

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berkembangnya teknologi di Indonesia, ditandai dengan berdirinya berbagai industri yang merata disetiap wilayah. Sektor industri merupakan salah satu sektor yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia (Harahap et al., 2023). Salah satu faktor pemicu pertumbuhan ekonomi di Indonesia dengan meningkatnya kebutuhan dan kepuasan masyarakat akan kebutuhan sehari-hari pada setiap tahunnya. Untuk itu, dalam pemenuhan permintaan dari pihak konsumen, setiap industri memiliki daya saing positif yang tinggi untuk terus berkembang.

Selain dilihat dari segi keuntungan, sektor industri di Indonesia juga memiliki segi lain yang dapat menimbulkan dampak negatif. Dampak negatif tersebut berupa pencemaran lingkungan baik di dalam ruangan (*in door*) maupun di luar ruangan (*out door*) yang dapat membahayakan keselamatan kesehatan manusia. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1407 Tahun 2002 tentang Pedoman Pengendalian Dampak Pencemaran Udara, menyatakan pencemaran udara mengakibatkan terjadinya penularan penyakit dan mengganggu dalam proses pengoptimalan lingkungan.

Semua makhluk hidup membutuhkan lingkungan yang baik untuk bertahan hidup. Penentuan lingkungan yang baik mempertimbangkan berbagai aspek, seperti aspek udara, air, dan tanah. Udara sangat penting

bagi kehidupan, maka perlu dilakukan peningkatan kualitas dan pemeliharaan dengan baik agar memberikan dampak positif secara optimal terhadap keberlangsungan hidup (Virgia & Djamil, 2023).

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, bahwa upaya kesehatan lingkungan ditujukan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat secara fisik, kimia, biologi, dan sosial yang memungkinkan setiap orang mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya.

Pada era teknologi saat ini, pencemaran udara menjadi salah satu masalah yang tingkat kewaspadaan sangat mengkhawatirkan. Masalah tersebut disebabkan oleh meningkatnya jumlah polutan yang terbang bebas di atmosfer bumi. Banyaknya industri, pembangkit listrik dan kendaraan bermotor dan kebakaran hutan dari perbuatan manusia yang sengaja menjadi sumber masalah bagi keberlangsungan makhluk hidup di bumi ini. Udara yang telah tercemar oleh zat polutan dan bahan kimia akan mempengaruhi kesehatan semua makhluk hidup, termasuk manusia. Tidak hanya itu, pencemaran udara juga akan berdampak pada kehidupan lingkungan (Abidin & Hasibuan, 2019).

Beberapa gangguan fisik seperti polusi suara, panas, radiasi, atau polusi cahaya juga dapat menimbulkan pencemaran udara. Adapun sifat alami udara mengakibatkan dampak pencemaran udara secara lokal, regional, maupun global (Hasan et al., 2020). Debu menjadi salah satu

polutan yang memiliki toksisitas yang tinggi dan debu ambien pada lingkungan dapat mempengaruhi kesehatan.

Aktivitas industri melibatkan berbagai proses yang bertujuan menghasilkan suatu produk dan menghasilkan zat-zat polutan yang tidak berguna sebagai hasil dari proses produksi. Aktivitas tersebut berpotensi mencemari lingkungan, misalnya dengan mengeluarkan asap dan debu ke udara sehingga dapat menurunkan kualitas lingkungan dan kualitas hidup masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan industri (Anwar et al., 2019). Kabupaten Kulon Progo yang berada di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta, memiliki bentangan lahan yang diperuntukkan sebagai kegiatan industri sesuai rencana tata ruang wilayah yang ditetapkan. Secara kewilayahannya, Kabupaten Kulon Progo telah berdiri beberapa kegiatan industri, baik dari investasi dalam negeri maupun investasi asing.

Salah satu industri yang bergerak di bidang pengolahan dan pertambangan yaitu industri penggilingan batu. Industri penggilingan batu merupakan salah satu industri yang menghasilkan polutan di udara berupa partikel debu. Berdasarkan lokasi, penggilingan batu yang beralamat di Sendangsari, Pengasih, Kulon Progo ini berada di area permukiman warga. Dalam hal distribusi pengambilan bahan baku dari sumbernya hingga sampai ke tempat produksi, melewati akses jalanan warga. Berlangsungnya proses produksi pada beroperasinya mesin-mesin juga menjadi salah satu faktor tingginya tingkat debu yang dihasilkan. Jika debu lingkungan yang melebihi nilai ambang batas tentunya akan mempengaruhi aktivitas pekerja

dan masyarakat sekitar yang berdampak terhadap kondisi kesehatan. Selain itu, kondisi tersebut dapat mempengaruhi ekosistem lingkungan.

