentang kualitas udara yang dihasilkan oleh PLTU dan membantu pengelola pembangkit untuk menjaga agar emisi gas buang tetap dalam batas yang telah ditentukan oleh regulasi pemerintah (wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Gambar. 5
Continuous Emission Monitoring System



sumber : speedy automation

Penerapan CEMS di PT. Indonesia Power UBP Suralaya memiliki banyak keuntungan, terutama dalam aspek pemantauan dan pelaporan emisi. Salah satu manfaat utamanya adalah kemampuannya untuk memberikan data yang akurat dan real-time mengenai komponen gas yang terlepas dari cerobong PLTU. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk memantau kondisi emisi secara langsung tanpa harus menunggu laporan pengujian emisi yang dilakukan secara berkala. Dengan pemantauan yang kontinu, perusahaan dapat segera mengetahui jika ada lonjakan emisi yang melebihi batas yang diizinkan dan mengambil langkah-langkah korektif yang cepat untuk mengatasi masalah tersebut. Lebih dari itu, data yang diperoleh dari sistem ini juga digunakan untuk memastikan bahwa emisi yang dihasilkan selalu berada dalam rentang yang ditentukan oleh regulasi yang berlaku, dalam hal ini yang diatur oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Sebagai bagian dari tanggung jawab perusahaan untuk mematuhi standar lingkungan yang ketat, penerapan CEMS ini menjadi instrumen penting dalam menjamin kepatuhan terhadap kebijakan pemerintah serta menjaga kualitas udara di sekitar kawasan industri (wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Melalui teknologi CEMS, PT. Indonesia Power UBP Suralaya tidak hanya dapat memastikan bahwa emisi yang dihasilkan oleh PLTU Suralaya tetap berada dalam batas yang ditetapkan oleh peraturan, tetapi juga mampu melakukan evaluasi kinerja lingkungan secara lebih efisien dan transparan. Sebagai bagian dari proses pengendalian emisi, CEMS memberikan laporan yang akurat tentang konsentrasi berbagai jenis gas yang dihasilkan oleh pembangkit listrik. Ini merupakan langkah signifikan untuk mendukung upaya perusahaan dalam menjaga lingkungan sekitar, mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat, dan memastikan keberlanjutan operasional PLTU Suralaya. Sistem pemantauan emisi ini juga berfungsi sebagai alat untuk melaporkan hasil evaluasi kepada pihak-pihak berwenang, termasuk KLHK dan badan lingkungan lainnya, sehingga PT. Indonesia Power UBP Suralaya dapat menunjukkan komitmennya terhadap pelaksanaan prinsip-prinsip pengelolaan lingkungan yang baik (wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Pada saat yang sama, PT. Indonesia Power UBP Suralaya juga telah memastikan bahwa teknologi pengendali emisi yang diterapkan di PLTU ini sepenuhnya mematuhi dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan izin lingkungan yang telah diperoleh perusahaan. AMDAL merupakan suatu kewajiban yang harus dipenuhi oleh perusahaan yang memiliki potensi dampak besar terhadap lingkungan, termasuk di dalamnya adalah PLTU Suralaya. Dengan merujuk pada dokumen AMDAL, PT. Indonesia Power UBP Suralaya memastikan bahwa seluruh kegiatan operasional PLTU tidak hanya mematuhi regulasi yang ada, tetapi juga berupaya untuk meminimalkan dampak negatif terhadap kualitas udara, sumber daya alam, dan ekosistem sekitar. Dokumen AMDAL ini menyarankan penggunaan teknologi yang sesuai dan efisien untuk mengurangi emisi polutan, sehingga dalam implementasinya, PT. Indonesia Power UBP Suralaya menerapkan berbagai sistem kontrol yang telah terbukti efektif, seperti ESP dan CEMS, untuk meminimalkan pencemaran udara dan menjaga kelestarian lingkungan (wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Salah satu pencapaian penting yang dapat dicatat adalah pengurangan emisi partikulat yang dihasilkan oleh PLTU Suralaya. Berdasarkan laporan terbaru pada tahun 2023, tingkat emisi partikulat yang dihasilkan oleh PLTU Suralaya tercatat berada di bawah 60 mg/m³, yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan batas maksimum yang ditetapkan oleh Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 15 Tahun 2019, yang menetapkan ambang batas emisi partikulat sebesar 100 mg/m³. Hal ini menunjukkan bahwa PT. Indonesia Power UBP Suralaya telah berhasil dalam menekan polusi udara, khususnya terkait dengan emisi partikulat, yang merupakan salah satu jenis polutan yang dapat memiliki dampak buruk bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan. Keberhasilan ini bukan hanya menunjukkan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan yang berlaku, tetapi juga merupakan bukti nyata dari komitmen perusahaan dalam menerapkan praktik-praktik ramah lingkungan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat sekitar (wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Selain itu, pencapaian tersebut juga mencerminkan keberhasilan integrasi teknologi yang digunakan oleh PT. Indonesia Power UBP Suralaya dalam menciptakan sistem pengendalian emisi yang lebih komprehensif dan efektif. Dengan menggunakan dua teknologi utama, yaitu ESP dan CEMS, perusahaan ini tidak hanya mampu mengendalikan emisi partikulat dengan baik, tetapi juga dapat memonitor komponen-komponen gas berbahaya lainnya secara lebih akurat dan real-time. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk melakukan pemantauan secara berkelanjutan terhadap kualitas udara yang dihasilkan dan memastikan bahwa seluruh proses pembakaran di PLTU Suralaya berjalan dengan lebih efisien, serta sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh pemerintah (wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Secara keseluruhan, penerapan teknologi seperti ESP dan CEMS di PLTU Suralaya menunjukkan upaya yang signifikan dari PT. Indonesia Power UBP Suralaya dalam mengurangi dampak pencemaran udara yang dihasilkan oleh proses pembangkit listrik berbahan bakar batu bara. Dengan mengadopsi teknologi-teknologi ramah lingkungan yang mutakhir, perusahaan ini tidak hanya menjaga

kepatuhan terhadap regulasi lingkungan, tetapi juga berkontribusi dalam menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan aman bagi masyarakat sekitar. Penerapan teknologi tersebut juga memberikan contoh yang baik tentang bagaimana perusahaan industri besar dapat memainkan peran aktif dalam melindungi lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup melalui pengelolaan emisi yang lebih baik dan efisien (wawancara dengan Harry Ardiansyah, Divisi Lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

“ Untuk melakukan pengecekan sampel agar benar-benar menggambarkan hasil sesungguhnya, maka PT Indonesia Power mengujinya di laboratorium eksternal yang bersertifikat Komite Akreditasi Nasional setiap tiga bulan sekali” (Harry Ardiansyah, divisi lingkungan PT. Indonesia Power UBP Suralaya).

Keberhasilan penerapan teknologi pengendalian emisi seperti *Electrostatic Precipitator (ESP)* dan *Continuous Emission Monitoring System (CEMS)* di PLTU Suralaya tidak hanya bergantung pada teknologi canggih yang dipasang untuk memantau dan mengurangi polusi udara, tetapi juga didukung oleh proses verifikasi yang sangat teliti dan terstruktur. Untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan oleh CEMS akurat dan sesuai dengan standar yang berlaku, PT Indonesia Power UBP Suralaya melakukan uji laboratorium eksternal secara rutin setiap tiga bulan sekali. Uji laboratorium eksternal ini bertujuan untuk memverifikasi bahwa hasil pemantauan emisi yang dilakukan oleh sistem CEMS selaras dengan standar regulasi yang ditetapkan oleh pihak berwenang, khususnya Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Dalam uji laboratorium ini, sampel gas buang yang diambil dari cerobong PLTU Suralaya dianalisis menggunakan peralatan canggih dan metode ilmiah yang terstandarisasi, seperti kromatografi gas dan spektrofotometer.

Kromatografi gas adalah salah satu teknik analisis yang digunakan untuk memisahkan dan mengidentifikasi komponen-komponen gas yang terkandung dalam sampel udara, termasuk gas-gas yang dihasilkan dari pembakaran batu bara seperti sulfur dioksida (SO₂), nitrogen oksida (NO_x), karbon monoksida (CO), dan karbon dioksida (CO₂). Sementara itu, spektrofotometer digunakan untuk mengukur konsentrasi gas-gas tersebut dengan cara mendeteksi penyerapan cahaya pada panjang gelombang tertentu yang sesuai dengan karakteristik masing-masing gas. Kedua alat ini memiliki akurasi yang sangat tinggi dalam mendeteksi gas-gas yang berpotensi mencemari udara, sehingga hasil pengujiannya dapat diandalkan untuk memastikan bahwa data yang tercatat oleh CEMS benar-benar mencerminkan kondisi emisi yang sesungguhnya. Proses verifikasi manual ini dilakukan oleh laboratorium yang memiliki sertifikasi dari Komite Akreditasi Nasional (KAN), yang menjamin bahwa semua prosedur pengujian dilakukan sesuai dengan standar internasional yang berlaku.

Dengan menggabungkan pemantauan otomatis menggunakan CEMS dan verifikasi manual melalui uji laboratorium eksternal, PT Indonesia Power UBP Suralaya menunjukkan komitmennya dalam memastikan bahwa teknologi yang diterapkan untuk mengendalikan polusi udara tidak hanya sekadar memenuhi regulasi, tetapi juga dapat menghasilkan data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Langkah ini menunjukkan bahwa perusahaan tidak hanya bergantung pada sistem otomatis untuk memantau emisi, tetapi juga berupaya memastikan keakuratan dan keandalan data yang dihasilkan melalui verifikasi yang dilakukan oleh laboratorium yang terakreditasi dan profesional. Penggunaan teknologi ini memberikan transparansi dalam pengelolaan emisi dan memastikan bahwa upaya perusahaan untuk mengurangi dampak negatif terhadap kualitas udara di sekitar PLTU Suralaya berjalan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Selain itu, penerapan teknologi ramah lingkungan seperti ESP dan CEMS juga telah memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas udara di sekitar PLTU Suralaya. Salah satu indikator positif yang terlihat adalah penurunan jumlah kasus Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) di Kota Cilegon, yang merupakan salah satu wilayah yang paling terdampak oleh polusi udara dari emisi yang

dihasilkan oleh PLTU. ISPA merupakan penyakit yang sering kali dipicu oleh paparan terhadap polusi udara, terutama partikel halus dan gas-gas berbahaya yang berasal dari pembakaran batu bara. Dengan diterapkannya teknologi ESP yang berhasil menangkap lebih dari 90% partikel debu dan CEMS yang memungkinkan pemantauan emisi secara real-time, polusi udara di sekitar PLTU Suralaya dapat diminimalkan, sehingga berdampak langsung pada penurunan angka kejadian ISPA di wilayah tersebut.

Penurunan kasus ISPA ini merupakan salah satu bukti nyata bahwa ⁴⁸ langkah-langkah yang diambil oleh PT Indonesia Power UBP Suralaya dalam mengelola emisi gas buang telah memberikan dampak positif terhadap kesehatan masyarakat di sekitar kawasan industri. Dengan pengurangan partikel debu yang signifikan dan pemantauan emisi yang lebih akurat, kualitas udara di wilayah sekitar PLTU Suralaya telah mengalami perbaikan. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi pengendalian emisi yang diterapkan tidak hanya berfungsi untuk memenuhi regulasi, tetapi juga memberi manfaat langsung bagi kesehatan masyarakat, yang selama ini mungkin terpapar oleh polusi udara yang dihasilkan oleh operasi PLTU.

Secara keseluruhan, keberhasilan penerapan teknologi pengendalian emisi seperti ESP dan CEMS di PLTU Suralaya, yang didukung oleh sistem pengujian laboratorium eksternal bersertifikat komite akreditasi nasional, telah membuktikan bahwa teknologi yang diterapkan ¹¹⁸ tidak hanya mampu memantau dan mengendalikan emisi secara efektif, tetapi juga memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kualitas udara dan kesehatan masyarakat. Dengan terus mengembangkan dan memperbaiki sistem pengendalian emisi ini, PT Indonesia Power UBP Suralaya tidak hanya memenuhi kewajibannya sebagai operator PLTU, tetapi juga berperan aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat di sekitar kawasan industri. Upaya-upaya ini menunjukkan bahwa pengelolaan emisi yang baik dan teknologi ramah lingkungan yang diterapkan dapat memberikan manfaat jangka panjang, baik untuk lingkungan maupun untuk kesehatan masyarakat.

