

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambar Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Nanggulan merupakan kecamatan yang berada di kabupaten Kulon Progo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yang memiliki 6 Kelurahan yaitu Kelurahan Wijimulyo, Kelurahan Banyuroto, Kelurahan Donomulyo, Kelurahan Tanjungharjo, Kelurahan Jatisarone, dan Kelurahan Kembang. Secara geografis, Kecamatan Nanggulan terletak di sebelah Utara Kulon Progo. Kelurahan Wijimulyo termasuk dalam Kecamatan Nanggulan yang terdiri dari 11 Padukuhan. Yaitu Padukuhan Temanggal, Padukuhan Tegalsari, Padukuhan Sukorojo, Padukuhan Rejoso, Padukuhan Kemiri, Padukuhan Setan, Padukuhan Wijilan, Padukuhan Dukuh, Padukuhan Demen, Padukuhan Cepitan, dan Padukuhan Krinjung. Adapun batas-batas wilayah Dusun Tegalsari adalah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara, perbatasan dengan Dusun Temanggal
2. Sebelah Timur, perbatasan dengan Dusun Kemiri
3. Sebelah Selatan, perbatasan dengan Dusun Sokorojo
4. Sebelah Barat, perbatasan dengan Kalurahan Rejoso

Industri penggilingan batu di Dusun Tegal Sari yang masih aktif berproduktif hingga sekarang yaitu salah satunya CV. Sarana Karya. CV Sarana Karya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan khususnya pengolahan batu andesit yang berlokasi di Dusun

Tegal Sari, Kelurahan Wijimulyo, Kapanewon Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Menurut Padri, (2025) luas lahan Industri seluas 11.500 m². Penggilingan batu ini sudah berdiri sejak 9 Tahun lalu pada tahun 2016. Lokasi industri yang menjadi objek penelitian terletak tidak jauh dari jalan raya utama, sehingga setiap pagi area sekitar industri cenderung ramai oleh aktivitas kendaraan dan masyarakat yang berlalu-lalang. Kondisi ini turut memengaruhi tingkat kebisingan di sekitar lokasi, terutama pada jam-jam sibuk di pagi hari. Keramaian tersebut dapat berasal dari lalu lintas kendaraan bermotor maupun aktivitas penduduk yang melintas di area sekitar industri. Kedekatan dengan jalan raya juga memberikan kemudahan akses, namun di sisi lain menjadi faktor eksternal yang berpotensi memengaruhi hasil pengukuran lingkungan, terutama dalam aspek kebisingan.

Kepengurusan di Industri ini terdapat Pemilik, Mandor, sopir dan Pekerja. Terdapat 8 orang pekerja yang merupakan penduduk setempat, yang bekerja di hari Senin-Sabtu dengan jam kerja 8 jam sehari dari pukul 08.00 WIB sampai dengan pukul 16.00 WIB. Dalam satu minggu industri ini libur satu hari yaitu hari minggu dan pada tanggal merah. Kesehariannya bekerja setiap pagi sebelum batu digiling yaitu menurunkan batu dari truk yang diambil dari pegunungan. Industri penggilingan batu tidak menyediakan APD berupa *ear plug* atau *ear muff*, sehingga pekerja tidak ada yang menggunakan APD *ear plug* atau *ear muff*. Penggilingan batu ini setiap harinya menghasilkan sebanyak 10 truk , serta tidak

memiliki nama produk tertentu. Hasil penggilingan batu dimanfaatkan oleh berbagai pihak untuk digunakan menjadi campuran aspal, jalan kereta api, tiang listrik dan lain-lain.

B. Hasil Penelitian

Hasil pengumpulan data pada penelitian ini berupa hasil pengukuran intensitas kebisingan yang dilakukan selama 6 hari mulai hari Senin, 5 Mei 2025-Sabtu, 10 Mei 2025 pengukuran kebisingan di penggilingan batu CV. Sarana Karya Dusun Tegal Sari, Wijimulyo, Kapanewon Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil penelitian tersebut dilakukan sebanyak lima kali dalam satu hari, dengan satu kali pengukuran dilakukan sebelum mesin beroperasi (pukul 07.00-08.00) dan empat kali saat mesin sedang beroperasi (pukul 08.00-16.00). Setiap pengukuran dilakukan selama 10 menit di satu titik secara konsisten selama enam hari berturut-turut. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan tingkat kebisingan di lokasi penelitian sebagai berikut :

a. Hasil Pengukuran Suhu

Pengambilan pengukuran suhu dilakukan selama 6 hari kerja setelah pengukuran kebisingan di CV.Sarana karya