Menurut Undang-undang No.32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, bahwa proses dan kegiatan yang secara potensial dapat menimbulkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup serta pemborosan dan kemerosotan sumber daya alam dalam pemanfaatannya. Penentuan terjadinya pencemaran lingkungan hidup diukur melalui baku mutu lingkungan hidup.

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja yang menyatakan bahwa Nilai Ambang Batas (NAB) kadar debu untuk debu logam di daerah kerja sebesar 10 mg/m^3 . Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 40/M-IND/PER/6/2016 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Kawasan Industri menyatakan bahwa jarak terhadap permukiman yang ideal minimal 2 km dari lokasi kegiatan industri.

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 29 Juni 2024, penggilingan batu CV. Muncul Karya yang beralamat di Sendangsari, Pengasih, Kulon Progo berada di area permukiman warga. Dengan menggunakan mesin berat dan tenaga kerja yang dibutuhkan pada proses produksi di industri ini. Berada di luar ruangan dan terdapat tumbuhan di area industri menjadi indikator seberapa tingginya kadar debu di tempat penggilingan batu CV. Muncul Karya. Daun-daun kotor dan mesin tertutup debu menjadikan bahwa industri penggilingan batu ini

berpotensi menghasilkan polutan debu tinggi. Selain itu, jalan warga disekitar penggilingan batu terlihat tertutupi debu dan gersang karena dilewati truk-truk pengangkut batu. Waktu operasional industri ini dari pagi hingga sore dengan estimasi waktu bekerja 8 jam. Bekerja berada di luar ruangan dengan waktu yang cukup lama dan berhubungan langsung dengan polutan serta ketidakdisiplinan pekerja dalam penggunaan APD, memiliki risiko tinggi terkena paparan debu kerja.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang kadar debu di penggilingan batu CV. Muncul Karya. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kadar debu dengan standar baku mutu kadar debu di lingkungan pemukiman sekitar penggilingan batu CV. Muncul Karya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana Gambaran Kadar Debu Lingkungan di Permukiman Sekitar Penggilingan Batu CV. Muncul Karya Kapanewon Pengasih, Kulon Progo?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar debu lingkungan di permukiman sekitar penggilingan batu CV. Muncul Karya Kapanewon Pengasih, Kulon Progo.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kadar debu lingkungan di gerbang industri penggilingan batu CV. Muncul Karya.
- b. Untuk mengetahui kadar debu lingkungan pada permukiman terdekat dengan range 38,5 meter dari penggilingan batu CV. Muncul Karya.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan informasi tentang Kesehatan Lingkungan dalam bidang Penyehatan Udara, khususnya mengenai kadar debu di industri penggilingan batu CV. Muncul Karya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Industri Penggilingan Batu CV. Muncul Karya

Memberi kajian informasi dan sebagai bahan masukan dalam menentukan kebijakan perencanaan di bidang kesehatan lingkungan dan pengendalian kualitas debu di penggilingan batu CV. Muncul Karya.

b. Bagi Masyarakat

Masyarakat mendapatkan informasi tentang kadar debu lingkungan yang dihasilkan saat proses produksi di industri CV. Muncul Karya.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, keterampilan, dan pengalaman yang berkait tentang kadar debu lingkungan di permukiman sekitar industri penggilingan batu CV. Muncul Karya.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya Penyehatan Udara di industri.

2. Lingkup Objek

Objek pada penelitian ini adalah kadar debu yang berada di permukiman sekitar penggilingan batu CV. Muncul Karya, Kapanewon Pengasih, Kulon Progo.

3. Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilakukan di lingkungan penggilingan batu CV. Muncul Karya, Kapanewon Pengasih, Kulon Progo