“Kami telah mengumpulkan sejumlah data yang menunjukkan penurunan kasus penyakit pernapasan, seperti asma, bronkitis, dan infeksi saluran pernapasan akut di wilayah sekitar PLTU Suralaya. Data tersebut bisa diperoleh melalui website kami” (**Mad Haer Effendy, Direktur Pena Masyarakat Banten**)

Tabel.5
Jumlah ISPA di Kota Cilegon

| No | Tahun | Jumlah ISPA |
|----|-------|-------------|
| 1. | 2020 | 22.927 |
| 2. | 2021 | 20.626 |
| 3. | 2023 | 17.328 |

Sumber: Data diolah penulis dari LSM Pena Masyarakat Banten

Berdasarkan data yang diperoleh dari LSM Pena Masyarakat Banten, terlihat adanya penurunan signifikan dalam jumlah kasus ISPA pada tahun 2023 dibandingkan dengan tahun 2020 dan 2021. Meskipun penurunan ini masih terbilang kecil, setidaknya menunjukkan adanya perbaikan dalam kualitas udara yang dapat dinikmati oleh masyarakat sekitar. Data ini mencerminkan dampak positif dari teknologi pengendalian emisi yang diterapkan oleh PT. Indonesia Power UBP Suralaya, meskipun tantangan untuk mengatasi polusi udara secara menyeluruh masih tetap ada. Pihak LSM Pena Masyarakat Banten berharap bahwa PT. Indonesia Power UBP Suralaya dapat terus mengembangkan dan mengoptimalkan teknologi pengendalian emisi ini untuk memperbaiki kualitas udara di masa depan (wawancara dengan LSM Pena Masyarakat Banten).

Keberhasilan teknologi ini mendapat pengakuan dari berbagai pihak, termasuk dari akademisi lingkungan seperti Amin Tohari, yang menilai bahwa upaya PT. Indonesia Power UBP Suralaya dalam mengurangi dampak dari

pembakaran batu bara menunjukkan komitmen serius terhadap keberlanjutan lingkungan. Implementasi teknologi ESP, CEMS, dan penggunaan sampah organik sebagai bahan bakar alternatif merupakan langkah inovatif yang tidak hanya mematuhi regulasi, tetapi juga berusaha untuk mengurangi emisi berbahaya yang dihasilkan oleh PLTU Suralaya. Dengan berfokus pada pengurangan polusi udara dan inovasi teknologi yang berkelanjutan, PT. Indonesia Power UBP Suralaya berharap dapat menciptakan lingkungan yang lebih sehat bagi masyarakat sekitar, sekaligus mendukung keberlangsungan operasional perusahaan dalam jangka panjang (wawancara dengan Amin Tohari, akademisi lingkungan).

Penerapan teknologi ramah lingkungan yang dilakukan oleh PT. Indonesia Power UBP Suralaya sejalan dengan teori green business yang dikemukakan oleh Paul Hawken. Dalam konsep green business, perusahaan tidak hanya bertanggung jawab pada aspek ekonomi, tetapi juga pada keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. PT. Indonesia Power UBP Suralaya telah berusaha keras untuk mengurangi polusi udara melalui teknologi yang efisien dan inovatif, sambil tetap menjaga kelangsungan bisnisnya. Oleh karena itu, penerapan teknologi seperti ESP dan CEMS, serta inovasi dalam pengelolaan sampah sebagai bahan bakar alternatif, menunjukkan komitmen PT. Indonesia Power UBP Suralaya untuk memberikan keadilan bagi lingkungan dan masyarakat sekitar PLTU Suralaya. Inovasi semacam ini menjadi salah satu contoh nyata bagaimana perusahaan dapat berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan tanpa mengabaikan kebutuhan bisnis dan operasionalnya.

“Dengan teknologi yang kami terapkan, emisi gas buang berkurang signifikan, yang berdampak pada penurunan kadar polutan udara seperti SO₂, NO_x, dan PM. Sebagai hasilnya, kualitas udara di sekitar PLTU Suralaya semakin membaik, dan kami terus memantau kondisi ini untuk memastikan hasil yang berkelanjutan”

**(Harry Ardyansyah, Div.Lingkungan
PT. Indonesia Power)**

Secara keseluruhan, penerapan teknologi pengendalian emisi di PLTU Suralaya menunjukkan bahwa PT. Indonesia Power UBP Suralaya telah berupaya keras untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitar fasilitas tersebut. Sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) berbahan bakar batu bara, PT. Indonesia Power UBP Suralaya menghadapi tantangan besar dalam mengelola polusi udara yang dihasilkan dari proses pembakaran batu bara yang menghasilkan gas-gas berbahaya dan partikel debu. Oleh karena itu, penerapan teknologi canggih seperti Electrostatic Precipitator (ESP) dan Continuous Emission Monitoring System (CEMS) merupakan langkah yang sangat signifikan dalam mengurangi emisi polutan yang dikeluarkan oleh pembangkit listrik ini. Teknologi ini tidak hanya memungkinkan perusahaan untuk memantau emisi secara real-time dan efisien, tetapi juga membantu memastikan bahwa emisi yang dihasilkan tetap berada dalam batas yang diizinkan oleh regulasi lingkungan yang berlaku.

Hasil dari penerapan teknologi pengendalian emisi ini telah memberikan dampak positif, baik bagi kualitas udara di sekitar PLTU Suralaya maupun bagi kesehatan masyarakat di sekitarnya. Misalnya, penerapan Electrostatic Precipitator (ESP) yang mampu menangkap lebih dari 90% partikel debu dari gas buang pembakaran batu bara dan pemantauan emisi yang dilakukan oleh CEMS secara real-time, telah mengurangi tingkat polusi udara yang ada di kawasan industri tersebut. Selain itu, dengan dukungan pengujian laboratorium eksternal yang rutin dilakukan setiap tiga bulan, PT. Indonesia Power UBP Suralaya memastikan bahwa data yang dihasilkan oleh teknologi ini tetap valid dan sesuai dengan standar yang berlaku. Hal ini tidak hanya menunjukkan komitmen perusahaan dalam menjalankan operasional yang ramah lingkungan, tetapi juga memberikan kepercayaan kepada masyarakat bahwa langkah-langkah yang diambil perusahaan memang efektif dalam mengurangi dampak buruk terhadap kualitas udara dan kesehatan.

Meskipun penerapan teknologi ini telah memberikan hasil yang positif, tantangan besar untuk mengurangi polusi udara secara lebih signifikan tetap ada. Proses pembakaran batu bara dalam PLTU, meskipun sudah diatur sedemikian rupa dengan teknologi pengendalian emisi yang canggih, masih menghasilkan emisi gas rumah kaca dan polutan lainnya, yang dapat berkontribusi pada perubahan iklim global dan gangguan kesehatan jangka panjang bagi masyarakat. Selain itu, meskipun teknologi seperti ESP dan CEMS dapat mengurangi polusi udara di sekitar PLTU, dampak kumulatif dari beberapa pembangkit listrik yang menggunakan bahan bakar fosil seperti batu bara di daerah yang lebih luas tetap dapat menyebabkan penurunan kualitas udara secara keseluruhan. Polusi udara yang ditimbulkan oleh pembangkit listrik berbahan bakar batu bara juga dapat menambah beban bagi pemerintah dan lembaga kesehatan dalam mengatasi masalah kesehatan masyarakat yang terkait dengan polusi udara, seperti gangguan pernapasan, penyakit paru-paru kronis, hingga penyakit kardiovaskular.

Oleh karena itu, sangat penting bagi PT. Indonesia Power UBP Suralaya untuk terus mengembangkan dan memperbaharui teknologi pengendalian emisi yang sudah diterapkan. Perusahaan harus tetap berinovasi untuk menciptakan sistem pengendalian yang lebih efisien dan ramah lingkungan, baik dari sisi teknologi maupun operasional. Salah satu langkah yang bisa dilakukan adalah dengan terus meningkatkan kemampuan CEMS untuk memonitor lebih banyak jenis polutan, serta melakukan penelitian lebih lanjut untuk meminimalkan emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari pembangkit listrik berbahan bakar batu bara. Teknologi baru yang lebih ramah lingkungan dan efisien, seperti teknologi pembangkit listrik yang menggunakan energi terbarukan, juga perlu dieksplorasi dan dipertimbangkan sebagai bagian dari rencana jangka panjang perusahaan untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil.

Selain itu, perusahaan juga harus terus menjalin kerja sama yang erat dengan berbagai pihak, termasuk masyarakat sekitar, lembaga pemerintah, dan organisasi lingkungan. Kolaborasi yang baik antara pihak-pihak ini sangat penting untuk memastikan bahwa upaya-upaya yang dilakukan oleh perusahaan untuk

mengurangi polusi udara dapat berjalan dengan baik dan berkelanjutan. Masyarakat sekitar PLTU Suralaya juga perlu diberikan pemahaman mengenai pentingnya menjaga kualitas udara dan dampak negatif dari polusi udara terhadap kesehatan. Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat dan melibatkan mereka dalam berbagai inisiatif, seperti program penghijauan atau kegiatan mitigasi polusi lainnya, PT. Indonesia Power UBP Suralaya dapat memperkuat peran serta masyarakat dalam menjaga kualitas lingkungan. Selain itu, keterlibatan pemerintah dalam memberikan regulasi yang jelas dan tegas serta mendukung penelitian tentang teknologi ramah lingkungan akan sangat mendukung langkah-langkah yang diambil oleh perusahaan.

Kolaborasi dengan lembaga pemerintah, seperti Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), juga sangat penting untuk memastikan bahwa regulasi yang diterapkan relevan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat. Pemerintah dapat berperan dalam memberikan insentif atau dukungan bagi perusahaan yang mengimplementasikan teknologi ramah lingkungan, serta melakukan pengawasan yang ketat untuk memastikan bahwa emisi yang dihasilkan oleh industri, termasuk PLTU Suralaya, tetap berada dalam batas yang aman bagi kesehatan dan lingkungan. Selain itu, dukungan dari pemerintah juga sangat diperlukan dalam mendorong pengembangan teknologi energi terbarukan yang dapat menggantikan pembangkit listrik berbahan bakar batu bara, sehingga pengurangan polusi udara dapat dicapai secara lebih signifikan dalam jangka panjang.

Untuk mencapai tujuan jangka panjang dalam menjaga kualitas udara yang lebih baik di wilayah sekitar PLTU Suralaya, PT. Indonesia Power UBP Suralaya perlu memperkuat kebijakan internal yang berfokus pada keberlanjutan lingkungan. Dalam hal ini, perusahaan tidak hanya harus mematuhi peraturan yang ada, tetapi juga berupaya melebihi standar yang ditetapkan untuk mencapai hasil yang optimal dalam pengendalian emisi. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan efisiensi operasional, mengembangkan teknologi yang lebih bersih, serta mengurangi dampak lingkungan secara keseluruhan. PT. Indonesia Power UBP Suralaya juga

88
perlu melakukan kajian secara berkala mengenai dampak lingkungan dari kegiatan operasional mereka dan mengevaluasi kebijakan yang telah diterapkan untuk mengetahui apakah ada area yang perlu diperbaiki.

