



**ANALISIS PENGARUH KEBISINGAN INDUSTRI JAMU TERHADAP
KETERGANGGUAN MASYARAKAT DESA DIWAK KECAMATAN
BERGAS KABUPATEN SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan dalam rangka penyelesaian studi strata 1 untuk memenuhi gelar
Sarjana Sains (S.Si.)

Oleh:

Ferrif Agil Orando

3211414048

**JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2019**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 23 Oktober 2019

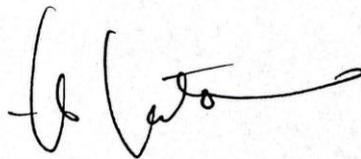
Menyetujui,
Pembimbing Skripsi



Dr. Ir. Ananto Aji, M.S.

NIP. 196305271988111001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Geografi



Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si

NIP. 196210191988031002

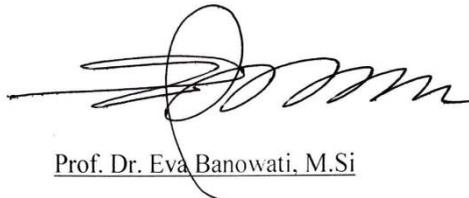
PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : 5 Februari 2020

Tanggal :

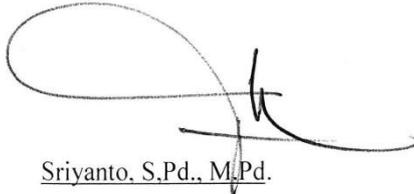
Penguji I



Prof. Dr. Eva Banowati, M.Si

NIP.196109291989012003

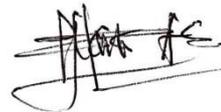
Penguji II



Sriyanto, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197707222005011001

Penguji III



Dr.Ir. Ananto Aji, M.S

NIP. 196305271988111001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Sosial



Dr. Moh. Solehatul Mustofa, M.A

NIP. 196308021988031001

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam karya skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan dari orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip dan dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 23 Oktober 2019



Ferrif Agil Orando

3211414048

MOTO DAN PERSEMBAHAN

“ Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri “ (QS. Ar Ra’d : 11).

“ Dan bahwasannya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya “ (An Najm : 39).

“ Saat kamu merasa takut, lawanlah. Jangan biarkan rasa takut menguasaimu, ingatlah masih ada jalan panjang yang harus dilalui. Ketika kamu takut dan berhenti ditengah jalan artinya kamu tidak akan pernah menemukan hal indah didepan yang telah menantimu” (Ferrif Agil Ornando)

PERSEMBAHAN

Tanpa mengurangi rasa syukur kepada Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya. maka skripsi ini saya persembahkan kepada:

- ❖ Kedua Orang tua, Bapak Wagi dan Ibu Rulling Supranti yang telah memberikan doa, cinta kasih sayang, perhatian, restu, dukungan, serta pengorbanan, sehingga saya bisa menyelesaikan studi dengan baik. Dan segenap Keluargaku.
- ❖ Guru-guruku yang telah memberi ilmu.
- ❖ Seluruh rekan, sahabat, semua orang yang pernah ikut mewarnai perjalanan hidupku.
- ❖ Almamaterku.

SARI

Ornando, Ferrif Agil. 2019. *Analisis Pengaruh Kebisingan Industri Jamu Terhadap Ketergangguan Masyarakat Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang*. Skripsi, Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr. Ir. Ananto Aji, M.S. 113 halaman.

Kata Kunci: Intensitas Kebisingan Industri Jamu terhadap Ketergangguan Masyarakat.

Kegiatan industri pasti akan menghasilkan polutan – polutan yang menyebabkan penurunan kualitas fisik dan nonfisik, yang akan menjadi pemicu munculnya berbagai konflik lingkungan. Salah satu bentuk tekanan lingkungan adalah kebisingan, dampak ini merupakan suara atau bunyi yang tidak dikehendaki. Tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) Mengetahui tingkat kebisingan yang diakibatkan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul di Desa Diwak Kecamatan Bergas; (2) Menganalisis pengaruh PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul terhadap ketergangguan masyarakat Desa Diwak Kecamatan Bergas; (3) Merumuskan solusi untuk meminimalkan kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan sampai ke Desa Diwak Kecamatan Bergas.

Lokasi penelitian adalah di Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. Populasi didalam penelitian ini adalah masyarakat yang bertempat tinggal di Desa Diwak. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, dan untuk penentuan jumlah sampel menggunakan rumus *Slovin*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) observasi; (2) wawancara; dan (3) dokumentasi. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis: (1) deskriptif kualitatif; dan (2) analisis spasial.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kebisingan yang diakibatkan industri jamu di Desa Diwak dibagi menjadi 4 kelas wilayah radius kebisingan, untuk wilayah radius kebisingan 1 memiliki intensitas kebisingan 69,4 dBA, wilayah radius kebisingan 2 intensitas kebisingan 57,8 dBA, selanjutnya wilayah radius kebisingan 3 memiliki intensitas kebisingan 55,5 dBA, dan wilayah radius kebisingan 4 memiliki intensitas kebisingan 51,3 dBA. Pengaruh kebisingan yang bersumber dari industri jamu menimbulkan ketergangguan masyarakat sampai pada wilayah radius kebisingan 2. Solusi untuk meminimalkan kebisingan yaitu dengan meninggikan pagar batas area industri, mengurangi kebisingan dari sumbernya, dan menanam pohon peredam kebisingan di batas wilayah industri.

