

**ANALISIS KUALITAS UDARA PELABUHAN BATUBARA DI KABUPATEN
MUARO JAMBI**

TESIS

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Ilmu Lingkungan



OLEH

Wahyu Prasetyo Agus Susanto
NIM. 21168034

**PROGRAM STUDI ILMU LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : Wahyu Prasetyo Agus Susanto
NIM. : 21168034

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Ir. Mulya Gusman, S.T., MT
Pembimbing



14 NOV 2023



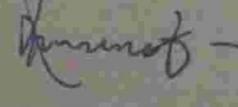
Direktur Sekolah Pascasarjana
Universitas Negeri Padang

Prof. Yenni Rozimela, M.Ed., Ph.D.
NIP. 19620919 198703 2 002

Koordinator Program Studi,

Prof. Dr. Nurhasan Syah, M.Pd.
NIP. 19601105 198602 1 001

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER SAINS**

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Mulya Gusman, S.T., M.T.</u> (Ketua)	
2.	<u>Prof. Dr. Eri Barlian, M.S.</u> (Sekretaris)	
3.	<u>Prof. Dr. Indang Dewata, M.Si.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Nama : **Wahyu Prasetyo Agus Susanto**

NIM. : 21168034

Tanggal Ujian : 10 November 2023

Pernyataan Keaslian Tesis

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis saya yang berjudul:

ANALISIS KUALITAS UDARA PELABUHAN BATUBARA DI KABUPATEN MUARO JAMBI

Tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya. Apabila di kemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Padang, 10 November 2023

Yang memberi pernyataan,



Wahyu Prasetyo Agus Susanto

NIM. 21168034

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti persembahkan kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita semua. Shalawat teriring salam tak lupa kita curahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Tesis ini mengambil judul “**Analisis Kualitas Udara Pelabuhan Batubara Di Kabupaten Muaro Jambi**”.

Peneliti menyadari tanpa adanya bantuan baik moril dan materi dari berbagai pihak maka penelitian tesis ini tidak akan terwujud, karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada bapak **Dr. Mulya Gusman, S.T., M.T.** selaku pembimbing telah bersedia memberikan bimbingan, masukan, saran saran dan koreksi serta ketelitian dan kesabaran sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal tesis ini. Peneliti menyadari bahwa penyelesaian tesis ini tak akan terwujud tanpa dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. **Prof. Ganefri, M.Pd., Ph.D.** selaku Rektor Universitas Negeri Padang.
2. **Prof. Dra. Yenni Rozimela, M.Ed., Ph.D.** selaku selaku Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

3. **Prof. Dr. Nurhasan Syah, M.Pd**, selaku Ketua Sekolah Pascasarjana Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Negeri Padang
4. **Prof. Dr. Indang Dewata, M.Si.**, selaku Wakil Direktur I Sekolah Pascasarjana Program Studi Ilmu Lingkungan dan pembahas 1 yang telah menyumbangkan pikiran saran, dan masukan untuk kesempurnaan tesis ini.
5. **Prof. Dr. Eri Barlian, M.S.**, dan selaku pembahas 2 yang telah menyumbangkan pikiran saran, dan masukan untuk kesempurnaan tesis ini.
6. Seluruh penanggung jawab mata kuliah dan Dosen pengajar yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Teman-teman seangkatan dan semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan tesis ini.

Semoga tesis ini dapat bermanfaat, dan penyusun menyadari masih banyak kekurangan yang perlu disempurnakan, oleh karena itu mohon masukan dan saran, terima kasih.

Padang, Oktober 2023

Wassalam

Wahyu Prasetyo A.S.
NIM. 21168034

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	ii
PERSETUJUAN KOMISI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Perumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori.....	10
B. Penelitian Relevan	28
C Kerangka Konseptual	33
D. Hipotesis Penelitian.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	35

A. Jenis Penelitian	35
B. Sumber Data	41
C. Populasi Sampel	41
D. Instrumen Penelitian.....	43
E. Teknik Pengumpulan Data	45
F. Teknik Analisis Data.....	46
G. Jadwal Penelitian	46
H. Lokasi Penelitian.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	48
A. Karakteristik Responden/ Tenaga Kerja	48
B. Analisis Kualitas Udara	49
C. Analisis dan Pengujian Hipotesa Kualitas Udara	51
D. Pembahasan.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