Dengan langkah-langkah tersebut, PT. Indonesia Power UBP Suralaya dapat terus berperan aktif dalam menjaga kualitas udara yang lebih baik di wilayah sekitar PLTU Suralaya. Kolaborasi yang lebih erat antara perusahaan, pemerintah, dan masyarakat akan mempercepat pencapaian tujuan pengendalian polusi udara yang lebih signifikan. Jika upaya-upaya ini dilakukan secara berkelanjutan dan konsisten, diharapkan kualitas udara di sekitar PLTU Suralaya dapat meningkat secara signifikan, yang pada gilirannya akan memberikan manfaat besar bagi kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Pencapaian ini tentu akan berkontribusi pada tujuan pembangunan berkelanjutan yang lebih luas, dengan menjaga keseimbangan antara perkembangan industri dan perlindungan lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

PT. Indonesia Power UBP Suralaya telah menunjukkan komitmen yang signifikan dalam mengendalikan dampak pencemaran udara yang dihasilkan oleh PLTU Suralaya melalui penerapan berbagai teknologi ramah lingkungan dan strategi manajerial yang terintegrasi. Teknologi utama yang diterapkan, seperti *Continuous Emission Monitoring System (CEMS)* dan *Electrostatic Precipitator (ESP)*, telah terbukti efektif dalam memantau dan mengurangi emisi gas buang dan partikulat yang dihasilkan oleh proses pembakaran batu bara. Penerapan CEMS memungkinkan PT. Indonesia Power untuk memantau emisi secara real-time dan memastikan bahwa emisi yang dihasilkan tetap berada dalam batas yang diizinkan oleh peraturan lingkungan yang berlaku. Sementara itu, penggunaan ESP secara efisien mampu menangkap lebih dari 90% partikel debu dan mengurangi jumlah polusi udara yang dilepaskan ke atmosfer.

Selain upaya teknis, PT. Indonesia Power UBP Suralaya juga menerapkan berbagai inisiatif non-teknis melalui program *Corporate Social Responsibility (CSR)* yang berbasis pada kolaborasi dengan Dinas Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan di Pemerintah Provinsi Banten dan Kota Banten. Program CSR ini berfokus pada peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengendalian pencemaran udara, sekaligus melaksanakan berbagai kegiatan yang bermanfaat langsung bagi masyarakat, seperti vaksinasi rutin, pembangunan eko park dari limbah B3, serta program mitigasi bencana alam.

Strategi gabungan antara inovasi teknologi dan kebijakan sosial ini mencerminkan penerapan teori *green business* yang diajukan oleh Paul Hawken. *Green business* menekankan pada perlunya perusahaan untuk mengintegrasikan keberlanjutan lingkungan dalam operasional bisnis mereka, sekaligus memperhatikan aspek sosial dan ekonomi. PT. Indonesia Power UBP

Suralaya berhasil mengimplementasikan prinsip-prinsip green business ini dengan mengadopsi teknologi ramah lingkungan dan bekerjasama dengan pemerintah serta lembaga masyarakat untuk menciptakan kondisi yang lebih adil dan berkelanjutan bagi lingkungan dan masyarakat. Dengan demikian, perusahaan ini tidak hanya berfokus pada keuntungan finansial, tetapi juga pada kontribusi sosial dan keberlanjutan jangka panjang.

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa strategi pengendalian polusi udara yang diterapkan oleh PT. Indonesia Power UBP Suralaya melalui teknologi ramah lingkungan dan program CSR telah membawa dampak positif yang nyata bagi masyarakat dan lingkungan sekitar. Penurunan angka kematian balita serta penurunan tingkat penyakit saluran pernapasan akut (ISPA) menunjukkan bahwa kebijakan perusahaan dalam mengurangi dampak pencemaran udara telah membuahkan hasil yang signifikan. Oleh karena itu, PT. Indonesia Power UBP Suralaya sukses dalam penerapan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan, di mana teknologi dan kebijakan sosial berjalan beriringan untuk menciptakan keberlanjutan bisnis yang tidak hanya menguntungkan secara ekonomi tetapi juga memberikan manfaat nyata bagi masyarakat dan lingkungan.

5.2 Saran

berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya serta implementasi praktis :

1. Saran Akademis

penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi studi selanjutnya terkait strategi perusahaan terhadap pencemaran udara akibat aktivitas ekonominya. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi peran pemerintah dalam mendukung kebijakan yang mendorong keberlanjutan industri energi, khususnya dalam hal regulasi yang memfasilitasi pengurangan emisi karbon. Penelitian ini dapat fokus pada evaluasi efektivitas kebijakan yang ada, serta pengaruh kebijakan fiskal seperti

insentif untuk energi terbarukan atau pajak karbon dalam mendorong perusahaan untuk beralih ke teknologi yang lebih ramah lingkungan.

Selain itu penelitian selanjutnya penulis perlu memfokuskan kerjasama perusahaan dalam menggandeng komunitas lokal dalam monitoring kualitas udara secara partisipatif, sehingga masyarakat turut terlibat dalam upaya pengendalian pencemaran udara yang ada

2. Saran Praktis

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa PT. Indonesia Power UBP Suralaya telah melakukan berbagai upaya signifikan dalam mengendalikan pencemaran udara dan meningkatkan keberlanjutan operasional PLTU Suralaya. Namun, beberapa langkah praktis berikut ini dapat dijadikan acuan bagi PT.Indonesia Power :

- Optimalisasi Penggunaan Teknologi Pengendalian Emisi

PT. Indonesia Power UBP Suralaya perlu terus mengoptimalkan penggunaan teknologi seperti ESP dan CEMS untuk mencapai standar kualitas udara yang lebih ketat. Praktik terbaik yang dihasilkan dari penelitian ini bisa diterapkan dalam memperbaiki pemantauan kualitas udara yang lebih real-time dan efisien. Sebagai langkah praktis, penggunaan machine learning atau kecerdasan buatan dalam analisis data emisi yang dihasilkan dapat meningkatkan akurasi prediksi serta membantu perusahaan dalam mengambil keputusan yang lebih cepat dan tepat terkait dengan pengelolaan emisi.

- Integrasi Teknologi Energi Terbarukan dalam Operasional PLTU

Mengingat semakin ketatnya regulasi lingkungan dan tuntutan untuk mengurangi emisi karbon, PT. Indonesia Power dapat mempertimbangkan untuk mengintegrasikan energi terbarukan seperti tenaga surya atau biomassa dalam proses pembangkitannya. Penelitian praktis lebih lanjut tentang integrasi ini dapat memberikan perusahaan alternatif yang lebih bersih dalam menyediakan energi, sekaligus menurunkan dampak negatif terhadap kualitas udara.

- Meningkatkan Kolaborasi dengan Pemerintah dan Masyarakat

PT. Indonesia Power UBP Suralaya dapat memperkuat kolaborasi dengan pemerintah daerah dan masyarakat lokal dalam rangka meningkatkan program-program mitigasi dampak polusi. Ini termasuk peningkatan kapasitas program-program CSR yang lebih berbasis pada kebutuhan masyarakat setempat, serta pemanfaatan data yang dihasilkan dari teknologi pemantauan emisi untuk kampanye edukasi masyarakat yang lebih efektif. Praktik partisipatif ini akan meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

- Pengembangan Infrastruktur Kesehatan di Wilayah Sekitar PLTU

Sebagai langkah praktis untuk mengurangi dampak kesehatan dari polusi udara, PT. Indonesia Power perlu bekerja lebih erat dengan Dinas Kesehatan setempat untuk menyediakan fasilitas kesehatan yang lebih baik, khususnya bagi masyarakat yang paling rentan terhadap dampak polusi, seperti anak-anak dan lansia. Pembangunan pusat-pusat kesehatan atau penyediaan layanan kesehatan keliling yang dapat memonitor dampak kesehatan secara langsung dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Adler, J., & Wilkinson, D. (1999). *Environmental Law and Ethics*. London:Mac Millan Press.
- Bungin, B. (2013). *Metodologi Penelitian Sosial dan Ekonomi*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Collin, R. W. (2008). *Environmental Justice in Oregon: It's The Law*. CREA.(2023).*Dampak Kualitas Udara Kompleks PLTU Suralaya-Banten*.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design, Choosing Among Five*. California: Sage Publications.
- Creswell, J., and Creswell, D. (2018). *Research Design: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods Approach*. London: Sage Publication.
- Dr. Ajat Rukajat, M. (2018). *Pendekatan Penelitian Kualitatif (Qualitative Research Approve)*. Yogyakarta: Deepublish.
- Guana, E., O'Neill, C., & Rechtschaffen, C. (2005). *Environmental Justice*. United States of America: Carolina Academic Press.
- Harahap, N. (2020). *Penelitian Kualitatif*. Wal ashri Publishing.
- Hawken, P. (1993). *The ecology of commerce*. London: Phoenix.
- Kuehn, R. R. (2000). *A Taxonomy of Environmental Justice*.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1992). *Analisis data kualitatif*. Universitas Indonesia.
- Mitchell, C. (2001). The structure of International Conflict. In e. Fisher, *Mengelola Konflik : Keterampilan dan Strategi untuk Bertindak*. Jakarta: The British Council.
- Moleong, L. J. (2009). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Foucault, M. (2007). *Order of Thing: Arkeologi Ilmu-ilmu Kemanusiaan*, diterjemahkan oleh Priambodo dan Pradana. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, CV.

- Taylor, D. (2000). *The Rise of the Environmental Justice Paradigm: Injustice Framing and the Social Construction of Environmental Discourse*.
- Utomo, S. W., Sulistyowati, L., Yulianto, G., & Pradafitri, W. S. (2021). *Teori dan Konsep Sistem Manajemen Lingkungan. Sistem Manajemen Lingkungan*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research Design and Methods (4th)*. Sage Publication.

Jurnal:

- Abdul, H., & Endang, W. (2022). Lima Pendekatan dalam Penelitian Kualitatif. *likhitaprajna jurnal ilmiah*.
- Abdi Hidayat, (2023). Dampak Polusi Udara Pada Kesehatan. *Universitas Medan Area*.
- Anandari, A. A., Wajdi, A. F., & Harsono, G. (2024). Dampak Polusi Udara terhadap Kesehatan dan Kesiapan Pertahanan Negara di Provinsi DKI Jakarta. *Journal on Education*. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4880>
- Amalia, S., & Wardhani, E. (2023). Dampak Penimbunan Batu Bara Terhadap Kualitas Air Tanah. *REKA KARYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 55-65.
- Ishardanti, R. (2023). Social impact analysis on environmental conflict dynamics at coal fired steam power plant. *Interaction, Community Engagement, and Social Environment*, 1(1).
- Batubara, J. (2017). Paradigma Penelitian Kualitatif dan Filsafat Ilmu Pengetahuan dalam Konseling. *Jurnal Fokus Konseling Vol.3 No.2*.
- Berlian also, M. & Hendrix, T. (2022). Dampak Pltu Terhadap Kondisi Ekonomi, Sosial, Dan Kesehatan Masyarakat Dalam Lingkungan Hidup Di Kecamatan Jenu. *Jurnal Arsitektur, Bangunan dan Lingkungan*. 11 (3). 261-274
- Bintoro, R. W., & Sawitri, H. W. (2010). Sengketa Lingkungan dan Penyelesaiannya. *Jurnal Dinamika Hukum*, 10, 164.

- Faruk, F. & Altarans, I. (2020). Dampak PLTU Tidore Terhadap Lingkungan Udara, Kesejahteraan Dan Kesehatan Masyarakat Di Kelurahan Rum Balibunga Kecamatan Tidore Utara. *Jurnal Teknik*, 13 (2), 38-49
- Ginting, N. (2021). Analisis Dampak Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Terhadap Kondisi Perekonomian Masyarakat Desa Tanjung Pasir Kecamatan Pangkalan Susu (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan).
- Iryana, & Kawasati, R. (2019). Teknik Pengumpulan Data Metode Kualitatif. *STAIN: Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Sorong*.
- Kopas, J., York, E., Jin, X., Harish, S. P., Kennedy, R., Shen, S. V., & Urpelainen, J. (2020). Environmental justice in India: incidence of air pollution from coal-fired power plants. *Ecological Economics*, 176, 106711.
- Maulani, S. F., Subasya, M., Ardiansyah, W., Iphigenia, M., Pramesti, C. A., Putri, Z. A., & Reswaraa, R. C. (2023). Analisa Penumpukan Batubara yang Mengalami Overstock Pada Coalyard PT PLN Indonesia Power PLTU Suralaya Banten. *logistik*, 16(02), 72-82.
- Marcelina, S. C. (2016). Tanggung jawab perusahaan listrik negara terhadap konsumen. *Lex Et Societatis*, 4(5).
- Maryati, S. (2019). Penyediaan Infrastruktur dan Environmental Justice: Dampak Keberadaan Tempat Pembuangan Akhir Sampah bagi Masyarakat Sekitar. *Planners InSight*, 36-37.
- Pramanik, R.A., Purnomo, R.P. & Kasiwi, A. N. (2020). "Dampak perizinan pembangunan pltu batang bagi kemajuan perekonomian Masyarakat serta pada kerusakan lingkungan". *Journal Kinerja*, 17 (2), 248 - 256
- Pratiwi, N. I. (2017). Penggunaan Media Video Call Dalam Teknologi Komunikasi. *Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial Vol. 1 No. 2*.
- Putri, E. S., & Sriwahyuni, S. (2022). Analysis Of Acute Respiratory Infection Trends in the High-risk Zone of Exposure to Coal Dust in Meulaboh. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(1), 34-42.
- Raden Yudha, H. A. (2022). Dampak Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap Terhadap Gangguan Ketentraman Dan Ketertiban Umum Di

Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pandeglang (Doctoral Dissertation, Institut Pemerintahan Dalam Negeri).