Saran dari penelitian ini adalah membuat dinding pagar batas area wilayah industri lebih tinggi lagi dan menanam pohon peredam kebisingan di batas – batas area wilayah industri seperti: pohon cemara laut dan pohon mahoni.

ABSTRACT

Ornando, Ferrif Agil. 2019. *Analysis of the Effect of Noise of Herbal Medicine Industry on the Disruption of the Communities of the Diwak Village, Bergas District Semarang Regency.* Skripsi, Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr. Ir. Ananto Aji, M.S.,. 132 pages.

Keywords: Noise Intensity of Herbal Medicine Industry against Community Interference.

Industrial activities will inevitably produce pollutants that cause a decrease in physical and non-physical quality, which will trigger various environmental conflicts. One form of environmental pressure is noise, this effect is an unwanted sound or sound. The purpose of this study are: (1) Determine the noise level caused by PT Industri Jamu and Pharmacy Sidomuncul in Diwak Village, Bergas District; (2) Analyzing the influence of PT Industri Jamu and Pharmacy Sidomuncul on the disturbance of the people of Diwak Village, Bergas District; (3) Formulating a solution to minimize noise originating from PT Industri Jamu and Pharmacy Sidomuncul and up to the Diwak Village, Bergas District.

The research location is in the Diwak Village, Bergas District, Semarang Regency. The population in this study is the people who live in the village of Diwak. The sampling technique uses purposive sampling, and for the determination of the number of samples using the Slovin formula. Data collection techniques used in this study are: Data collection techniques used in this study are: (1) observation; (2) interview; and (3) documentation. The analysis techniques used in this study are the analysis of: (1) descriptive qualitative; and (2) spatial analysis

The results of this study indicate that the noise level caused by the herbal medicine industry in the village Diwak is divided into 4 classes of noise radius region, for noise radius 1 region has noise intensity 69.4 dBA, noise radius area 2 noise intensity is 57.8 dBA, then radius area noise 3 has a noise intensity of 55.5 dBA, and the noise radius region 4 has a noise intensity of 51.3 dBA. The influence of noise originating from the herbal medicine industry has caused community disturbance to the area of noise radius 2. The solution to minimize noise is to raise the fence of the industrial area boundary, reduce the noise from the source, and plant noise-reducing trees in the industrial area boundary.

Suggestions from this research are to make the wall of the industrial area boundary fence even higher and plant noise-reducing trees on the boundaries of the industrial area such as: pine cones and mahogany trees

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kahadirat Allah SWT atas limpahan rahmat serta karunia-Nya, Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang kita nanti syafaatnya di hari akhir nanti untuk kita semua sebagai pengikut-Nya. Sehingga skripsi berjudul “Analisis Pengaruh Kebisingan Industri Jamu terhadap Ketergangguan Masyarakat Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum, Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Moh. Solehatul Mustofa, M.A., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kebijakan.
3. Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si., selaku Ketua Jurusan Geografi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan pelayanan fasilitas dan pengarahan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Ir. Ananto Aji, M.S. selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan dan kasih sayangnya dalam penulisan skripsi ini.
5. Prof. Dr. Eva Banowati, M.Si., selaku Dosen Penguji I yang telah mengayomi dan memberikan saran pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Sriyanto,S.Pd. M.Pd., Dosen Penguji II yang telah memberikan saran, bimbingan, dan arahan guna menyempurnakan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen dan karyawan Jurusan Geografi yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama penulis menempuh studi.
8. Terkhusus Ibu dan Bapak yang selalu memberikan doa dan cinta untuk penulis agar menjadi anak yang bermanfaat bagi orang lain.
9. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang yang telah membantu penulis dalam mendapatkan data intensitas kebisingan industri jamu.
10. Kepala Desa Diwak yang telah memberi informasi dan bantuan kepada penulis.
11. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu – persatu.

Sekali lagi penulis ucapkan terimakasih atas semua pihak yang ikut andil dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis serta bagi pihak yang membutuhkan.

Semarang, 23 oktober 2019



Ferrif Agil Ornando
NIM. 3211414048

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN KELULUSAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
SARI	vii
ABSTRACT	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Batasan Istilah	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR	
A. Klasifikasi Bunyi	12
B. Klasifikasi Kebisingan	12
C. Pendekatan Kelingkungan	21
D. Penelitian yang Relevan	23
E. Kerangka Berfikir	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Wilayah dan Lokasi Penelitian	28
B. Populasi Penelitian	28
C. Sampel dan Teknik Sampel	29
D. Variabel Penelitian	31
E. Teknik Pengumpulan Data	31
F. Teknik Analisis Data	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian	36
1. Profil PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul Kecamatan Bergas	36
2. Profil Desa Diwak.....	39
B. Hasil Penelitian	40
1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian dan Profil Responden	40
2. Tingkat Kebisingan yang diakibatkan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul di Desa Diwak.....	44
3. Pengaruh PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul terhadap Ketergangguan Masyarakat Diwak	61
4. Solusi untuk Meminimalkan Kebisingan yang Bersumber dari PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan Sampai Desa Diwak	64
C. Pembahasan	75
1. Intensitas Kebisingan yang diakibatkan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul di Desa Diwak.....	75
2. Pengaruh PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul terhadap Ketergangguan Masyarakat Diwak	80
3. Solusi untuk Meminimalkan Kebisingan yang Bersumber dari PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan Sampai Desa Diwak	84