2.1	Kategori Angka Rentang ISPU	19
3.1	Responden Penelitian	43
4.1	Responden/Tenaga Kerja Yang Bekerja pada area <i>stockpile</i>	48
4.2	Hasil pengukuran debu pada area Pelabuhan Batubara Muaro Jambi.....	49
4.3	Pernyataan Responden Tentang Gangguan Kesehatan akibat Debu Untuk Masa Kerja < 5 Tahun.....	50
4.4	Pernyataan Responden Tentang Gangguan Kesehatan akibat Debu Untuk Masa Kerja 5 - 10 Tahun.....	50
4.5	Pernyataan Responden Tentang Gangguan Kesehatan akibat Debu Untuk Masa Kerja > 10 Tahun.....	51
4.6	Tes Normalitas dengan menggunakan SPSS versi 27.....	52
4.7	Tes Homogenitas dengan menggunakan SPSS versi 27	52
4.8.	Uji <i>One Way</i> Anova dengan menggunakan SPSS versi 27.....	53
4.9	Deskriptif Statistik kelompok 1 dengan menggunakan SPSS versi 27	54
4.10	Deskriptif Statistik kelompok 2 dengan menggunakan SPSS versi 27	55
4.11	Deskriptif Statistik kelompok 3 dengan menggunakan SPSS versi 27	55

DAFTAR GAMBAR

2.1 Kerangka Konseptual.....	34
3.1 pH Meter	44
3.2 Personal <i>Dust Monitor</i>	45
3.3. Wilayah Studi Lokasi Penelitian.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

- 1** Lokasi Daerah Penelitian
- 2** Pengukuran kualitas udara
- 3** Dokumentasi

ABSTRAK

Wahyu Prasetyo A.S., 2023, Analisis Kualitas Udara Pelabuhan Batubara Di Kabupaten Muaro Jambi.Tesis. Sekolah Pascasarjana. Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini bertujuan menganalisis kualitas udara di pelabuhan batubara yang terletak di Kabupaten Muaro Jambi untuk mengetahui sejauh mana dampak lingkungan akibat dari aktivitas bongkar muat dan penimbunan batubara (*stockpile*) di pelabuhan Talang Duku Provinsi Jambi. Sampel udara diambil secara periodik selama periode tertentu menggunakan peralatan pemantauan kualitas udara yang sesuai. Data Badan Pusat Statistik Jambi, data kesehatan masyarakat Kabupaten Muaro Jambi di tahun 2022 kasus Tuberkulosis Paru sebanyak 22 orang dan Pneumonia sebanyak 44 orang. Data sekunder yang diperoleh dari *Safety, Health and Environment Department* PT. Winner Prima Sekata (PT. WPS) di Desa Kemingking Dalam Kecamatan Taman Rajo Kabupaten Muaro Jambi pada tahun 2022 diketahui bahwa rata-rata kasus infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) berjumlah 8 kasus. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survey dan deskriptif kuantitatif. Analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Hasil pengukuran debu diperoleh hasil antara 7.98 - 10.00 mg/m³, Nilai Ambang Batas Debu yang diijinkan sesuai Surat Edaran Menaker Nomor. SE.01/MEN/1997 tentang NAB Bahan Kimia di Udara Tempat Kerja adalah sebesar 0,9 mg/m³. Jadi kadar debu yang berada diwilayah kerja pelabuhan batubara Muaro Jambi melebihi baku mutu yang telah ditetapkan oleh Menaker, Dampak dari kualitas udara yang buruk ini dapat berdampak negatif pada kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitar. Pemaparan jangka panjang terhadap partikel debu dan polutan udara dapat menyebabkan gangguan pernapasan, iritasi mata dan saluran pernapasan, serta meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengelolaan yang efektif untuk mengurangi dampak negatif kualitas udara di pelabuhan batubara Kabupaten Muaro Jambi salah satu upaya yang dilakukan dengan melakukan pemasangan jaring debu di area stockpile pelabuhan,

ABSTRACT

Wahyu Prasetyo A. S., 2023, Analysis of Air Quality at Coal Harbor in Muaro Jambi Regency. Thesis. Graduate School of Universitas Negeri Padang.