- Rafid, M. H., & Razaq, A. H. A., (2021). Air Pollution Resulted from Coal, Oil and Gas Firing In Thermal Power Plants and Treatment: A Review. IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science*. 102 (2022). 1-10
- Rancak, G. T., & Azmiyati, U. (2022). Analisis Dampak Operasional PLTU Jeranjang Terhadap Kondisi Sosial dan Ekonomi Masyarakat Di Kabupaten Lombok Barat. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 6(1).
- Ratnawati, D. (2020). Pengaruh emisi (SO₂ dan NO₂) terhadap kualitas air hujan di PLTU Suralaya. *skripsi-2001*.
- Sahu, S.K., Zhu, S., Guo, H., Chen, K. Liu, L. Xing, J. Kota, S.H., Zhang, H. (2021). Contributions of power generation to air pollution and associated health risks in India: Current status and control scenarios. *Journal Cleaner Production*. 288
- Sardy, A. V. & Mauriraya, K. T. (2021). Perencanaan Jaringan Distribusi Tegangan Menengah Di Cpi (Center Point Of Indonesia). INSTITUT TEKNOLOGI PLN.

Peraturan Perundang Undangan :

- Peraturan Daerah Provinsi Banten Nomor 10 Tahun 2012 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Pasal (1) Ayat (8).
- Peraturan Menteri (Permen) Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: 15 Tahun 2019 tentang Baku Mutu Pembangkit Listrik Geothermal.
- Peraturan Pemerintah Nomor: 22 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Website:

- Fauzi, R. (den 24 Juni 2023). *Salurkan CSR Perusahaan, PT PLN Indonesia Power Gandeng Pemkot Cilegon*. Accessed from banten pikiran rakyat: <https://banten.pikiran-rakyat.com/daerah/pr-3276812615/salurkan-csr-perusahaan-pt-pln-indonesia-power-gandeng-pemkot-cilegon?page=all>

- Firdaus, A. (den 14 September 2023). *Warga Banten kecam Bank Dunia karena dukung pembangunan pembangkit listrik batu bara*. Accessed from benarnews: <http://benarnews.org/indonesian/berita/warga-banten-kecam-bank-dunia-karen-dukung-pembangunan-pembangkit-listrik-batubara-09142023125248.html>
- Hasan. (den 14 Agustus 2022). *Komitmen PT Indonesia Power Dalam Pengendalian dan Pencemaran Lingkungan*. Accessed from trustnews.id: <https://m.trustnews.id/read/2159/Komitmen-PT-Indonesia-Power-Dalam-Pengendalian-dan-Pencemaran-Lingkungan>
- Komariah, S. (den 4 Oktober 2023). *Pembangunan PLTU, antara kesejahteraan Rakyat dan Oligarki*. Accessed from narasipost: <https://narasipost.com/opini/10/2023/pembangunan-pltu-antara-kesejahteraan-rakyat-dan-oligarki/>
- Mahyadi. (den 24 Februari 2021). *DPTSP Provinsi Banten Akui Terbitkan Izin Lingkungan untuk PLTU 9-10 yang Disebut WALHI Disembunyikan*. Accessed from Hits Banten: <https://bantenhits.com/2021/02/24/dptsp-provinsi-banten-akui-terbitkan-izin-lingkungan-untuk-pltu-9-10-yang-disebut-walhi-disembunyikan/>
- Safitri, I. (den 8 November 2023). *Polemik Sumber Polusi Udara Pemerintah vs Nonpemerintah: Pentingnya Keterbukaan Data Emisi PLTU*. Accessed from: <https://megashift.fisipol.ugm.ac.id/2023/11/08/polemik-sumber-polusi-udara-pemerintah-vs-nonpemerintah-pentingnya-keterbukaan-data-emisi-pltu/>
- Somad, A. (den 10 November 2023). *Derita Mereka yang Menghirup Abu PLTU Banten*. Accessed from jaring.id: <https://jaring.id/derita-mereka-yang-menghirup-abu-pltu-banten/>
- TD, R. (den 6 Januari 2021). *Walhi Duga Gubernur Banten Beritikad Sembunyikan Perubahan Izin Lingkungan PLTU Jawa 9 & 10*. Accessed from Tangerang daily: <https://tangerangdaily.id/walhi-duga-gubernur-banten-beritikad-sem-bunyikan-perubahan-izin-lingkungan-pltu-jawa-9-10/>

- TRENDASIA. (den 24 Februari 2021). *Warga Diguyur Hujan Abu Batubara Pekat, Pemerintah Harus Menindak Tegas PLTU Suralaya*. Accessed from Trendasia.org: <https://trendasia.org/warga-diguyur-hujan-abu-batubara-pekat-pemerintah-harus-menindak-tegas-pltu-suralaya/>
- TRENDASIA. (den 12 September 2023). *Pengendalian Polusi PLTU Suralaya Cegah 1.000 Kematian Dini*. Accessed from Trendasia.org: <https://trendasia.org/pengendalian-polusi-pltu-suralaya-cegah-1-000-kematian-dini/>
- Ujer, S. (den 30 September 2016). *IMPLEMENTASI PERDA BANTEN 10/2012 STUDI KASUS PT. INDONESIA POWER SURALAYA (BAGIAN 1)*. Accessed from: <https://desdm.bantenprov.go.id/berita/IMPLEMENTASI-PERDA-BANTEN-102012-STUDI-KASUS-PT-INDONESIA-POWER-SURALAYA-BAGIAN-1>

LAMPIRAN 1 SURAT RISET PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
Jalan Rumah Sakit Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan 12450
Telepon 021 - 7656971, Fax. 021 - 7656904
Laman : www.uprvj.ac.id, www.fisip.uprvj.ac.id, e-mail: fisip@uprvj.ac.id

Nomor : 1075 /UN61/RS/FISIP/2024 29 Oktober 2024
Lampiran : -
Hal : Permohonan Wawancara

Yth. General Manager
Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya PT PLN Indonesia Power
Jl. Suralaya No.21, Suralaya, Kec. Pulomerak, Kota Cilegon, Banten 42439

Berkaitan dengan program pemerintah di bidang Pendidikan dalam mewujudkan keterkaitan dan kesepadanan (*link and match*) antara pendidikan dengan dunia usaha, maka Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP) UPN "Veteran" Jakarta mewajibkan mahasiswa yang akan menyelesaikan studinya mengikuti Riset di instansi pemerintah maupun swasta.

Oleh karena itu kami mengajukan permohonan untuk dapat kiranya mahasiswa/i Kami melaksanakan wawancara dengan Bapak/Ibu General Manager Unit Bisnis Pembangkitan Suralaya PT PLN Indonesia Power. Informasi yang akan didapatkan hanya akan digunakan guna mendukung Riset yang akan dilaksanakan.

Adapun mahasiswa/i yang kami maksud adalah:

Nama : Sansan Febriyanti Kosasih
NIM : 2010413024
Program Studi : SI Ilmu Politik
Alamat : BSD Nusaloka Jl. Talaud JB/12A
Telepon / Hp : 0895611540171
Judul : Strategi PT. Indonesia Power dalam Menanggulangi Tingkat Pencemaran Udara Akibat Pembakaran Batu Bara PLTU Suralaya terhadap Masyarakat Banten 2023

Demikian permohonan ini Kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Fithra Ayyuningtyas, S. Sos., M. Si
NIK 216127191

Tembusan:
- Dekan



RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK

Jalan Ramah Sakia Farnawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan 12430
Telepon 021 - 7656971, Fax, 021 - 7656994
Laman : www.upnvj.ac.id, www.falip.uprvj.ac.id, e-mail: falip@upnvj.ac.id

Nomor : 043 /UN61/RS/FISIP/2024 28 Juni 2024
Lampiran : -
Hal : Permohonan Wawancara

Yth. Direktur Eksekutif
Pena Masyarakat Banten
Komplek ABRI, Blok F No 29, Ds.Cipocok Jaya, Kec. Cipocok Jaya
Kota. Serang-Banten-42121

Berkaitan dengan program pemerintah di bidang Pendidikan dalam mewujudkan keterkaitan dan kesepadanan (*link and match*) antara pendidikan dengan dunia usaha, maka Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP) UPN "Veteran" Jakarta mewajibkan mahasiswa yang akan menyelesaikan studinya mengikuti Riset di instansi pemerintah maupun swasta.

Oleh karena itu kami mengajukan permohonan untuk dapat kiranya mahasiswa/ Kami melaksanakan wawancara dengan Bapak/Ibu Direktur Eksekutif Pena Masyarakat Banten. Informasi yang akan didapatkan hanya akan digunakan guna mendukung Riset yang akan dilaksanakan.

Adapun mahasiswa yang kami maksud adalah:

Nama : Sarsan Febriyanti Kosasih
NIM : 2010413024
Program Studi : SI Ilmu Politik
Alamat : Jl. Talud JB/12A BSD Nusaloka, Kota Tangerang Selatan, Banten.
Telepon / Hp : 0895611540171
Judul : Strategi PT. Indonesia Power dalam Menanggulangi Tingkat Pencemaran Udara Akibat Pembakaran Batu Bara PLTU Suralaya terhadap Masyarakat Banten 2023

Demikian permohonan ini Kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Hana Auningtyas, S.Sos., M.Si.
NIK. 216121191

Tembusan:
- Dekan

LAMPIRAN 2 DOKUMENTASI WAWANCARA





LAMPIRAN 3 PERTANYAAN PENELITIAN

(Informan Pertama)

| | |
|---------------|--|
| Pewawancara | : Sansan Febriyanti Kosasih |
| Narasumber | : Harry Hardiyansyah |
| Jenis Kelamin | : Laki-laki |
| Jabatan | : Manager Operasional Divisi Lingkungan. |
| Tanggal | : 14 November 2024 |
| Tempat | : PT. Indonesia Power UBP Suralaya |

| No | Nama - Jabatan | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|---|--|
| 1 | Harry Hardiyansyah Manager Operasional Divisi Lingkungan. | Apa saja upaya yang telah dilakukan oleh PT. Indonesia Power dalam mengurangi emisi gas buang dari pembakaran batu bara di PLTU Suralaya pada tahun 2023? | Pada tahun 2023, PT. Indonesia Power terus berkomitmen untuk mengurangi emisi gas buang dari pembakaran batu bara di PLTU Suralaya. Beberapa langkah yang telah kami lakukan antara lain: <ul style="list-style-type: none">• Penerapan teknologi Flue Gas Desulfurization (FGD) untuk mengurangi emisi sulfur dioksida (SO₂) dari gas buang.• Pemanfaatan teknologi Low NO_x Burner untuk mengurangi emisi nitrogen oksida (NO_x) |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | | <p>yang dihasilkan selama proses pembakaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimalisasi sistem penangkap debu dengan menggunakan electrostatic precipitators (ESP) untuk mengurangi emisi partikulat (PM). • Penerapan sistem monitoring emisi secara real-time, yang memungkinkan kami untuk memantau dan mengontrol emisi gas buang secara lebih efektif. |
| 2 | Harry Hardiyansyah Manager Operasional Divisi Lingkungan. | Bagaimana efektivitas teknologi yang digunakan oleh PT. Indonesia Power dalam mengurangi polusi udara di sekitar PLTU Suralaya? | Electrostatic Precipitators (ESP) telah berhasil menurunkan kadar partikel debu di udara, yang berpotensi menyebabkan gangguan pernapasan. Hasil dari implementasi teknologi ini terus dipantau dan dianalisis untuk memastikan bahwa kami dapat memenuhi dan bahkan melampaui batas baku mutu yang berlaku. |
| 3 | Harry Hardiyansyah | Apa saja tantangan yang dihadapi oleh | Beberapa tantangan yang kami hadapi dalam mengimplementasikan strategi |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>Manager Operasional Divisi Lingkungan.</p> | <p>PT. Indonesia Power dalam implementasi strategi pengurangan pencemaran udara di PLTU Suralaya?</p> | <p>pengurangan pencemaran udara di PLTU Suralaya antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keterbatasan teknologi dalam hal efisiensi pengurangan emisi gas rumah kaca, khususnya CO₂, yang merupakan polutan utama dari pembangkit listrik berbasis batu bara. • Biaya investasi yang tinggi untuk teknologi yang lebih ramah lingkungan, meskipun kami berkomitmen untuk berinovasi dan meningkatkan efisiensi operasional. • Kesulitan dalam pengawasan di lapangan, karena pengendalian pencemaran udara memerlukan integrasi antara teknologi, operasional, dan pengawasan yang ketat. • Tantangan eksternal, seperti perubahan kebijakan dan regulasi yang kadang |
|--|---|---|--|