BAB V PENUTUP

A. Simpulan	92
B. Saran	94

DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan	23
Tabel 4.1 Usia Responden	38
Tabel 4.2 Jenis Kelamin Responden	39
Tabel 4.3 Responden Berdasarkan Pekerjaan	40
Tabel 4.4 Kebisingan Lingkungan Kerja	41
Tabel 4.5 Kebisingan Ambien	43
Tabel 4.6 Nilai Tingkat Kebisingan Desa Diwak	47
Tabel 4.7 Hasil Ketergangguan Konsentrasi Belajar	49
Tabel 4.11 Hasil Ketergangguan Bekerja	51
Tabel 4.15 Hasil Ketergangguan Bersantai	53
Tabel 4.19 Hasil Ketergangguan Istirahat atau Tidur	55
Tabel 4.23 Hasil Ketergangguan	57
Tabel 4.27 Hasil Ketergangguan Komunikasi	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir	26
Gambar 4.1 Peta Administrasi Desa Diwak	36
Gambar 4.2 SD Negeri Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang yang Berlokasi di Belakang PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul	44
Gambar 4.3 Peta Radius Kebisingan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang	46
Gambar 4.4 Peta Radius Ketergangguan Kebisingan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul di Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang	63

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kegiatan industri pasti akan menghasilkan polutan-polutan yang menyebabkan penurunan kualitas fisik dan nonfisik (psikologi) dan efek ini juga akan menjadi pemicu munculnya berbagai konflik lingkungan yang ada. Salah satu bentuk tekanan lingkungan adalah kebisingan. Tingkat kebisingan pada kegiatan industri tidak saja akan diterima oleh para pekerja di sekitar area industri namun juga sampai ke luar lingkungan hingga ke area pemukiman yang berjarak tertentu di sekitar sumber kebisingan (Haryono, 2008).

Dalam pembangunan di Indonesia, industri akan terus berkembang sampai tingkat industri maju. Seperti diketahui bahwa hampir semua jenis industri mempergunakan mesin-mesin yang dapat menjadi sumber kebisingan. Selanjutnya dapat dimengerti bahwa dengan berkembangnya industri di Indonesia maka akan semakin besarlah jumlah tenaga kerja dalam pekerjaannya yang selalu terpapar bising yang keras dan berlangsung lama (Budiyono, 2003).

Badan kesehatan dunia (WHO) melaporkan, tahun 1988 terdapat 8-12 % penduduk dunia menderita dampak kebisingan dalam berbagai bentuk

(Nanny, 2007). Bising merupakan suara atau bunyi yang mengganggu. Bising dapat menyebabkan berbagai gangguan seperti gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan komunikasi dan ketulian. Ada yang menggolongkan gangguan berupa gangguan auditory, misalnya gangguan terhadap pendengaran dan gangguan non auditory, seperti gangguan komunikasi, ancaman bahaya keselamatan, menurunnya performa kerja, stres dan kelelahan (Prabu, 2009).

Besaran tingkat kebisingan dapat diketahui dengan menggunakan rumusan tingkat kebisingan ekuivalen dan tingkat kebisingan siang-malam (Sasongko, dkk, 2000). Pemerintah Indonesia melalui Menteri Lingkungan Hidup telah menetapkan aturan kebisingan lingkungan melalui Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48/MENLH/11/1996 tahun 1996 yang mengatur tentang batas baku kebisingan pada area pemukiman ataupun fasilitas umum masyarakat lainnya. Tingkat kebisingan di area pemukiman ditetapkan tidak melebihi 55 dBA.

Disamping itu pemerintah juga telah menetapkan batas ambang baku kebisingan pada area kerja sesuai Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor KEP.55/MEN/1999, bahwa nilai ambang batas kebisingan di area kerja maksimal 85 dBA dengan waktu pemajanan 8 jam. Nilai tingkat kebisingan antara 55-65 dBA_{Leq} berpengaruh terhadap gangguan psikologis antara lain gangguan kenyamanan pribadi, gangguan komunikasi, gangguan psikologis seperti gangguan keluhan dan tindakan demonstrasi, gangguan pada

konsentrasi belajar, gangguan istirahat, gangguan pada aktivitas sholat/ibadah, gangguan tidur dan gangguan lainnya, sedangkan keluhan somatik, tuli sementara dan tuli permanen merupakan dampak yang banyak dipertimbangkan dari kebisingan dilingkungan kerja/ industri (Ikron dkk, 2005).