This study aims to analyze the air quality at the coal port located in Muaro Jambi Regency to determine the extent of environmental impacts due to loading and unloading activities and coal stockpiles at the port of Talang Duku, Jambi Province. Air samples were taken periodically during a certain period using appropriate air quality monitoring equipment. Data from the Jambi Central Bureau of Statistics, public health data of Muaro Jambi Regency in 2022, showed 22 cases of pulmonary tuberculosis and 44 cases of pneumonia. Secondary data obtained from the Safety, Health and Environment Department of PT Winner Prima Sekata (PT WPS) in Kemingking Dalam Village, Taman Rajo Subdistrict, Muaro Jambi Regency in 2022 showed that the average case of acute respiratory infections (ARI) was 8 cases. The research was conducted using quantitative survey and descriptive methods. Data analysis is quantitative / statistical with the aim of testing the hypothesis that has been set. The results of dust measurements obtained results between 7.98 - 10.00 mg/m³, the allowable Threshold Value of Dust according to the Minister of Manpower Circular Letter No. SE.01/MEN/1997. SE.01/MEN/1997 concerning the NAB of Chemicals in Workplace Air is 0.9 mg/m³. So the dust levels in the Muaro Jambi coal port work area exceed the quality standards set by the Minister of Manpower, The impact of this poor air quality can have a negative impact on public health and the surrounding environment. Long-term exposure to dust particles and air pollutants can cause respiratory problems, eye and respiratory tract irritation, and increase the risk of cardiovascular disease. Therefore, effective management efforts are needed to reduce the negative impact of air quality in the coal port of Muaro Jambi Regency, one of the efforts made by installing dust nets in the port stockpile area,

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Lingkungan merupakan ilmu murni yang multidisiplin. Sama halnya dengan ilmu pencemaran lingkungan. (Indang Dewata., 2016). Manusia secara sadar ataupun tanpa disadari selalu dipengaruhi dan mempengaruhi lingkungan (Syah, N., 2021). Seperti halnya kegiatan pertambangan batubara yang berdampak langsung terhadap lingkungan. Dibalik dampak positif dari penggunaan sumber daya alam batubara berupa pembangunan dan menambah pendapatan bagi devisa negara, kegiatan penambangan batubara juga menimbulkan masalah dari segi lingkungan dan sosial, seperti pengelolaan limbah, penggundulan hutan, drainase asam tambang, peningkatan tingkat kebisingan, debu, kontaminasi sungai dan lahan basah setempat, serta kontaminasi profil tanah (Oliveira, 2022). Dampak dari industri tak hanya pada kualitas lingkungan yang mengalami perubahan, tetapi juga berpengaruh besar pada sosial dan gaya hidup serta budaya masyarakat (Barlian, E., & Yunhendri Danhas, S. P., 2022).

Kenyataan di lapangan, banyak kegiatan pertambangan yang dilakukan oleh tambang terbuka sering menimbulkan dampak/keluhan bagi masyarakat dan masyarakat di sekitar tambang (Gusman M., 2020).

Dampak lingkungan terjadi ketika membuka lahan, eksploitasi, pengangkutan, penyimpanan sementara (*stockpile*) dan pada saat batubara tersebut dibakar. Aktivitas

penyimpanan sementara (*stockpile*) batubara menyebabkan terjadinya pencemaran udara, tanah dan air dan akhirnya berdampak terhadap kesehatan (Arif Andi et al, 2018).

Batubara adalah bahan bakar fosil yang menyediakan panas dan listrik bagi masyarakat seluruh dunia. Menurut data cadangan batubara, Amerika Serikat menempati urutan pertama di dunia (233% dari cadangan dunia, 249.537 juta ton), Rusia menempati urutan kedua (152%, 162.166 juta ton), Australia dan Cina peringkat ketiga dan keempat (masing-masing 139%, 149.079 juta ton dan 132%, 141.595 juta ton). Perdagangan batubara internasional sangat bergantung pada pelayaran. Selain Australia dan Rusia Indonesia termasuk eksportir utama batubara, sedangkan importir utama batubara adalah Cina, India, negara-negara Eropa, dan kawasan Asia Pasifik. Penanganan dan pengangkutan kargo curah dan berdebu di pelabuhan merupakan sumber debu yang signifikan dan dapat mencemari lingkungan laut. Seperti kandungan padatan tersuspensi di perairan pantai dekat beberapa pelabuhan batubara di Australia, Indonesia, Cina, dan Columbia berkisar antara 10 hingga 511 mg/L. Partikel batubara yang masuk tersebut hasil dari prosedur penanganan terminal batubara yaitu ketika batubara dimuat ke kapal atau diturunkan dari kapal, saat menggunakan konveyor dan peralatan transportasi terbuka lainnya dan prosedur penyimpanan (*Stockpile*), di mana batubara ditempatkan sebagai tumpukan terbuka di terminal batubara.

Pengaruh angin selama penyimpanan dan pengangkutan batubara, dapat menyebabkan emisi bubuk batubara yang berdampak signifikan terhadap iklim,

kesehatan manusia, flora, dan fauna. Debu batubara tidak hanya merupakan sumber polusi udara atmosfer tetapi juga berdampak terhadap lingkungan di wilayah perairan. Penelitian yang telah dilakukan oleh Sri Eka Putri (2021) mengenai Analisis pajanan debu batubara terhadap gangguan kesehatan para pekerja tambang batubara bahwa debu batubara memberikan dampak kesehatan bagi pekerja .