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | | membutuhkan adaptasi yang cepat dari industri. |
| 4 | Harry Hardiyansyah Manager Operasional Divisi Lingkungan. | Bagaimana dampak implementasi strategi pengurangan polusi oleh PT. Indonesia Power terhadap kualitas udara di sekitar PLTU Suralaya? | Dampak implementasi strategi pengurangan polusi sangat positif bagi kualitas udara di sekitar PLTU Suralaya. Dengan teknologi yang kami terapkan, emisi gas buang berkurang signifikan, yang berdampak pada penurunan kadar polutan udara seperti SO ₂ , NO _x , dan PM. Sebagai hasilnya, kualitas udara di sekitar PLTU Suralaya semakin membaik, dan kami terus memantau kondisi ini untuk memastikan hasil yang berkelanjutan. |
| 5 | Harry Hardiyansyah Manager Operasional Divisi Lingkungan. | Dalam konteks pencemaran udara yang dihasilkan oleh PLTU Suralaya, sejauh mana PLN Indonesia Power melakukan evaluasi dan pemantauan terhadap dampak kesehatan | PT. Indonesia Power secara rutin melakukan pemantauan emisi gas buang dan kualitas udara di sekitar PLTU Suralaya dengan menggunakan teknologi monitoring yang canggih. Kami bekerja sama dengan lembaga kesehatan dan lingkungan untuk mengevaluasi dampak kesehatan masyarakat, terutama yang berkaitan dengan penyakit pernapasan. Hasil evaluasi ini digunakan sebagai dasar untuk merancang |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | masyarakat, dan bagaimana hasil evaluasi tersebut digunakan untuk merancang kebijakan dan strategi mitigasi yang lebih baik? | kebijakan pengendalian polusi yang lebih efektif dan untuk memastikan bahwa kami tetap patuh terhadap regulasi yang ada. Kami juga melakukan upaya mitigasi berdasarkan temuan-temuan terkait potensi risiko kesehatan yang timbul. |
| 6 | Harry Hardiyansyah Manager Operasional Divisi Lingkungan. | Dalam melakukan beberapa upaya dan strategi penanggulangan pencemaran udara di Banten, PT. Indonesia Power menerapkan program CSR melalui MoU dengan pemkot Cilegon. Apakah dalam program CSR itu juga memberikan bantuan perbaikan lingkungan dalam bentuk dana yang disalurkan kepada pemkot cilegon? Dan apakah dana tersebut sudah digunakan secara | PT. Indonesia Power secara konsisten mendukung program CSR yang berfokus pada keberlanjutan lingkungan dan peningkatan kualitas hidup masyarakat sekitar. Melalui MoU dengan Pemkot Cilegon, kami telah menyalurkan dana CSR untuk mendukung proyek-proyek pengelolaan lingkungan, seperti rehabilitasi lahan, penghijauan, dan edukasi lingkungan. Dana tersebut telah digunakan secara efektif untuk berbagai inisiatif yang berfokus pada pelestarian lingkungan, meskipun kami juga terus memantau penggunaan dana tersebut untuk memastikan implementasi yang optimal. |

| | | efektif ? | |
|---|---|--|---|
| 7 | Harry Hardiyansyah Manager Operasional Divisi Lingkungan. | Setelah dilakukan pengendalian oleh PT. Indonesia Power Bagaimana respons dari masyarakat Banten terkait dengan upaya yang telah dilakukan ? | Respons dari masyarakat Banten secara umum menunjukkan adanya perubahan yang positif. Masyarakat mulai merasakan perbaikan dalam kualitas udara dan lingkungan sekitar, meskipun kami menyadari bahwa tantangan masih ada. Kami terus berupaya meningkatkan komunikasi dengan masyarakat dan menyampaikan hasil-hasil yang telah dicapai agar mereka memahami upaya kami dalam pengendalian pencemaran udara. Kami juga menerima masukan dari masyarakat untuk meningkatkan kualitas program kami ke depan. |
| 8 | Harry Hardiyansyah Manager Operasional Divisi Lingkungan. | Bagaimana perbandingan tingkat pencemaran udara di PLTU Suralaya sebelum dan sesudah penerapan strategi pengurangan emisi oleh PT. Indonesia | Sebelum penerapan strategi pengurangan emisi, tingkat pencemaran udara di sekitar PLTU Suralaya cenderung lebih tinggi, dengan konsentrasi polutan seperti SO ₂ , NO _x , dan PM yang melebihi baku mutu. Namun, setelah penerapan teknologi seperti FGD, Low NO _x Burner, dan ESP, kami mencatat penurunan yang signifikan dalam tingkat emisi dan polusi |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | Power? | udara. Pemantauan kualitas udara menunjukkan bahwa emisi |
| 9 | Harry Hardiyansyah Manager Operasional Divisi Lingkungan. | Menurut Anda, bagaimana PLN Indonesia Power menangani tuduhan dari LSM Pena Masyarakat Banten bahwa perusahaan tidak memenuhi tanggung jawab sosial dan lingkungan mereka terhadap masyarakat sekitar PLTU Suralaya? | PT ¹²¹ Indonesia Power selalu berkomitmen untuk memenuhi tanggung jawab sosial dan lingkungan (TJSL) kami, dan kami terus berupaya untuk meningkatkan transparansi dalam setiap tindakan yang kami ambil. Kami berusaha berkomunikasi secara terbuka dengan LSM dan masyarakat setempat untuk menjelaskan langkah-langkah yang telah kami lakukan dalam pengelolaan lingkungan dan pengurangan pencemaran udara. Kami memahami kekhawatiran mereka, dan kami siap untuk berdiskusi lebih lanjut untuk mencari solusi yang lebih baik dan mengatasi setiap masalah yang ada. |
| 10 | Harry Hardiyansyah Manager Operasional Divisi Lingkungan. | Bagaimana upaya PT. Indonesia Power dalam meningkatkan kesadaran dan edukasi masyarakat | Kami melakukan berbagai program edukasi dan penyuluhan lingkungan melalui seminar, lokakarya, dan kampanye yang melibatkan masyarakat sekitar, sekolah, dan komunitas lokal. Kami juga memberikan informasi terkait pentingnya |

| | | | |
|----|---|--|---|
| | | terkait dampak pencemaran udara dari PLTU Suralaya? | pengelolaan kualitas udara yang baik dan dampaknya terhadap kesehatan. Selain itu, kami berupaya untuk menjalin kemitraan dengan berbagai lembaga pendidikan untuk meningkatkan kesadaran mengenai perubahan iklim dan pengendalian pencemaran udara. |
| 11 | Harry Hardiyansyah Manager Operasional Divisi Lingkungan. | Apa saja langkah-langkah inovatif yang sedang atau akan diterapkan oleh PT. Indonesia Power untuk memastikan keberlanjutan lingkungan dan mengurangi emisi di PLTU Suralaya? | Beberapa langkah inovatif yang sedang kami rencanakan antara lain: <ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan teknologi Carbon Capture and Storage (CCS) untuk menangkap dan menyimpan emisi CO₂ dari proses pembakaran. • Transisi ke energi terbarukan, di mana kami mulai mengkaji potensi pengembangan pembangkit listrik tenaga surya dan angin sebagai bagian dari diversifikasi sumber energi yang lebih ramah lingkungan. • Peningkatan efisiensi operasional dengan memperbarui sistem |

| | | | |
|----|---|--|---|
| | | | pembangkit dan teknologi yang lebih ramah lingkungan. |
| 12 | Harry Hardiyansyah Manager Operasional Divisi Lingkungan. | Menurut anda bagaimana hubungan antara Pemerintah Kota - Dinas Lingkungan Hidup - NGO Pena Masyarakat Banten terkait dengan upaya pengendalian pencemaran udara dan pemantauan lingkungan di Banten? Atau justru anda melihat adanya aksi tarik kepentingan diantara mereka? | Kami melihat hubungan antara Pemerintah Kota, Dinas Lingkungan Hidup, dan NGO seperti Pena Masyarakat Banten seharusnya berbasis pada kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama: pengendalian pencemaran udara dan peningkatan kualitas hidup masyarakat. Meskipun terkadang ada perbedaan pandangan, kami percaya bahwa dialog yang terbuka dan kerja sama yang konstruktif akan membawa hasil yang lebih baik. Kami selalu siap untuk berdiskusi dan bekerja sama dengan semua pihak terkait untuk mencari solusi yang win-win |

(Informan Kedua)

| | |
|----------------------|---|
| Pewawancara | : Sansan Febriyanti Kosasih |
| Narasumber | : Mad Haer Effendy |
| Jenis Kelamin | : Laki-laki |
| Jabatan | : Direktur Eksekutif - LSM Pena Masyarakat Banten |
| Tanggal | : 3 September 2024 |
| Tempat | : Zoom Online Meeting |

| No | Nama - Jabatan | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|--|--|
| 1 | Mad Haer Effendy Direktur Eksekutif LSM Pena Masyarakat Banten | Apa pandangan Pena Masyarakat Banten mengenai tingkat pencemaran udara di sekitar PLTU Suralaya, dan bagaimana hal ini berdampak pada masyarakat setempat? | Mereka memandang tingkat pencemaran udara di sekitar PLTU Suralaya sebagai masalah serius yang berdampak langsung pada kesehatan masyarakat. Emisi dari pembakaran batubara yang tidak terkelola dengan baik menyebabkan polusi udara berupa sulfur dioksida (SO ₂), nitrogen oksida (NO _x), dan partikulat (PM10 dan PM2.5) yang mencemari lingkungan. Hal ini berpotensi meningkatkan penyakit pernapasan, gangguan jantung, hingga masalah kesehatan jangka panjang lainnya. Masyarakat sekitar, terutama yang tinggal di desa-desa sekitar PLTU, sangat terdampak oleh pencemaran ini. |