Bentuk gangguan psikologi oleh individu dapat diungkapkan dalam bentuk persepsi individu itu masing-masing yang akan menjelaskan respon mereka terhadap tekanan kebisingan yang mereka terima (Fyhri dan Klaeboe, 2008). Penilaian persepsi terhadap kebisingan dapat didiskripsikan melalui penilaian terhadap sebagai tekanan negatif terhadap lingkungan di sekitarnya dan tekanan lingkungan ini akan memberikan efek pada manusia sebagai bagian dari lingkungan tersebut. Efek tekanan lingkungan pada aktivitas biasa individu yang terganggu (Qudais dan Abu Qudais. 2005). Penilaian persepsi juga dapat memperhatikan faktor jenis sumber kebisingan, besaran volume, kemampuan meramalkan, serta kemampuan mengendalikan kebisingan yang datang (Sukmana, 2003).

Kebisingan tingkat tinggi dapat menyebabkan efek jangka panjang dan jangka pendek pada pendengaran. Semakin tinggi intensitas dari kebisingan, potensi untuk menimbulkan berbagai gangguan semakin besar seperti kehilangan sementara sampai permanen, pusing, mengantuk, tekanan darah tinggi, stres emosional yang dapat diikuti sakit maag, sulit tidur, sakit jantung dan kehilangan konsentrasi (Anizar, 2009:55).

Industri adalah usaha untuk produktif terutama dalam bidang produksi atau perusahaan tertentu yang menyelenggarakan jasa-jasa misalnya transport atau perkembangan yang menggunakan modal atau tenaga kerja dalam jumlah relatif besar (Winardi, 1998:181).

Wilayah Kecamatan Bergas berbatasan dengan 5 (lima) kecamatan lain yang ada di wilayah Kabupaten Semarang. Di sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Ungaran Timur dan Ungaran Barat, di sebelah timur dengan Kecamatan Pringapus, di sebelah selatan dengan Kecamatan Bawen dan Bandungan, dan di sebelah barat dengan Kecamatan Bandungan dan Ungaran Barat.

Lokasi Kabupaten Semarang cukup strategis karena dilalui jalur-jalur yang menghubungkan pusat-pusat perkembangan wilayah di Jawa Tengah yaitu Semarang, Surakarta, dan Yogyakarta, menjadi salah satu faktor pendorong perkembangan industri di Kabupaten Semarang.

Salah satu wilayah yang menunjukkan perkembangan pesat dalam industri di Kabupaten Semarang adalah Kecamatan Bergas. Dari penelitian Abdullah (2010) menyebutkan bahwa perkembangan industri di Bergas disebabkan karena faktor tingginya penerimaan masyarakat terhadap pembangunan industri, dukungan aksesabilitas, ketersediaan lahan untuk industri, serta dukungan pemerintah.

Kecamatan Bergas termasuk dalam Sub Wilayah Pembangunan (SWP) II dengan arahan kegiatan SWP ini adalah kegiatan industri, pusat permukiman dan pertanian. Pengelolaan kawasan diarahkan pada usaha keterpaduan antar fungsi

industri, permukiman dan pertanian dalam kawasan perkotaan. Belum tersedianya suatu area kawasan industri menyebabkan pertumbuhan lokasi industri – industri yang ada di Kecamatan Bergas. Perkembangan industri mempengaruhi pola pemanfaatan lahannya. Perubahan pola pemanfaatan lahan banyak terjadi di jalur menuju kawasan industri yaitu dari lahan sawah sebesar 40,5 % dan tegalan sebesar 47% (Abdullah, 2010).

Kegiatan industri menghasilkan polusi yang dapat menjadi tekanan pada lingkungan, dan kebisingan adalah salah satu bentuk dari polusi yang dapat menimbulkan tekanan lingkungan dan berdampak secara fisik maupun non fisik kepada manusia sebagai bagian dari lingkungan. Respon terhadap tekanan lingkungan kadang memunculkan konflik lingkungan. Kegiatan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul termasuk dari kegiatan industri pengguna peralatan mekanis yang pasti akan menghasilkan suara. Suara dari kerja alat akan terdengar hingga ke lingkungan sekitar dan akan berdampak mengganggu jika suara yang diterima di lingkungan sekitar melebihi batas baku yang ditetapkan. Penilaian tingkat kebisingan tidak hanya berdasarkan besaran fisik namun diharapkan dapat menunjukkan respon dari ketergangguan yang dirasakan masyarakat akibat kebisingan yang sampai ke lingkungan pemukiman.

Berdasarkan hasil observasi lapangan bahwa kegiatan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul menghasilkan tingkat kebisingan yang sampai pemukiman Desa Diwak yang melebihi batas baku tingkat kebisingan pemukiman yang ditetapkan. dari hasil laporan pemantauan pelaksanaan UKL-

UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang dapat diketahui bahwa pada halaman SD Diwak memiliki intensitas kebisingan 69,4 dBA sedangkan sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. Nomor 48/MENLH/11/1996 tentang baku tingkat kebisingan untuk kawasan perumahan dan pemukiman baku tingkat kebisingan adalah 55 dBA.