Tabel 4. Hasil Pengukuran Suhu

Hari Pengukuran	Hasil Pengukuran suhu (°C)				
	07.00	08.30	11.00	13.30	15.00
Senin	31,4	31,3	35,8	36,5	42,2
Selasa	30,5	31,7	31,6	33,0	40,1
Rabu	30,9	30,7	35,4	36,6	42,9

Hari Pengukuran	Hasil Pengukuran suhu (°C)				
	07.00	08.30	11.00	13.30	15.00
Kamis	30,4	31,4	35,7	34,1	41,9
Jum'at	32,7	30,8	34,9	35,2	41,4
Sabtu	31,2	31,6	33,6	35,4	41,7

Sumber : Data Primer Terolah, 2025

Berdasarkan hasil pengukuran suhu sebelum mesin beroperasi dan saat mesin beroperasi yaitu didapatkan hasil tertinggi pada hari Rabu di pukul 15.00 WIB dengan suhu 42,9 °C dan terendah pada hari kamis di pukul 07.00 WIB dengan suhu 30,4°C.

b. Hasil Pengukuran kelembaban

Pengambilan pengukuran kelembaban dilakukan selama 6 hari kerja setelah pengukuran kebisingan di CV. Sarana karya

Tabel 5. Hasil Pengukuran kelembaban

Hari Pengukuran	Hasil Pengukuran Kelembaban (% RH)				
	07.00	08.30	11.00	13.30	15.00
Senin	66,9	64,7	59,6	66,7	45,2
Selasa	64,9	65,0	59,2	69,0	48,1
Rabu	67,3	65,1	60,3	70,9	51,8
Kamis	66,3	64,8	59,4	59,8	49,5
Jum'at	64,8	64,0	59,3	69,8	50,2
Sabtu	68,7	64,7	60,7	68,4	47,2

Sumber : Data Primer Terolah, 2025

Berdasarkan hasil pengukuran kelembaban sebelum mesin beroperasi dan saat mesin beroperasi yaitu didapatkan hasil tertinggi pada hari Rabu di pukul 13.30 WIB dengan kelembaban 70,9 % RH dan terendah pada hari Kamis di pukul 15.00 WIB dengan kelembaban 45,2% RH.

c. Hasil Pengukuran kecepatan angin

Pengambilan pengukuran kecepatan angin dilakukan selama 6 hari kerja setelah pengukuran kebisingan di CV. Sarana karya

Tabel 6. Hasil pengukuran Kecepatan Angin

Hari Pengukuran	Hasil Pengukuran kecepatan angin (m/s)				
	07.00	08.30	11.00	13.30	15.00
Senin	1,1	0,7	0,8	0,0	1,1
Selasa	0,8	1,1	0,4	1,2	1,5
Rabu	0,9	1,6	0,4	1,6	2,2
Kamis	0,4	1,5	0,8	1,1	1,9
Jum'at	0,6	0,4	1,5	0,8	1,1
Sabtu	1,1	0,8	1,0	1,1	1,4

Sumber : Data Primer Terolah, 2025

Berdasarkan hasil pengukuran kecepatan angin sebelum mesin beroperasi dan saat mesin beroperasi yaitu didapatkan hasil tertinggi pada hari Rabu di pukul 15.00 WIB dengan kecepatan angin 2,2 m/s dan terendah pada hari Kamis di pukul 13.30 WIB dengan kecepatan angin 0,0 m/s.

d. Hasil pengukuran kebisingan

1) Sebelum mesin beroperasi

Pengambilan pengukuran kebisingan sebelum mesin beroperasi dilakukan selama 6 hari kerja di CV.Sarana karya.

Tabel 7. Hasil Pengukuran Kebisingan Sebelum Mesin Beroperasi

Hari Pengukuran	Waktu (WIB)	Kebisingan (dB)
Senin	07.00 – 08.00	57,06
Selasa	07.00 – 08.00	55,75
Rabu	07.00 – 08.00	53,97
Kamis	07.00 – 08.00	58,91
Jum'at	07.00 – 08.00	51,63
Sabtu	07.00 – 08.00	51,21

Berdasarkan hasil pengukuran kebisingan sebelum mesin beroperasi yaitu intensitas kebisingan yang diukur pagi hari sebelum mesin beroperasi didapatkan hasil kebisingan tertinggi pada hari kamis sebesar 58,91 dB hal

ini bisa disebabkan oleh aktivitas pekerja atau lingkungan sekitar yang cukup ramai meskipun mesin belum beroperasi dan terendah pada hari Sabtu sebesar 51,21 dB hal ini karena jumlah pekerja atau aktivitas pada akhir pekan lebih sedikit, sehingga lingkungan lebih tenang.