| | | | |
|---|--|---|---|
| 2 | <p>Mad Haer Effendy</p> <p>Direktur Eksekutif LSM Pena Masyarakat Banten</p> | <p>Apa saja bukti atau data yang telah dikumpulkan oleh Pena Masyarakat Banten terkait tingkat pencemaran udara di wilayah Suralaya?</p> | <p>Pena Masyarakat Banten telah mengumpulkan berbagai bukti berupa data pemantauan kualitas udara yang menunjukkan kadar polutan seperti SO₂, NO_x, dan PM10 yang melebihi ambang batas yang diizinkan menurut baku mutu udara ambien nasional. Kami juga melakukan pemantauan melalui laporan langsung dari warga yang melaporkan gejala kesehatan yang berhubungan dengan polusi udara, seperti batuk, sesak napas, dan iritasi mata. Selain itu, kami juga mencatat dampak dari hujan asam yang merusak tanaman pertanian di sekitar area tersebut.</p> |
| 3 | <p>Mad Haer Effendy</p> <p>Direktur Eksekutif LSM Pena Masyarakat Banten</p> | <p>Bagaimana Pena Masyarakat Banten menilai respon PT. Indonesia Power terhadap isu pencemaran udara yang diakibatkan oleh PLTU Suralaya?</p> | <p>kami menilai respon PT. Indonesia Power terhadap isu pencemaran udara ini masih kurang maksimal. Meskipun ada upaya untuk mengurangi emisi polutan melalui teknologi seperti flue gas desulfurization (FGD), namun kami melihat bahwa pengawasan dan implementasi dari teknologi tersebut belum cukup efektif dalam mengurangi dampak negatif terhadap masyarakat dan lingkungan. PT. Indonesia Power perlu lebih</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | | transparan dalam melaporkan hasil pemantauan emisi dan lebih serius dalam memperbaiki sistem pengendalian polusi mereka. |
| 4 | Mad Haer Effendy Direktur Eksekutif LSM Pena Masyarakat Banten | Apa strategi utama yang digunakan oleh Pena Masyarakat Banten untuk meningkatkan kesadaran publik dan memobilisasi dukungan dalam menangani masalah pencemaran udara di Suralaya? | Strategi utama kami adalah melakukan edukasi dan kampanye publik mengenai dampak kesehatan dari pencemaran udara. Kami sering mengadakan seminar, diskusi publik, dan kampanye media sosial untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan mendorong mereka untuk turut serta dalam upaya pengendalian pencemaran. Selain itu, kami juga bekerja sama dengan komunitas lokal dan memobilisasi masyarakat untuk menyuarakan keluhan mereka melalui berbagai platform, termasuk petisi dan aksi unjuk rasa damai. |
| 5 | Mad Haer Effendy Direktur Eksekutif LSM Pena Masyarakat Banten | Apakah Pena Masyarakat Banten pernah melakukan gugatan atau advokasi hukum untuk menuntut pertanggungjawaban terkait | Ya, Pena Masyarakat Banten telah beberapa kali melakukan advokasi hukum, meskipun kami belum melakukan gugatan formal melalui pengadilan. Kami lebih fokus pada pendekatan mediasi dan perundingan dengan pihak-pihak terkait, seperti PT. Indonesia Power dan pemerintah |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | pencemaran udara ini melalui pengadilan banten? | daerah, untuk mencari solusi yang lebih cepat dan praktis. Namun, jika jalur mediasi tidak membuahkan hasil yang memadai, kami tidak menutup kemungkinan untuk melanjutkan ke jalur litigasi |
| 6 | Mad Haer Effendy Direktur Eksekutif LSM Pena Masyarakat Banten | Bagaimana Pena Masyarakat Banten bekerja sama dengan pihak lain, seperti masyarakat sipil dan aktor negara, dalam menangani pencemaran di Suralaya tahun 2023? | Kami bekerja sama dengan berbagai organisasi masyarakat sipil, akademisi, dan kelompok lingkungan lainnya untuk memperkuat advokasi kami. Kami juga melibatkan media untuk mempublikasikan masalah pencemaran udara ini secara lebih luas agar menarik perhatian masyarakat dan pengambil kebijakan. Selain itu, kami terus berkomunikasi dengan pemerintah daerah, khususnya Dinas Lingkungan Hidup, untuk mendesak mereka melakukan pengawasan yang lebih ketat dan menuntut pertanggungjawaban dari PT. Indonesia Power. |
| 7 | Mad Haer Effendy Direktur Eksekutif LSM Pena Masyarakat Banten | Apa hambatan terbesar yang dihadapi oleh Pena Masyarakat Banten dalam menyampaikan pencemaran udara | Hambatan terbesar yang kami hadapi adalah kurangnya respons terbuka dan transparansi dari PT. Indonesia Power terkait data emisi dan upaya pengendalian polusi. Selain itu, kekuatan politik dan ekonomi yang |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | yang terjadi di Banten akibat PLTU Suralaya kepada PT. Indonesia Power? | dimiliki perusahaan sering kali membuat mereka lebih sulit diajak untuk bertanggung jawab. Kami juga mengalami kesulitan dalam mengakses informasi yang valid dan kredibel terkait pemantauan kualitas udara dari pihak terkait. |
| 8 | Mad Haer Effendy Direktur Eksekutif LSM Pena Masyarakat Banten | Dari kasus yang ada menunjukkan adanya penurunan tingkat kematian dan penyakit serius terhadap masyarakat Banten, apakah ada bukti dan fakta yang bisa ditunjukkan? | kami telah mengumpulkan sejumlah data yang menunjukkan penurunan kasus penyakit pernapasan, seperti asma, bronkitis, dan infeksi saluran pernapasan akut di wilayah sekitar PLTU Suralaya. Data tersebut bisa diperoleh melalui webiste kami |
| 9 | Mad Haer Effendy Direktur Eksekutif LSM Pena Masyarakat Banten | Mengapa menurut Pena Masyarakat Banten, efektivitas pengendalian pencemaran udara oleh PT.Indonesia Power sudah tuntas atau belum ? | Menurut kami, efektivitas pengendalian pencemaran udara oleh PT. Indonesia Power belum tuntas. Meskipun ada beberapa teknologi yang diterapkan, kami masih melihat adanya pencemaran yang melebihi baku mutu udara yang ditetapkan. Selain itu, PT. Indonesia Power belum cukup proaktif dalam meminimalkan dampak lingkungan dan kesehatan yang ditimbulkan, dan belum cukup |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | | terbuka dalam berbagi data terkait emisi dan hasil pemantauan udara |
| 10 | Mad Haer Effendy Direktur Eksekutif LSM Pena Masyarakat Banten | Dari upaya yang telah dilakukan oleh PLN Indonesia Power terhadap pencemaran udara yang dilakukan oleh PLTU Suralaya, Apakah ada bukti dan faktanya kalo PT. Indonesia Power udah melakukan upaya yang maksimal? | Bukti yang ada menunjukkan bahwa PT. Indonesia Power sudah melakukan beberapa upaya, seperti pemasangan sistem flue gas desulfurization (FGD) untuk mengurangi emisi SO ₂ . Namun, upaya ini belum cukup maksimal karena kualitas udara masih menunjukkan tingkat pencemaran yang tinggi, terutama di sekitar PLTU. Selain itu, perusahaan belum cukup terbuka dalam melaporkan data emisi secara transparan, yang menjadi indikasi bahwa upaya mereka belum optimal. |
| 11 | Mad Haer Effendy Direktur Eksekutif LSM Pena Masyarakat Banten | Menurut anda bagaimana hubungan antara PT.Indonesia Power - Pemerintah Kota - Dinas Lingkungan Hidup terkait dengan upaya pengendalian pencemaran udara di Banten? Atau justru anda | Kami melihat adanya potensi tarik kepentingan antara PT. Indonesia Power, pemerintah kota, dan Dinas Lingkungan Hidup. PT. Indonesia Power, sebagai perusahaan besar, memiliki kepentingan untuk terus beroperasi dengan biaya minimal, sementara pemerintah daerah mungkin khawatir akan dampak sosial dan ekonomi jika PLTU Suralaya dituntut untuk memenuhi standar emisi yang |

| | | | |
|----|---|--|---|
| | | melihat adanya aksi tarik kepentingan diantara mereka? | lebih ketat. Dinas Lingkungan Hidup juga terkadang terbatas dalam pengawasan dan penegakan regulasi, mengingat keterbatasan sumber daya dan sering kali berhadapan dengan tekanan politik dan ekonomi. Oleh karena itu, hubungan ini sering kali tidak berjalan sesuai dengan kepentingan lingkungan dan masyarakat. |
| 12 | Mad Haer Effendy Direktur Eksekutif LSM Pena Masyarakat Banten | Menurut anda dalam permasalahan pencemaran udara di Banten akibat PLTU Suralaya yang dikelola PT. Indonesia Power, siapa saja aktor yang harus turun tangan untuk menangani dan bertanggung jawab atas permasalahan ini? Dan bagaimana seharusnya mereka berkerja? | Aktor yang harus turun tangan dalam menangani masalah ini adalah: <ul style="list-style-type: none"> • PT. Indonesia Power: Sebagai pihak yang paling bertanggung jawab atas pencemaran, mereka harus lebih serius dalam mengurangi emisi dan lebih transparan dalam pelaporan hasil pemantauan emisi. • Pemerintah Daerah (Cilegon): Harus memperkuat pengawasan dan penegakan hukum terhadap PLTU Suralaya. Dinas Lingkungan Hidup juga harus lebih aktif dalam melakukan |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>pengawasan kualitas udara dan memberikan sanksi yang tegas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemerintah Pusat: Harus meningkatkan regulasi dan pengawasan terkait emisi industri dan memperkuat kebijakan transisi energi terbarukan. • NGO dan Masyarakat Sipil: Seperti Pena Masyarakat Banten, harus terus melakukan advokasi dan memobilisasi masyarakat untuk memperjuangkan hak-hak mereka dalam memperoleh udara bersih. <p>Keempat aktor ini harus bekerja dalam kolaborasi yang lebih efektif dan saling mendukung agar masalah pencemaran udara dapat segera diatasi dan dampaknya dapat diminimalkan.</p> |
|--|--|--|---|

(Informan Ketiga)

| | |
|----------------------|------------------------------------|
| Pewawancara | : Sansan Febriyanti Kosasih |
| Narasumber | : Dr. Amin Tohari, S.S., M.A., |
| Jenis Kelamin | : Laki-laki |
| Jabatan | : Pakar Hukum Lingkungan Hidup UGM |
| Tanggal | : 24 September 2024 |
| Tempat | : Zoom Online Meeting |