Industri ini memiliki 3 *shift* jam kerja dari jam 06.30-14.30, 14.30-22.30, dan 22.30-06.30, dimana kegiatan industri ini tentunya menghasilkan kebisingan di setiap harinya. Kebisingan merupakan pencemaran udara yang akan berdampak pada aktivitas masyarakat seperti gangguan beristirahat atau tidur, gangguan bekerja, gangguan konsentrasi belajar, dan lain-lain. Dari berbagai masalah tersebut, penelitian ini bertujuan mengkaji komponen utama yaitu keadaan kebisingan dan ketergangguan masyarakat di Desa Diwak, dengan geografi kelingkungan berusaha memberikan informasi berupa hubungan kebisingan dengan ketergangguan masyarakat.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul “Analisis Pengaruh Kebisingan PT Industri Jamu terhadap Ketergangguan Masyarakat Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang”.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut peneliti merumuskan masalah sebagai berikut ini:

1. Bagaimana tingkat kebisingan yang diakibatkan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul di Desa Diwak Kecamatan Bergas?
2. Bagaimana pengaruh kebisingan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul terhadap masyarakat Desa Diwak Kecamatan Bergas?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini mempunyai tujuan yang hendak dicapai seperti sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kebisingan yang diakibatkan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul di Desa Diwak Kecamatan Bergas.
2. Menganalisis pengaruh PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul terhadap ketergangguan masyarakat Desa Diwak Kecamatan Bergas.
3. Merumuskan solusi untuk meminimalkan kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan sampai ke Desa Diwak Kecamatan Bergas.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian dapat diharapkan memberikan manfaat;

1. Manfaat secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dengan memberikan sumbangan bagi ilmu geografi, khususnya untuk pengembangan geografi kelingkungan. Dengan mengharapakan geografi kelingkungan menjadi suatu ilmu penerapan sebagai alat teoritis dalam analisis pengaruh kebisingan industri jamu terhadap ketergangguan masyarakat dan juga penelitian ini diharapkan

dapat bermanfaat dengan memberikan sumbangan bagi pengembangan ilmu geografi, khususnya untuk dampak industri terhadap lingkungan.

2. Manfaat secara praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan untuk industri jamu sidomuncul supaya dapat meminimalkan dampak yang dihasilkan oleh kegiatan produksi industri.

1. Bagi Peneliti:

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan untuk peningkatan ilmu pengetahuan khususnya geografi, karena hasil tersebut saling terkait satu dengan yang lain sehingga dapat disosialisasikan kepada masyarakat agar lebih peduli dengan masalah pencemaran, kesehatan lingkungan, dan kualitas hidup.

2. Bagi masyarakat, pengelola pabrik dan pemerintah:

Memberikan informasi kepada masyarakat dan memberikan masukan kepada pengelola pabrik yang diharapkan dapat memberi masukan dan bahan pertimbangan untuk melakukan tindakan pengendalian kebisingan.

E. Batasan Istilah

Tujuan dari batasan istilah adalah untuk memberikan batasan ruang lingkup permasalahan supaya tidak menimbulkan penyimpangan dalam mengartikan permasalahan dalam penelitian ini. Ada beberapa batasan istilah dalam penelitian ini batasan-batasan tersebut untuk membantu peneliti agar peneliti mempunyai batasan dalam penelitian dan tidak menjangkau terlalu luas ke tema lainnya.

1. Analisis merupakan kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain berfungsi masing masing dalam keseluruhan yang terpadu (Komaruddin, 2001:53). Dalam penelitian ini analisis yang dilakukan adalah melihat respon dan bagaimana masyarakat Desa Diwak menghadapi suara kebisingan yang dihasilkan oleh PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.
2. Pengaruh dalam penelitian ini yaitu pengaruh kebisingan sebagai semua bunyi yang mengganggu atau berpengaruh terhadap aktivitas masyarakat sehari-hari. [Dimana bahwa kegiatan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dari pemantauan UKL-UPL] Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang menghasilkan kebisingan yang melebihi batas baku mutu yang ditetapkan dan berpengaruh serta menimbulkan persepsi ketergangguan terhadap aktivitas masyarakat Desa Diwak.

3. Kebisingan atau bising pada umumnya didefinisikan sebagai bunyi yang tidak dikehendaki (WHO, 1995 dalam Sasongko, 2000). Tingkat kebisingan itu sendiri merupakan suatu hal yang dapat diukur namun dampak rasa bising merupakan hal yang fenomenal yang akan bergantung pada subjek penderita (Mokhtar dkk. 2007). Pernyataan tingkat kebisingan tidak hanya tergantung pada besaran fisik saja tetapi juga melibatkan faktor lingkungan seperti respon, persepsi individu serta reaksi akan tingkatan kebisingan tersebut (Barros, at el, 2008). Dalam kajian ini, kebisingan yang dilihat dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yang berpengaruh dan mengganggu aktivitas masyarakat Desa Diwak.
4. Industri adalah usaha untuk produktif terutama dalam bidang produksi atau perusahaan tertentu yang menyelenggarakan jasa-jasa misalnya transport atau perkembangan yang menggunakan modal atau tenaga kerja dalam jumlah relative besar (Winardi, 1998:181). Dalam penelitian ini industri dipandang dari sisi geografi yang nantinya diharapkan dapat memberikan masukan untuk pengendalian kebisingan serta dampak lainnya yang disebabkan oleh kegiatan industri dalam pembangunan berkelanjutan.
5. Ketergangguan bentuk gangguan psikologi oleh individu dapat diungkapkan dalam bentuk persepsi individu itu masing-masing yang akan menjelaskan respon mereka terhadap tekanan kebisingan yang mereka terima (Fyhri, 2008). Ketergangguan dalam penelitian ini, peneliti melihat dari suara atau kebisingan yang berasal dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul sampai ke area Desa Diwak yang mengganggu aktivitas masyarakat sehari-hari.