2) Saat mesin beroperasi

Pengambilan pengukuran kebisingan saat mesin beroperasi dilakukan selama 6 hari kerja di CV.Sarana karya

Tabel 8. Hasil Pengukuran Kebisingan Saat Mesin Beroperasi

Hari Pengukuran	Kebisingan (dB)			
	08.30 WIB	11.00 WIB	13.30 WIB	15.00 WIB
Senin	88,13	87,94	87,44	87,48
Selasa	88,15	87,55	86,47	85,08
Rabu	87,62	87,71	88,35	87,97
Kamis	86,94	86,58	87,32	87,32
Jum'at	88,24	86,77	87,95	88,36
Sabtu	86,31	87,92	88,17	87,46

Sumber : Data Primer Terolah, 2025

Berdasarkan hasil pengukuran kebisingan saat mesin beroperasi yaitu rerata intensitas kebisingan yang diukur pagi hari saat mesin beroperasi didapatkan hasil kebisingan tertinggi pada hari Rabu di pukul 13.30 WIB dengan kebisingan 88,35 dB dan terendah pada hari Sabtu di pukul 08.30 dengan kebisingan 86,31 dB.

C. Pembahasan

Tujuan penelitian ini diambil di Industri penggilingan batu di Dusun Tegal Sari, penelitian dilakukan selama 6 hari mulai hari Senin, 5 Mei 2025 –Sabtu, 10 Mei 2025 dilakukan sebanyak lima kali dalam satu hari,

dengan satu kali pengukuran dilakukan sebelum mesin beroperasi (pukul 07.00-08.00) dan empat kali saat mesin sedang beroperasi (pukul 08.00-16.00). Setiap pengukuran dilakukan selama 10 menit di satu titik secara konsisten selama enam hari berturut-turut.

1. Faktor Lingkungan fisik

Lingkungan kerja fisik industri penggilingan batu terdapat 3 indikator yang diukur yaitu suhu, kelembaban dan kecepatan angin pengukuran ketiganya dilakukan setelah mengukur kebisingan. Hasil pengukuran suhu berkisar 30 – 42 °C tertinggi pada suhu 42,9 °C. Suhu industri tersebut melebihi ambang batas yang diperbolehkan, Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, suhu yang ideal untuk kenyamanan berada dalam kisaran 23°C hingga 26°C. Menurut (Sari, 2022), semakin tinggi suhu, maka kecepatan partikel udara meningkat sehingga suara bising terasa lebih kuat. Hal ini dapat memperburuk dampak kebisingan yang sudah tinggi di area industri. Hasil pengukuran kelembaban pada industri penggilingan batu didapatkan hasil kelembaban sebelum mesin beroperasi dan saat mesin beroperasi tertinggi pada hari Rabu sebesar 70,9 % RH. Kelembaban industri tersebut tidak melebihi ambang batas yang diperbolehkan, Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan kerja, nilai ambang batas kelembaban udara yang ditetapkan yaitu 65 – 95%.

Berdasarkan hasil pengukuran kecepatan angin sebelum mesin beroperasi dan saat mesin beroperasi yaitu didapatkan hasil kecepatan angin di industri penggilingan batu sebelum mesin beroperasi dan saat mesin beroperasi tertinggi sebesar 2,2 m/s. Kecepatan angin dapat memengaruhi intensitas kebisingan saat angin bertiup lebih kencang, suara dari aktivitas mesin cenderung terdengar lebih kuat dan tersebar lebih luas. Dalam penelitian oleh Sasmita & Osmeiri (2021) ditemukan bahwa kecepatan angin yang lebih tinggi secara tidak langsung memengaruhi hasil pengukuran kebisingan. Hal ini disebabkan oleh kemampuan angin dalam membawa gelombang suara lebih jauh, sehingga area yang terdampak kebisingan menjadi lebih luas. Selain itu penelitian Sari (2022) intensitas kebisingan juga dipengaruhi oleh suhu, kelembaban dan kecepatan angin, semakin tinggi suhu maka semakin tinggi suara bising yang terdengar, semakin tinggi kelembaban maka semakin rendah cepat rambat bunyi, dan semakin tinggi kecepatan angin maka semakin tinggi kebisingan yang dirasakan.