| No | Nama - Jabatan | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|--|---|
| 1 | Dr. Amin Tohari, S.S., M.A., Pakar Hukum Lingkungan Hidup UGM | Bagaimana Anda menilai tingkat dan bahaya pencemaran udara di sekitar PLTU Suralaya? Dan berapakah baku mutu udara ambien nasional yang sesuai sebagai batas agar tidak terjadinya pencemaran udara? | Tingkat pencemaran udara di sekitar PLTU Suralaya perlu ditilai berdasarkan emisi yang dihasilkan, terutama dari pembakaran batu bara yang mengandung sulfur dan nitrogen. PLTU Suralaya, yang merupakan pembangkit listrik berbasis batu bara, menghasilkan polutan seperti SO ₂ , NO _x , partikulat (PM), dan CO ₂ yang dapat mencemari udara dan berbahaya bagi kesehatan manusia serta ekosistem. Baku mutu udara ambien di Indonesia diatur oleh Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara. Sebagai contoh, baku mutu untuk konsentrasi sulfur dioksida (SO ₂) di udara adalah 350 µg/m ³ untuk rata-rata 24 jam, |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | | <p>dan untuk nitrogen dioksida (NO₂) adalah 230 ⁴⁹ μg/m³ untuk rata-rata 24 jam. Jika konsentrasi polutan melebihi baku mutu ini, maka itu dapat dianggap sebagai pencemaran yang berbahaya bagi kesehatan.</p> |
| 2 | <p>Dr. Amin Tohari, S.S., M.A., Pakar Hukum Lingkungan Hidup UGM</p> | <p>Menurut anda, mengapa masalah pencemaran udara ini tidak kunjung selesai, dan sekalinya selesai biasanya harus melewati jalur non litigasi bukan digugat melalui pengadilan?</p> | <p>Masalah pencemaran udara seringkali tidak kunjung selesai karena adanya ketidakseimbangan antara kebutuhan industri dan kepentingan kesehatan masyarakat. Industri sering kali diutamakan karena terkait dengan perekonomian dan penciptaan lapangan kerja. Selain itu, penerapan regulasi pengendalian pencemaran udara yang lemah dan pengawasan yang tidak maksimal juga memperburuk situasi. Penyelesaian melalui jalur non-litigasi lebih sering terjadi karena proses hukum sering ²⁰ memakan waktu lama dan biaya tinggi. Oleh karena itu, banyak pihak memilih penyelesaian damai atau melalui perundingan agar dapat segera mengatasi masalah, meskipun solusi tersebut belum tentu menguntungkan bagi</p> |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | lingkungan atau masyarakat. |
| 3 | Dr. Amin Tohari, S.S., M.A., Pakar Hukum Lingkungan Hidup UGM | Menurut anda, dari kasus pencemaran udara oleh PLTU Suralaya yang dikelola oleh PT.Indonesia Power. Bagaimana dampaknya terhadap kesehatan masyarakat serta lingkungan sekitar? | Dampak terhadap kesehatan masyarakat dapat berupa peningkatan penyakit pernapasan (seperti asma dan bronkitis), gangguan kardiovaskular, hingga risiko kanker paru-paru akibat paparan jangka panjang terhadap polutan udara seperti SO ₂ , NO _x , dan partikulat (PM). Bagi lingkungan, pencemaran udara dapat merusak kualitas udara, mengurangi daya dukung ekosistem, dan menyebabkan hujan asam yang merusak tanaman, tanah, dan sumber air. |
| 4 | Dr. Amin Tohari, S.S., M.A., Pakar Hukum Lingkungan Hidup UGM | Bagaimana efektivitas teknologi pengendalian polusi yang saat ini diterapkan oleh PLTU Suralaya dari PT.Indonesia Power?, dan apakah ada rekomendasi teknologi lain yang lebih efektif? | PLTU Suralaya sudah mengimplementasikan beberapa teknologi pengendalian polusi seperti sistem pemurnian gas buang (flue gas desulfurization/FGD) untuk mengurangi emisi SO ₂ , serta teknologi untuk mengendalikan emisi NO _x dan partikulat. Namun, teknologi ini sering kali belum cukup efektif dalam mengatasi emisi secara keseluruhan, terutama dalam hal pengurangan emisi CO ₂ yang berhubungan dengan perubahan iklim. |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | | <p>Rekomendasi teknologi lainnya bisa mencakup:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Teknologi penangkapan dan penyimpanan karbon (carbon capture and storage/CCS) untuk mengurangi emisi CO₂. ● Penggunaan bahan bakar yang lebih bersih, seperti batubara yang telah diproses (clean coal). <p>Penerapan teknologi gasifikasi batubara yang lebih efisien dan ramah lingkungan.</p> |
| 5 | Dr. Amin Tohari, S.S., M.A., Pakar Hukum Lingkungan Hidup UGM | <p>Bagaimana Anda melihat peran NGO (Pena Masyarakat Banten) dalam memantau dan menanggapi masalah pencemaran udara di sekitar PLTU Suralaya? Apakah pekerjaan dari NGO tersebut sudah maksimal dalam memantau dan memperjuangkan hak hak</p> | <p>Peran NGO seperti Pena Masyarakat Banten sangat penting dalam memantau dan memperjuangkan hak-hak masyarakat yang terdampak pencemaran. Mereka berfungsi sebagai pengawas independen dan dapat menyuarakan kepentingan masyarakat dalam forum publik serta memberikan tekanan kepada pihak terkait untuk bertanggung jawab. Namun, efektivitas mereka sering kali terbatas oleh sumber daya yang terbatas dan keterbatasan dalam pengaruh terhadap pengambil keputusan. Jika mereka lebih fokus pada aspek</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | masyarakat yang terdampak? Atau mungkin anda melihat NGO tersebut hanya mempertahankan eksistensinya saja dan bergerak hanya sebagai formalitas? | advokasi dan kolaborasi dengan masyarakat serta pihak terkait, mereka bisa lebih maksimal dalam memperjuangkan perubahan yang signifikan. |
| 6 | Dr. Amin Tohari, S.S., M.A., Pakar Hukum Lingkungan Hidup UGM | Bagaimana Anda melihat peran dari Dinas Lingkungan Hidup di cilegon terkait penanggulangan pencemaran udara terhadap lingkungan dan masyarakat? Apakah dinas tersebut sudah melakukan pemantauan dan pergerakan yang maksimal terhadap wilayah Cilegon? | Peran Dinas Lingkungan Hidup sangat penting dalam pengawasan dan penanggulangan pencemaran udara. Namun, pada kenyataannya, pengawasan sering kali terhambat oleh kurangnya sumber daya, serta ketergantungan pada kebijakan dari tingkat yang lebih tinggi. Dinas ini seharusnya lebih aktif dalam melakukan pemantauan kualitas udara secara berkala, serta menindak tegas pelanggaran oleh industri. Pemantauan yang lebih transparan dan akuntabel sangat diperlukan untuk memastikan bahwa regulasi dipatuhi. |
| 7 | Dr. Amin Tohari, S.S., M.A., | Menurut anda, bagaimana kebijakan | Kebijakan pemerintah Indonesia dalam hal emisi industri dan kualitas udara telah berkembang, |

| | | | | |
|---|--|-------------|--|---|
| | Pakar Lingkungan Hidup UGM | Hukum Hidup | pemerintah saat ini ? khususnya terkait emisi industri dan kualitas udara? Apakah dari kasus yang ada, PLTU Suralaya sudah menerapkan regulasi yang ada? | dengan adanya regulasi yang mengatur baku mutu emisi dan standar kualitas udara ambien. Namun, implementasi dan pengawasan terhadap kebijakan ini masih lemah. Dalam kasus PLTU Suralaya, meskipun perusahaan telah menerapkan beberapa teknologi pengendalian polusi, ada kesenjangan antara regulasi yang ada dengan pengawasan yang efektif di lapangan. Pengawasan dan penegakan hukum perlu ditingkatkan agar regulasi tidak hanya ada di atas kertas. |
| 8 | Dr. Amin Tohari, S.S., M.A., Pakar Lingkungan Hidup UGM | Hukum Hidup | Apa rekomendasi Anda untuk tindakan yang perlu diambil untuk mengurangi dampak pencemaran udara dari PLTU Suralaya terhadap masyarakat dan lingkungan? | Beberapa rekomendasi untuk mengurangi dampak pencemaran udara antara lain: <ul style="list-style-type: none"> ● Penguatan regulasi dan pengawasan terhadap emisi PLTU Suralaya, termasuk pengujian emisi secara independen. ● Peningkatan penggunaan teknologi yang lebih bersih untuk mengurangi polusi udara. ● Penerapan kebijakan yang lebih ketat terkait peralihan energi fosil ke energi terbarukan, mengingat |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | | | <p>PLTU Suralaya sangat bergantung pada batu bara.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemantauan kualitas udara dan pemberian informasi terkait dampak pencemaran udara. |
| 9 | Dr. Amin Tohari, S.S., M.A., Pakar Hukum Lingkungan Hidup UGM | Menurut anda bagaimana hubungan antara PT.Indonesia Power - Pemerintah Kota - Dinas Lingkungan Hidup - Pena Masyarakat Banten terkait dengan upaya pengendalian pencemaran udara di Banten? Atau justru anda melihat adanya aksi tarik kepentingan diantara mereka? | <p>Hubungan antara PT. Indonesia Power, Pemerintah Kota, Dinas Lingkungan Hidup, dan NGO seperti Pena Masyarakat Banten seharusnya berbasis pada kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama, yaitu pengendalian pencemaran udara dan perlindungan kesehatan masyarakat. Namun, sering kali ada tarik-menarik kepentingan antara perusahaan yang fokus pada keuntungan ekonomi dan pemerintah yang sering kali khawatir akan dampak ekonomi dari pembatasan industri. Di sisi lain, NGO berfokus pada hak-hak masyarakat dan lingkungan. Jika komunikasi dan koordinasi antar pihak tidak berjalan baik, ini bisa menghambat upaya bersama untuk mengatasi pencemaran.</p> |
| 10 | Dr. Amin Tohari, S.S., M.A., | Menurut anda dalam | Aktor yang harus turun tangan meliputi: |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>Pakar Hukum Lingkungan Hidup UGM</p> | <p>permasalahan pencemaran udara di Banten akibat PLTU Suralaya yang dikelola PT. Indonesia Power, siapa saja aktor yang harus turun tangan untuk menangani dan bertanggung jawab atas permasalahan ini? Dan bagaimana seharusnya mereka berkerja?</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● PT. Indonesia Power: Sebagai operator PLTU, mereka bertanggung jawab untuk menerapkan teknologi pengendalian emisi dan mengurangi dampak lingkungan. ● Pemerintah Daerah (Kota Cilegon): Harus memperkuat pengawasan dan penegakan hukum terhadap pencemaran udara di wilayahnya. ● Dinas Lingkungan Hidup: Berperan dalam pemantauan kualitas udara dan penegakan regulasi terkait pencemaran. ● Pena Masyarakat Banten: Sebagai NGO, mereka harus memperjuangkan hak-hak masyarakat dan melakukan advokasi serta pemantauan yang lebih intensif. ● Pemerintah Pusat: Bertanggung jawab untuk memperkuat kebijakan lingkungan hidup dan memastikan bahwa standar kualitas udara dan emisi dipatuhi oleh industri. <p>Semua pihak harus bekerja dengan lebih terkoordinasi,</p> |
|--|---|--|---|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | transparan, dan berfokus pada penyelesaian jangka panjang daripada sekadar solusi sementara. |
|--|--|--|--|

Sansan Febriyanti

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----|---|-----|
| 1 | banten.idntimes.com Internet Source | <1% |
| 2 | Nur Sofia Ma'rifah. "Upaya Masyarakat dalam Penanggulangan Polusi Udara Akibat Asap Pabrik Geo Dipa Dieng Banjarnegara", Al-DYAS, 2023 Publication | <1% |
| 3 | biz.kompas.com Internet Source | <1% |
| 4 | oaksofa.com Internet Source | <1% |
| 5 | wartakota.tribunnews.com Internet Source | <1% |
| 6 | Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper | <1% |
| 7 | www.scribd.com Internet Source | <1% |
| 8 | pt.scribd.com Internet Source | <1% |
| 9 | trendasia.org Internet Source | <1% |
| 10 | docplayer.info Internet Source | <1% |
| 11 | repository.ub.ac.id Internet Source | <1% |

| | | |
|----|---|------|
| 12 | repository.unika.ac.id Internet Source | <1 % |
| 13 | repository.upnjatim.ac.id Internet Source | <1 % |
| 14 | ditppu.menlhk.go.id Internet Source | <1 % |
| 15 | issuu.com Internet Source | <1 % |
| 16 | Novia Ardana Saputri, Aullia Vivi Yulianingrum, Bayu Prasetyo. "Legal Implications of Mining Corporate Social Responsibility Implementation in East Kalimantan Local Community Empowerment", <i>Reformasi Hukum</i> , 2024 Publication | <1 % |
| 17 | johannessimatupang.wordpress.com Internet Source | <1 % |
| 18 | m.trustnews.id Internet Source | <1 % |
| 19 | 123dok.com Internet Source | <1 % |
| 20 | es.scribd.com Internet Source | <1 % |
| 21 | angkasapura1.co.id Internet Source | <1 % |
| 22 | manoelneves.com Internet Source | <1 % |
| 23 | repository.its.ac.id Internet Source | <1 % |
| 24 | Millary Agung Widiawaty, Moh. Dede. "Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir di | <1 % |

Indonesia (Upaya Berkelanjutan Menuju Net Zero Emission)", Open Science Framework, 2023

Publication

| | | |
|----|--|------|
| 25 | Submitted to Universitas Mulawarman Student Paper | <1 % |
| 26 | idoc.pub Internet Source | <1 % |
| 27 | journals.usm.ac.id Internet Source | <1 % |
| 28 | www.ptpjb.com Internet Source | <1 % |
| 29 | www.slideshare.net Internet Source | <1 % |
| 30 | bantenhits.com Internet Source | <1 % |
| 31 | www.bola.com Internet Source | <1 % |
| 32 | core.kmi.open.ac.uk Internet Source | <1 % |
| 33 | excellentcommunities.org Internet Source | <1 % |
| 34 | repo.poltekkesdepkes-sby.ac.id Internet Source | <1 % |
| 35 | Submitted to Universitas Negeri Surabaya Student Paper | <1 % |
| 36 | repository.mercubuana.ac.id Internet Source | <1 % |
| 37 | suli-ar.s3.ap-southeast-1.amazonaws.com Internet Source | <1 % |
| 38 | www.coursehero.com | |