6. Masyarakat dalam penelitian ini, berfokus pada masyarakat Desa Diwak yang menerima suara atau kebisingan lebih dari batas baku kebisingan dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul, dan untuk pekerja PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul tidak diteliti oleh peneliti karena perusahaan terdapat SOP. Karena tingkat kebisingan pada kegiatan industri tidak saja akan diterima oleh para pekerja di sekitar area industri, namun juga sampai ke luar lingkungan hingga ke area pemukiman yang berjarak tertentu dari sumber kebisingan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Klasifikasi Bunyi

Suma'mur (2009) mengemukakan bahwa bunyi didengar sebagai rangsangan pada sel saraf pendengar dalam telinga melalui gelombang longitudinal yang timbul dari getaran sumber bunyi dan manakala bunyi tersebut tidak dikehendaki, maka dinyatakan sebagai kebisingan. Kualitasnya terutama ditentukan oleh frekuensi dan intensitasnya.

B. Klasifikasi Kebisingan

Menurut Permenakertrans Nomor.13/MEN/X/2011, kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari berbagai macam alat proses produksi dan atau alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pada sistem pendengaran. Kebisingan selain memberikan efek terhadap pendengaran (*auditory effect*) juga dapat menimbulkan efek bukan pada pendengaran (*non auditory effect*) dan efek ini bisa terjadi walaupun intensitas kebisingan tidak terlalu tinggi. Suara atau bunyi dapat dirasakan oleh indra pendengaran akibat adanya rangsangan getaran yang datang melalui media yang berasal dari benda yang bergetar. Menurut Suma'mur (1984) dan WHS (1993) dalam Tarwaka (2004:38) kualitas suara dipengaruhi oleh dua hal yaitu frekuensi dan intensitas suara. Frekuensi dinyatakan dalam jumlah getaran per detik atau Hz yaitu jumlah

getaran yang sampai ke telinga setiap detiknya. Sedangkan intensitas atau arus energi lazimnya dinyatakan dalam desibel (dB) yaitu perbandingan antara kekuatan dasar bunyi dengan frekuensi yang tepat dapat didengar oleh telinga normal. Kebisingan antara 60-85 dB dapat menyebabkan kerusakan alat pendengaran bila kontak terjadi dalam waktu lama yang dapat berdampak terhadap kesehatan jiwa seseorang, seperti stres yang pada akhirnya dapat menurunkan kesehatan fisik.

Sedangkan menurut Tambunan (2005) di tempat kerja, kebisingan diklasifikasikan ke dalam dua jenis golongan besar yaitu:

- 1) Kebisingan tetap (*steady noise*), yang terbagi menjadi dua yaitu:
 - a) Kebisingan dengan frekuensi terputus (*discrete frequency noise*), berupa “nada-nada” murni pada frekuensi yang beragam;
 - b) *Broad band noise*, kebisingan yang terjadi pada frekuensi terputus yang lebih bervariasi (bukan “nada” murni).
- 2) Kebisingan tidak tetap (*unsteady noise*), yang terbagi menjadi tiga yaitu:
 - a) Kebisingan fluktuatif (*fluctuating noise*), kebisingan yang selalu berubah-ubah selama rentang waktu tertentu;
 - b) *Intermittent noise*, kebisingan yang terputus-putus dan besarnya dapat berubah-ubah, contoh kebisingan lalu lintas;
 - c) *Impulsive noise*, dihasilkan oleh suara-suara berintensitas tinggi (memekakkan telinga) dalam waktu relatif singkat, misalnya suara ledakan senjata api.

a) Jenis Kebisingan

Jenis kebisingan dibedakan menjadi dua, yaitu berdasarkan atas sifat kebisingan dan spektrum frekuensi, dibagi menjadi:

1. Bising kontinu dengan spektrum frekuensi luas. Misalnya: kipas angin.
2. Bising kontinu dengan spektrum frekuensi sempit. Misalnya: gergaji sirkuler.
3. Bising yang terputus (*intermitten*). Misalnya: suara lalu lintas.
4. Bising impulsif. Misalnya: tembakan, ledakan, meriam.
5. Bising impulsif berulang. Misalnya: mesin tempa.

Berdasarkan atas pengaruh terhadap manusia, bising dibagi menjadi:

1. Bising yang mengganggu (*irritating noise*). Bising ini intensitasnya tidak terlalu keras.
2. Bising yang menutupi (*masking noise*). Merupakan bunyi yang menutupi pendengaran dengan jelas dan membahayakan kesehatan.
3. Bising yang merusak (*damaging atau injurious noise*), adalah bunyi yang melampaui NAB dan akan merusak fungsi pendengaran (Soeripto M., 2008:336).

b) Sumber Kebisingan

Menurut Subaris dan Haryono (2008), sumber kebisingan dilihat dari sifatnya dibagi menjadi dua yaitu:

- a. Sumber kebisingan statis: pabrik, mesin, tape, dan lainnya.
- b. Sumber kebisingan dinamis: mobil, pesawat terbang, kapal laut, dan lainnya.