2. Faktor kebisingan

Kebisingan sebelum mesin beroperasi dilakukan pengukuran antara pukul 07.00 – 08.00 WIB, diambil sebanyak 1 titik pengukuran dengan jarak 10 meter dari mesin. Semakin dekat jarak titik pengukuran dengan sumber kebisingan, maka intensitas kebisingan yang diterima akan semakin tinggi. Demikian pula, semakin banyak jumlah mesin

atau peralatan yang beroperasi, maka sumber kebisingan akan semakin besar, sehingga menghasilkan tingkat kebisingan yang lebih tinggi di lingkungan sekitar. Saat pengukuran berlangsung terdapat suara kendaraan dan pekerja yang sedang mengobrol. Hasil pengukuran intensitas kebisingan sebelum mesin beroperasi hasil kebisingan tertinggi didapatkan hari Kamis sebesar 58,91 dB dan terendah pada hari Sabtu sebesar 51,21 dB. Meskipun pada waktu tersebut mesin penggilingan belum dijalankan, nilai kebisingan tersebut masih tergolong cukup tinggi untuk kondisi lingkungan yang seharusnya relatif tenang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat sumber kebisingan lain yang aktif sebelum operasional utama dimulai.

Sumber kebisingan pada jam tersebut kemungkinan besar berasal dari aktivitas lalu lintas kendaraan, seperti truk pengangkut batu yang datang lebih awal, kendaraan pekerja, serta aktivitas persiapan kerja di area industri. Selain itu, bunyi dari percakapan pekerja. Kebisingan sebelum mesin beroperasi memenuhi nilai ambang batas yang diperbolehkan. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri Nilai Ambang Batas untuk 8 jam kerja/hari adalah 85 dB. Kebisingan saat mesin beroperasi dilakukan 4 kali pengukuran yakni pada pagi hari pukul 08.00 – 11.00 dan siang hari antara pukul 11.00-14.00, dan sore hari antara pukul 14.00-16.00 WIB. Saat dilakukan pengukuran sumber

kebisingan berasal dari mesin penggilingan batu, pekerja yang mengobrol, batu yang berjatuhan, dan suara kendaraan.

Pengukuran kebisingan didapatkan hasil intensitas kebisingan tertinggi di hari rabu pukul 13.30 WIB dengan kebisingan 88,35 dB dan terendah pada hari sabtu di pukul 08.30 dengan kebisingan 86,31 dB. Hasil pengukuran kebisingan saat mesin beroperasi tidak memenuhi nilai ambang batas yang diperbolehkan. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri Nilai Ambang Batas untuk 8 jam kerja/hari adalah 85 dB. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Utami (2021) yang dilakukan pada industri penggilingan batu kapur di Desa Karangasem. Dalam penelitiannya, menunjukkan perbebedaan signifikan antara kondisi sebelum dan saat mesin beroperasi, tingkat kebisingan saat mesin beroperasi mencapai 93,15 dB, sementara sebelum mesin beroperasi hanya 35,08 dB. Selain intensitas kebisingan yang melebihi NAB. Nilai kebisingan dalam kedua penelitian ini melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) yang ditetapkan oleh Permenkes RI No. 70 Tahun 2016 sebesar 85 dB untuk durasi kerja 8 jam/hari. Herlina juga menemukan dampak langsung pada kesehatan pekerja berupa gangguan komunikasi atau 40%, gangguan fisiologis dan psikologis masing-masing sebesar 13,33%.

Selain itu, hasil penelitian ini juga diperkuat oleh Safitri (2021) meneliti industri penggilingan padi. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kebisingan mencapai 87 dB, yang turut menyebabkan 51,4% pekerja mengalami stres kerja. Hal ini menguatkan bahwa tingkat kebisingan yang tinggi dapat memberikan dampak tidak hanya secara fisik, tetapi juga secara psikologis.

D. Faktor Pendukung dan Penghambat

1. Faktor Pendukung

- a. Mendapatkan kemudahan dalam mendapatkan izin penelitian di CV. Sarana Karya Dusun Tegal sari.
- b. Mendapatkan dukungan serta bantuan dalam melakukan pengambilan data atau melakukan pengukuran di CV. Sarana Karya.

2. Faktor Penghambat

Terjadi kerusakan pada salah satu mesin penggilingan batu saat mengambil data, yang menyebabkan proses pengukuran harus tertunda beberapa menit.

E. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat keterbatasan dalam penelitian, yaitu:

Tidak dilakukan penelitian mengenai efek samping akibat kebisingan di tempat kerja, hanya dilakukan pengukuran kebisingan pada mesin yang beroperasi.