Internet Source

<1 %

39

[editor.id](#)

Internet Source

<1 %

40

[geograf.id](#)

Internet Source

<1 %

41

[jurnalku.org](#)

Internet Source

<1 %

42

[jonedu.org](#)

Internet Source

<1 %

43

[dspace.umkt.ac.id](#)

Internet Source

<1 %

44

[id.123dok.com](#)

Internet Source

<1 %

45

[noorganiccheckoff.com](#)

Internet Source

<1 %

46

[repository.uin-suska.ac.id](#)

Internet Source

<1 %

47

Submitted to Academic Library Consortium

Student Paper

<1 %

48

Goodwill Desember 2013. "Goodwill Vo. 4 No. 2 Desember 2013", JURNAL RISET AKUNTANSI DAN AUDITING "GOODWILL", 2014

Publication

<1 %

49

Prof. Dr. Muhayatun, Santoso, Diah Dwi Lestiani, Mariana Marselina, Rita Mukhtar. "KARAKTERISTIK PARTIKULAT UDARA AMBIEN DAN TERESPIRASI DI SEKITAR KAWASAN INDUSTRI NON FORMAL", Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir Indonesia, 2016

Publication

<1 %

50

Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

<1 %

51

Submitted to UPN Veteran Jakarta

Student Paper

<1 %

52

id.scribd.com

Internet Source

<1 %

53

Sudj atmoko Sudj atmoko. "ANALISIS ASPEK
TEKNIS DAN EKONOMIS PENGOLAHAN GAS
BUANG DENGAN BERKAS ELEKTRON",
GANENDRA Majalah IPTEK Nuklir, 2008

Publication

<1 %

54

wartaekonomi.co.id

Internet Source

<1 %

55

Submitted to Politeknik STIA LAN

Student Paper

<1 %

56

repository.unbl.ac.id

Internet Source

<1 %

57

www.307bwassoc.org

Internet Source

<1 %

58

www.goldenenergymines.com

Internet Source

<1 %

59

dhevisafitri17.wordpress.com

Internet Source

<1 %

60

digilib.uinsgd.ac.id

Internet Source

<1 %

61

moam.info

Internet Source

<1 %

62

rm.id

Internet Source

<1 %

63

sisformik.atim.ac.id

Internet Source

<1 %

| | | |
|----|--|------|
| 64 | www.medanmerdeka.com Internet Source | <1 % |
| 65 | Muhammad Ujianto, Masni A. Majid, Zakaria Sulthon Aulia, Yenny Nurchasanah, Budi Setiawan, Abdul Rochman. "Study of Modulus of Rupture on Geopolymer Concrete Temperature Difference Methods of Steam Curing", E3S Web of Conferences, 2024 Publication | <1 % |
| 66 | kliktrend.com Internet Source | <1 % |
| 67 | medpub.litbang.pertanian.go.id Internet Source | <1 % |
| 68 | repo.stikesperintis.ac.id Internet Source | <1 % |
| 69 | skripsiyuk.com Internet Source | <1 % |
| 70 | wacids.or.id Internet Source | <1 % |
| 71 | www.klingon-empire.com Internet Source | <1 % |
| 72 | www.kompas.com Internet Source | <1 % |
| 73 | www.kompasiana.com Internet Source | <1 % |
| 74 | www.rmoljatim.id Internet Source | <1 % |
| 75 | adoc.pub Internet Source | <1 % |
| 76 | apbsrilanka.org Internet Source | <1 % |

| | | |
|----|--|------|
| 77 | atoneergi.com Internet Source | <1 % |
| 78 | bandungside.com Internet Source | <1 % |
| 79 | bogordaily.net Internet Source | <1 % |
| 80 | e-journal.unair.ac.id Internet Source | <1 % |
| 81 | eprints.undip.ac.id Internet Source | <1 % |
| 82 | kediripost.co.id Internet Source | <1 % |
| 83 | kotasemarang.baznas.go.id Internet Source | <1 % |
| 84 | nilaloebis.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 85 | repository.unj.ac.id Internet Source | <1 % |
| 86 | siberone.com Internet Source | <1 % |
| 87 | toffee.dev Internet Source | <1 % |
| 88 | unitri.ac.id Internet Source | <1 % |
| 89 | www.yayasanbaik.co.id Internet Source | <1 % |
| 90 | Satrih Hasyim, La Ode Husen, Nasrullah Nasrullah. "The Implications of TRIMs Agreement on Domestic Economy in the 21st Century: A Study of Legal Development", SIGn Jurnal Hukum, 2023 | <1 % |

| | | |
|-----|--|------|
| 91 | adoc.tips Internet Source | <1 % |
| 92 | bagenin.wordpress.com Internet Source | <1 % |
| 93 | digilib.itb.ac.id Internet Source | <1 % |
| 94 | etd.repository.ugm.ac.id Internet Source | <1 % |
| 95 | feb.umsu.ac.id Internet Source | <1 % |
| 96 | gopos.id Internet Source | <1 % |
| 97 | icel.or.id Internet Source | <1 % |
| 98 | japhtnhan.id Internet Source | <1 % |
| 99 | lib.fkm.ui.ac.id Internet Source | <1 % |
| 100 | penarakyat.com Internet Source | <1 % |
| 101 | quipper.co.id Internet Source | <1 % |
| 102 | text-id.123dok.com Internet Source | <1 % |
| 103 | vdocuments.site Internet Source | <1 % |
| 104 | www.bengkulutoday.com Internet Source | <1 % |
| 105 | www.borneonews.co.id Internet Source | <1 % |

| | | |
|-----|---|------|
| 106 | www.industry.co.id Internet Source | <1 % |
| 107 | www.jogodebola.net Internet Source | <1 % |
| 108 | www.kemlu.go.id Internet Source | <1 % |
| 109 | www.maxmanroe.com Internet Source | <1 % |
| 110 | www.ruangenergi.com Internet Source | <1 % |
| 111 | www.rukita.co Internet Source | <1 % |
| 112 | www.voaindonesia.com Internet Source | <1 % |
| 113 | Angelsen A., Brockhaus M., Kanninen M., Sills E., Sunderlin W.D., Wertz-Kanounnikoff S., (eds.). "Mewujudkan REDD+: strategi nasional dan berbagai pilihan kebijakan", Center for International Forestry Research (CIFOR), 2010 Publication | <1 % |
| 114 | Mohammad Amin Lasaiba. "Innovative Strategies for Urban Waste Management: Integration of Technology and Community Participation", GEOFORUM, 2024 Publication | <1 % |
| 115 | Nazmi Balqis Salsabila, Devyanthi Syarif. "Hubungan Kinerja Lingkungan, Biaya Lingkungan Dan Corporate Social Responsibility Disclosure Terhadap Return On Asset Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Makanan dan Minuman", JEMSI (Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi), 2024 Publication | <1 % |

| | | |
|-----|---|------|
| 116 | acnk3y.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 117 | anzdoc.com Internet Source | <1 % |
| 118 | bongkarnews.com Internet Source | <1 % |
| 119 | bpbd.bantenprov.go.id Internet Source | <1 % |
| 120 | chemeng.ugm.ac.id Internet Source | <1 % |
| 121 | csr.co.id Internet Source | <1 % |
| 122 | ddd.uab.cat Internet Source | <1 % |
| 123 | dwiratnaprahasty.wordpress.com Internet Source | <1 % |
| 124 | e-journal.uajy.ac.id Internet Source | <1 % |
| 125 | e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id Internet Source | <1 % |
| 126 | emindonesia.com Internet Source | <1 % |
| 127 | eprints.uny.ac.id Internet Source | <1 % |
| 128 | es.marketscreener.com Internet Source | <1 % |
| 129 | freeronald.org Internet Source | <1 % |
| 130 | internationalbudget.org Internet Source | <1 % |

| | | |
|-----|---|------|
| 131 | ironfireupnvyk2.wixsite.com Internet Source | <1 % |
| 132 | karya-ilmiah.um.ac.id Internet Source | <1 % |
| 133 | mafiadoc.com Internet Source | <1 % |
| 134 | manajemenrumahsakit.net Internet Source | <1 % |
| 135 | pitriajuliani.wordpress.com Internet Source | <1 % |
| 136 | repository.poltekkes-smg.ac.id Internet Source | <1 % |
| 137 | repository.uinmataram.ac.id Internet Source | <1 % |
| 138 | rumahpengetahuan.web.id Internet Source | <1 % |
| 139 | tegas.co Internet Source | <1 % |
| 140 | vdocuments.mx Internet Source | <1 % |
| 141 | www.bangtresna.com Internet Source | <1 % |
| 142 | www.beritasatu.com Internet Source | <1 % |
| 143 | www.bidikbanten.com Internet Source | <1 % |
| 144 | www.cnbcindonesia.com Internet Source | <1 % |
| 145 | www.electrostatic-air-cleaner.com Internet Source | <1 % |

| | | |
|-----|--|------|
| 146 | www.indocement.co.id Internet Source | <1 % |
| 147 | www.orbisresearch.com Internet Source | <1 % |
| 148 | www.pengobatanherbalalternatif.com Internet Source | <1 % |
| 149 | www.radioidola.com Internet Source | <1 % |
| 150 | www.suarakomunitas.net Internet Source | <1 % |
| 151 | www.tanyadok.com Internet Source | <1 % |
| 152 | www.vibiznews.com Internet Source | <1 % |
| 153 | Ahmad Marabdi Siregar, Chandra Amirsyahputra Siregar, Affandi, Wawan Septiawan Damanik, Toto Herdianto, Ardi Syahputra. "Pemanfaatan skrap besi ST-40 pada knalpot untuk mengurangi pencemaran udara", JTTM : Jurnal Terapan Teknik Mesin, 2022 Publication | <1 % |
| 154 | Siti Asiah. "Memberdayakan Masyarakat Pedesaan melalui Peternakan Kambing Perah: Studi Kasus Program PLN EPI di Gunung Kidul, Indonesia", Dedikasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2024 Publication | <1 % |
| 155 | id.wikipedia.org Internet Source | <1 % |
| 156 | qdoc.tips Internet Source | <1 % |

| | | |
|-----|--|------|
| 157 | repository.fisip-untirta.ac.id Internet Source | <1 % |
| 158 | repository.iainpurwokerto.ac.id Internet Source | <1 % |
| 159 | Christopher Elia Julio, Mutiara Hermawati, Selma Dwi Amalia, Mohammad Akmal Taris Hakim, Mexi Christian Simamora, Imam Haryanto. "Penguatan Kesejahteraan Masyarakat Desa melalui Program CSR PT. Telkom Indonesia: Studi tentang Pencapaian SDGs Desa", <i>Tumou Tou Law Review</i> , 2024 Publication | <1 % |
| 160 | Nida Urrohmah, Karin Caroline Kelly, Fitri Yuliani. "Gerakan Kontra Pembangunan Shelter 9 Dan 10 Pltu Suralaya Merak-Banten", <i>ijd-demos</i> , 2020 Publication | <1 % |
| 161 | Yeti Sumiyati, Jejen Hendar, Diana Wiyanti. "PENGATURAN CSR DALAM RANGKA PERCEPATAN PEMBANGUNAN SOSIAL DAN LINGKUNGAN DI INDONESIA", <i>Anterior Jurnal</i> , 2023 Publication | <1 % |
| 162 | Yusup Setiawan. "VALUASI PENGENDALIAN EMISI BOILER BATU BARA PADA INDUSTRI KERTAS DAN ESTIMASI EMISI MERKURI (Hg) (VALUATION ON EMISSION CONTROL OF COAL-FIRED BOILER OF PAPER INDUSTRY AND ESTIMATION OF MERCURY (Hg) EMISSION)", <i>JURNAL SELULOSA</i> , 2017 Publication | <1 % |
| 163 | www.idxchannel.com Internet Source | <1 % |

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On