Sumber bising yang dilihat dari bentuk sumber suara yang dikeluarkannya ada dua, yaitu: (Subaris dan Haryono, 2008)

- a. Sumber bising yang berbentuk sebagai suatu titik/bola/lingkaran. Contoh: sumber bising dari mesin-mesin industri/mesin yang tak bergerak.
- b. Sumber bising yang berbentuk sebagai suatu garis, misalnya kebisingan yang timbul karena kendaraan-kendaraan yang bergerak.

Di tempat kerja, disadari maupun tidak, cukup banyak fakta yang menunjukkan bahwa perusahaan beserta aktivitas-aktivitasnya ikut menciptakan dan menambah keparahan tingkat kebisingan di tempat kerja, misalnya:(Tambunan, 2005)

- a. Mengoperasikan mesin-mesin produksi “ribut” yang sudah cukup tua.
- b. Terlalu sering mengoperasikan mesin-mesin kerja pada kapasitas kerja cukup tinggi dalam periode operasi cukup panjang.
- c. Sistem perawatan dan perbaikan mesin-mesin produksi ala kadarnya, misalnya mesin diperbaiki hanya pada saat mesin mengalami kerusakan parah.
- d. Melakukan modifikasi/perubahan/penggantian secara parsial pada komponen-komponen mesin produksi tanpa mengindahkan kaidah-kaidah keteknikan yang benar, termasuk menggunakan komponen-komponen mesin tiruan.
- e. Pemasangan dan peletakan komponen-komponen mesin secara tidak tepat (terbalik atau tidak rapat/longgar), terutama pada bagian penghubung antara modul mesin (*bad connection*).

f. Penggunaan alat-alat yang tidak sesuai dengan fungsinya, misalnya penggunaan palu (*hammer*)/alat pemukul sebagai alat pembengkok benda-benda metal atau alat bantu pembuka baut.

c. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kebisingan

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kebisingan antara lain: (Tambunan, 2005)

a. Intensitas, intensitas bunyi yang dapat didengar telinga manusia berbanding langsung dengan logaritma kuadrat tekanan akustik yang dihasilkan getaran dalam rentang yang dapat didengar. Jadi, tingkat tekanan bunyi diukur dengan logaritma dalam decibel (dB).

b. Frekuensi, frekuensi yang dapat didengar oleh telinga manusia terletak antara 16-20000 Hertz. Frekuensi bicara terdapat antara 250-4000 Hertz.

c. Durasi, efek bising yang merugikan sebanding dengan lamanya paparan dan berhubungan dengan jumlah total energi yang mencapai telinga dalam.

d. Sifat, mengacu pada distribusi energi bunyi terhadap waktu (stabil, berfluktuasi, intermiten). Bising impulsive (satu/lebih lonjakan energi bunyi, dengan durasi kurang dari 1 detik) sangat berbahaya.

d. Pengukuran Kebisingan

Bunyi diukur dengan satuan yang disebut decibel. Dalam hal ini mengukur besarnya tekanan udara yang ditimbulkan oleh gelombang bunyi. Satuan decibel diukur dari 0 sampai 140, atau bunyi terlemah yang masih dapat didengar oleh manusia sampai tingkat bunyi yang dapat mengakibatkan kerusakan permanen pada telinga manusia. Desibel biasa

disingkat dB dan mempunyai skala A, B, dan C. Skala yang terdekat dengan pendengaran manusia adalah skala A atau dBA (Anies, 2009). Dua suara atau lebih dengan intensitas sama, jika digabungkan akan menghasilkan intensitas kebisingan yang lebih tinggi. Untuk memperoleh hasil pengukuran kebisingan di tempat kerja yang teliti, maka kebisingan dari setiap sumber sebaiknya diukur secara terpisah atau satu per satu (Subaris dan Haryono, (2008). Menurut Suma'mur (2013), maksud dilakukannya pengukuran kebisingan ada dua hal, yaitu:

- a. Memperoleh data tentang frekuensi dan intensitas kebisingan di perusahaan atau di mana saja.
- b. Menggunakan data hasil pengukuran kebisingan untuk mengurangi intensitas kebisingan tersebut, sehingga tidak menimbulkan gangguan dalam rangka upaya konservasi pendengaran tenaga kerja, atau perlindungan masyarakat dari gangguan kebisingan atas ketenangan dalam kehidupan masyarakat atau tujuan lainnya.