Meskipun batubara berasal dari alam dapat disebut sebagai sumber polusi antropogenik. Jika mikropartikel batubara memasuki lingkungan laut akan menyebabkan efek fisik dan toksik pada organisme (Tretyakova et al, 2021).

Word Bank Group (2017) juga menyatakan bahwa isu- isu lingkungan dalam pengoperasian pelabuhan adalah perubahan habitat dan keanekaragaman hayati darat dan perairan, ketahanan terhadap perubahan iklim, kualitas air, kualitas udara, pengelolaan limbah, pengelolaan bahan dan minyak berbahaya, kebisingan dan getaran. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagai bentuk upaya pemerintah Indonesia dalam pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup. Mengacu kepada Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup tersebut ditetapkan bahwa sasaran pengelolaan lingkungan hidup adalah tercapainya keselarasan, keserasian dan keseimbangan antara manusia dan lingkungan hidup dengan mempertimbangkan generasi kini dan yang akan datang serta terkendalinya pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana.

Pelabuhan tidak hanya menjadi penghubung transportasi laut dan darat, yang menjadi kunci dalam logistik dan rantai pasokan internasional. Pelabuhan juga

menjadi kawasan produksi industri. Karena pelabuhan terus berkembang sebagai area produksi, maka pelabuhan menjadi sumber polusi air, limbah padat, dan polusi suara dan udara yang signifikan. Peningkatan dampak lingkungan ini, mendorong sebagian besar pelabuhan dunia membuat komitmen untuk mengembangkan prosedur proaktif untuk keberlanjutan pembangunan dengan mengadopsi pendekatan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dalam melestarikan dan melindungi lingkungan (Housni Farah et al, 2020).

Menurut Dinas Lingkungan Hidup Kota Parepare masyarakat di sekitar kawasan Pelabuhan sangat terganggu dengan debu akibat dampak dari aktivitas bongkar muat dan pengangkutan batubara di Pelabuhan Cappa Ujung, Kota Parepare, Sulawesi Selatan (Kompasiana, 2022). Data dari puskesmas setempat mengungkapkan bahwa sekitar 11.000 penduduk Marunda telah terpapar debu batubara yang telah menyebabkan dampak serius pada kesehatan mereka. Salah satu penyakit yang paling dominan di wilayah tersebut adalah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), dan ada pula keluhan lain seperti masalah kulit, gatal-gatal, batuk, dan pilek. Stasiun pemantau kualitas udara mobile yang ditempatkan di sekitar Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta, di Marunda, menunjukkan tingginya tingkat polusi partikel halus (PM 2,5) di daerah tersebut. PM 2,5 diketahui sebagai polutan udara paling berbahaya yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, termasuk asma, stroke, penyakit jantung, dan paru-paru. Situasi ini menunjukkan perlunya tindakan segera untuk mengatasi masalah polusi udara dan melindungi kesehatan warga Marunda.

Permasalahan lingkungan pelabuhan juga terjadi di pelabuhan Provinsi Jambi. Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Direktorat Kepelabuhan tanggal 12 Juni 2022 Provinsi Jambi memiliki 3 Terminal Khusus (Tersus) dan 59 TUKS yang terdiri dari 2 Tersus di KUPP Kelas III Kuala Mendahara, 1 Tersus dan 46 TUKS di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Talang Duku, 11 TUKS di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kuala Tungkal dan 2 TUKS di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Muara Sabak. Apabila dilihat dari per bidang usaha khususnya bidang usaha pertambangan berjumlah 20 yang terdiri dari 1 Tersus dan 19 TUKS.

Pelabuhan Talang Duku dan tempat penimbunan batubara di kawasan industri Talang Duku Kabupaten Muara Jambi sangat meresahkan masyarakat terkait memburuknya kualitas udara di sekitar kawasan industri tersebut akibat dari aktivitas pengangkutan dan penimbunan batubara (Antara News, 2019).

Kelompok usia lanjut dan anak-anak sangat rentan terhadap paparan debu batubara. Dalam jangka panjang bahaya debu batubara dapat memicu dampak yang lebih serius pada paru-paru. Tumpukan ratusan ribu ton batubara dengan aktivitas alat beratnya juga menjadi ancaman serius terhadap pelestarian cagar budaya bangunan Candi Muara Jambi. Pada saat hujan, genangan air bercampur batubara merembes ke situs, batu bata candi menjadi hitam. Bangunan Candi Hindu-Buddha yang dibangun abad ke-7 hingga 12 masehi itu terancam pelapukan dini (ekuatorial, 2021). Keberadaan *Stockpile* batubara di tepi sungai Batanghari juga berdampak terhadap pertanian. Semenjak adanya *stockpile* tersebut pada musim hujan sawah di Kunangan

terendam banjir dan musim kemarau banyak sawah kekeringan dan terjadinya swabakar.