4. Lingkup Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Agustus 2024 – April 2025

F. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Kadar Debu Lingkungan di Permukiman Sekitar Penggilingan Batu CV. Muncul Karya Kapanewon Pengasih, Kulon Progo” sejauh penelusuran ini belum ada yang meneliti dengan topik tersebut. Adapun penelitian sejenis yang pernah dilakukan antara lain:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Nama Peneliti	Judul/Tahun Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	Nurul Fatmasari Gaffar, Muhammad Khidri, Nur Ulmy Mahmud	Gambaran Kadar Debu di Lingkungan Pabrik Kapur Antang Kota Makassar/2021	Hasil penelitian ini tingkat kadar debu Pabrik Kapur Antang Kota Makassar pada area titik A ruangan produksi pada pabrik kapur dimana didapatkan titik kordinat S: 05°09'37.9", E: 119°29'09.6" adapun temperatur udara 33°C dengan kelembaban udara 56% sedangkan kecepatan angin 0.0 meter/detik dengan hasil 5.980. Sedangkan pada titik area B ruangan pembakaran pada pabrik kapur dimana didapatkan titik kordinat S: 05°09'38.1", E: 119°29'13.2" adapun temperatur udara 32°C dengan kelembaban udara 51% sedangkan kecepatan angin 0.0 meter/detik dengan hasil 0.118.	Penelitian sebelumnya: titik pengambilan sampel diambil di 2 ruangan yaitu ruang produksi dan ruang pembakaran dengan memperhatikan titik koordinat. Penelitian yang dilakukan : pengambilan sampel dilakukan berdasarkan jarak/radius.
2.	Altasya Zulmucti	Studi Kasus Tentang Kadar Debu Jatuh di Permukiman Sekitar PLTU Ombilin Sijantang Kota Sawahlunto/2019	Hasil penelitian didapatkan kadar debu jatuh pada pemukiman sekitar PLTU Ombilin Sijantang pada lokasi 1 didapatkan kadar debu jatuh total sebanyak 280,48 gr/m ² /30 hari di luar pekarangan dan 271,1 gr/m ² /30	Penelitian sebelumnya: instrumen yang dipakai yaitu <i>dustfall collector</i> Penelitian yang dilakukan : instrumen yang dipakai pada penelitian ini

No.	Nama Peneliti	Judul/Tahun Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
			<p>hari di dalam pekarangan rumah, sedangkan pada lokasi 2 didapatkan kadar debu jatuh total sebanyak 255,34 gr/m²/30 di luar pekarangan dan 250,91 gr/m²/30 hari di dalam pekarangan rumah. Total kadar debu jatuh pada pemukiman sekitar PLTU melewati ambang batas yang ditetapkan yaitu sebesar 10 Ton/Km²/30 hari (10 gr/m²/30 hari). Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa kadar debu jatuh pada pemukiman sekitar PLTU Ombilin Sijantang melampaui ambang batas.</p>	<p>menggunakan LVAS (<i>Low Volume Air Sampler</i>).</p>
3.	Yuni Rahmawati	Gambaran Kadar Debu <i>Indoor</i> di Museum Benteng Vredeburg Yogyakarta/2023	<p>Pada pengukuran kadar debu <i>indoor</i> di Museum Benteng Vredeburg Yogyakarta, didapatkan rata-rata di titik diorama 1 sebesar 14.666,7 µg/m³, diorama 2 sebesar 2.066,7 µg/Nm³, diorama 3 sebesar 3.200 µg/Nm³, diorama 4 sebesar 2.066,7 µg/Nm³. Pengukuran kadar debu di titik diorama 1, 2, 3, dan 4 belum memenuhi syarat</p>	<p>Penelitian sebelumnya: pengukuran kadar debu yang berada di dalam ruangan</p> <p>Penelitian yang dilakukan : pengukuran kadar debu di luar ruangan dan kawasan permukiman</p>

No.	Nama Peneliti	Judul/Tahun Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
			sesuai yang ditetapkan Peraturan Pemerintah RI Nomor 1077 Tahun 2011 sebesar 70 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$.	
4.	Puput Hargiani, Agus Subagiyo	Studi Deskriptif Tentang Kadar Debu Pada Pertukangan Kayu PK Bodas Kusen Kabupaten Purbalingga/2019	<p>Hasil penelitian pengukuran kadar debu pada pertukangan kayu PK Bodas Kusen dengan menggunakan Dustrek selama pengukura 15 menit adalah 0,491 mg/m^3 dan setelah dikonversikan ke 8 jam adalah 15,712 mg/m^3. Sedangkan hasil penelitian pengukuran kadar debu pada permukiman yang terdekat dengan pertukangan kayu PK Bodas Kusen selama 15 menit pengukuran adalah didapatkan hasil tertinggi sebesar 0,362 mg/m^3 atau 362 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, hasil terendah sebesar 0,302 mg/m^3 atau 302 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan didapatkan hasil rata-rata sebesar 0,317 mg/m^3 atau 317$\mu\text{g}/\text{m}^3$ sedangkan setelah dikonversikan ke 24 jam di dapatkan hasil tertinggi sebesar yaitu sebesar 30,432 mg/m^3 atau 30.432 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, hasil</p>	<p>Penelitian yang dilakukan: Instrumen yang dipakai menggunakan dustrek, pengukuran setiap titik dilakukan selama 15 menit dalam 1 kali pengulangan.</p> <p>Penelitian yang dilakukan : instrumen menggunakan LVAS (<i>Low Volume Air Sampler</i>), pengukuran setiap titik dilakukan selama 30 menit dalam 2 kali pengulangan.</p>

No.	Nama Peneliti	Judul/Tahun Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
			terendah sebesar 28,991 mg/m ³ atau 28.991 µg/m ³ dan didapatkan hasil rata-rata sebesar 30,432 mg/m ³ atau 30.432µg/m ³ .	