Walhi Provinsi Jambi juga menyuarakan keprihatinannya terkait aktivitas pertambangan batubara di wilayah tersebut, yang menjadi penyumbang terbesar kerusakan ekosistem. Direktur Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI) Jambi, Rudiansyah, menegaskan bahwa adanya gudang batubara (*stockpile*) di tepi sungai Batanghari sangat merusak ekosistem sungai dan juga mengganggu masyarakat dalam mendapatkan udara bersih.

Bupati Muara Jambi mengakui bahwa adanya permasalahan dampak kesehatan terhadap masyarakat di sekitar pelabuhan Talang Duku Kabupaten Muara Jambi. Pada musim kemarau masyarakat Desa Muara Jambi kelimpungan menghadapi partikel debu batubara. Debu tidak hanya di luar rumah akan tetapi sampai masuk rumah. Masyarakat mengeluhkan sakit seperti infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Menurut Nita Sartika penanggung jawab Puskesmas (Pustu) Desa Muara Jambi data kasus Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) setiap tahun fluktuatif, namun setiap musim kemarau selalu terjadi lonjakan penderita ISPA dan diare.

Menurut Badan Pusat Statistik Jambi, data kesehatan masyarakat Kabupaten Muaro Jambi di tahun 2022 kasus Tuberkulosis Paru sebanyak 22 orang dan Pneumonia sebanyak 44 orang. Data sekunder yang diperoleh dari *Safety, Health and Environment Department* PT. Winner Prima Sekata (PT. WPS) di Desa Kemingking Dalam Kecamatan Taman Rajo Kabupaten Muaro Jambi pada tahun

2022 diketahui bahwa rata-rata kasus infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) berjumlah 8 kasus.

Untuk mengetahui sejauh mana dampak lingkungan akibat dari aktivitas bongkar muat dan penimbunan batubara (*stockpile*) di pelabuhan Talang Duku Provinsi Jambi, maka dianggap perlu dilakukan kajian terkait analisis kualitas udara dan di lokasi pelabuhan batubara Kabupaten Muaro Jambi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas pada penelitian ini dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan pemuatan batubara yang dilakukan di pelabuhan menimbulkan dampak lingkungan berupa debu batubara yang dihasilkan dari mobilitas alat-alat yang beroperasi selama kegiatan berlangsung akibat kegiatan yang dilakukan di area pelabuhan.
2. Perubahan kualitas udara mengakibatkan gangguan kesehatan para pekerja Pelabuhan batubara kabupaten Muaro Jambi.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan penjabaran identifikasi masalah penulis hanya melakukan penelitian mengenai:

1. Melakukan analisis mengenai kualitas udara di lingkungan Pelabuhan Barubara Kabupaten Muaro Jambi.

2. Mengetahui dampak perubahan kualitas udara terhadap gangguan kesehatan para pekerja Pelabuhan Batubara Kabupaten Muaro Jambi.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan latar belakang masalah yang telah dijelaskan adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana analisis mengenai kualitas udara yang terjadi di sekitar area Pelabuhan Batubara Kabupaten Muaro Jambi.?
2. Bagaimana dampak perubahan kualitas udara terhadap gangguan kesehatan para pekerja Pelabuhan Batubara Kabupaten Muaro Jambi?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kualitas udara di sekitar area Pelabuhan Batubara Kabupaten Muaro Jambi akibat dari kegiatan bongkar muat batubara di pelabuhan.
2. Menganalisis dampak perubahan kualitas udara akibat kegiatan bongkar muat batubara di Batubara Muaro Jambi terhadap gangguan kesehatan pekerja pelabuhan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu:

1. Hasil Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan tentang pengelolaan lingkungan pelabuhan batubara yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.
2. Tersedianya rumusan strategi bagi manajemen Pelabuhan TUKS PT. WPS di Desa Kemingking Dalam Kecamatan Taman Rajo Kabupaten Muaro Jambi dalam meningkatkan kualitas lingkungan pelabuhan khususnya kualitas udara.
3. Penelitian ini bertujuan menjadi panduan bagi semua pihak yang terlibat di kawasan Pelabuhan di Provinsi Jambi agar lebih aktif dan peduli dalam mendukung pengelolaan pelabuhan yang berfokus pada aspek lingkungan dan keberlanjutan.