Alat utama dalam pengukuran kebisingan adalah Sound Level Meter. Alat ini mengukur kebisingan antara 30 – 130 dB dan dari frekuensi 20 – 20.000 Hz. Suatu sistem kalibrasi terdapat dalam alat itu sendiri, kecuali untuk kalibrasi mikrofon diperlukan pengecekan dengan kalibrasi tersendiri. Sebagai alat kalibrasi dapat dipakai pengeras suara yang kekuatan suaranya diatur oleh amplifier. Atau suatu piston phone dibuat untuk maksud kalibrasi tersebut yang tergantung pada tekanan udara, sehingga perlu koreksi berdasarkan atas perbedaan tekanan barometer. Kalibrator dengan

intensitas tinggi (125 dB) lebih disukai oleh karena alat pengukur intensitas kebisingan demikian mungkin dipakai untuk mengukur kebisingan yang intensitasnya tinggi (Suma'mur, 2013). Adapun bagian-bagian yang terdapat pada *sound level meter* adalah sebagai berikut (Subaris dan Haryono, 2008) :

- a. Tombol pengatur hidup/mati atau power *on/off*
- b. Tombol pengontrol *battery*
- c. Tombol pengatur penunjuk cepat lambat (*slow /fast*)
- d. Tombol pengukur skala angka puluhan
- e. Tombol pengatur penunjuk maksimum (*max hold*)
- f. Microphone
- g. Filter microphone
- h. Kalibrator
- i. Display

Komponen dasar sebuah *Sound Level Meter* adalah sebuah microphone, penguat suara (amplifier) dengan pengatur frekuensi dan sebuah layar indikator. Sesuai namanya, fungsi dasar minimum yang harus ada pada sebuah *Sound Level Meter* adalah sebagai alat ukur tingkat suara (dB). Fungsi-fungsi tambahan lain cukup bervariasi, seperti fungsi pengukuran TWA (*Time Weighted Average*) secara otomatis dan pengukuran dosis kebisingan (Tambunan, 2005).

e. Pengendalian Kebisingan

Menurut Suma'mur (2013), kebisingan dapat dikendalikan dengan cara sebagai berikut, yaitu:

1. Pengurangan kebisingan pada sumbernya

Pengurangan kebisingan pada sumbernya dapat dilakukan misalnya dengan menempatkan peredam pada sumber getaran, tetapi pada umumnya hal itu dilakukan dengan melakukan riset dan membuat perencanaan mesin atau peralatan kerja yang baru. Membuat desain mesin dan memproduksi mesin baru dengan standar intensitas kebisingan yang lebih baik.

2. Penempatan penghalang pada jalan transmisi

Isolasi tenaga kerja atau mesin atau unit operasi adalah upaya segera dan baik dalam upaya mengurangi kebisingan. Untuk itu perencanaan harus matang dan material yang dipakai untuk isolasi harus mampu menyerap suara. Penutup atau pintu keruang isolasi harus mempunyai bobot yang cukup berat, menutup pas betul lobang yang ditutupinya dan lapisan dalamnya terbuat dari bahan yang menyerap suara.

3. Penggunaan alat pelindung diri

Cara terbaik untuk melindungi pekerja dari bahaya kebisingan adalah dengan pengendalian secara teknis pada sumber suara. Kenyataannya bahwa pengendalian secara teknis tidak selalu dapat dilaksanakan, sedangkan pengendalian administratif biasanya akan mengalami kesulitan. Oleh karena itu pemakaian APD merupakan cara terakhir yang harus dilakukan. APD yang digunakan untuk lingkungan kerja bising adalah alat pelindung telinga (APT) seperti *ear plug* dan *ear muff* (soeripto, 2008).

f. Dampak Kebisingan terhadap Manusia

Dampak utama dari kebisingan terhadap kesehatan manusia adalah kerusakan indera-indra pendengaran yang dapat mengakibatkan ketulian (Suma'mur, 2013). Pengaruh kebisingan terhadap manusia tergantung karakteristik fisik, karakteristik individu, masa kerja dan lama kerja. Pengaruh tersebut berbentuk gangguan yang dapat menurunkan kesehatan, kenyamanan, dan rasa aman manusia. Beberapa bentuk gangguan yang diakibatkan oleh kebisingan adalah sebagai berikut (Listiyaningrum, 2011):

a. Gangguan Pendengaran

Pendengaran manusia merupakan salah satu indera yang berhubungan dengan komunikasi audio/suara. Kerusakan pendengaran (ketulian) merupakan penurunan sensitivitas yang berlangsung secara terus menerus terhadap organ pendengaran.

b. Gangguan komunikasi

Kebisingan dapat mengganggu percakapan sehingga mempengaruhi komunikasi yang berlangsung (tatap muka/via telephone). Sebagai pegangan, gangguan komunikasi oleh kebisingan telah terjadi, apabila komunikasi pembicaraan dalam pekerjaan harus dijalankan dengan suara yang kekuatannya tinggi dan lebih nyata lagi apabila dilakukan dengan cara berteriak. Gangguan komunikasi seperti itu menyebabkan terganggunya pekerjaan, bahkan mungkin mengakibatkan kesalahan atau kecelakaan, terutama pada penggunaan tenaga kerja baru oleh karena timbulnya salah paham dan salah pengertian (Suma'mur 2013).

c. Gangguan psikologis

Kebisingan dapat menimbulkan gangguan psikologis seperti kejengkelan, kecemasan dan ketakutan. Gangguan psikologis akibat kebisingan tergantung pada intensitas, frekuensi, periode, saat dan lama kejadian, kompleksitas, spektrum/kegaduhan, dan ketidakteraturan kebisingan.

d. Gangguan produktivitas kerja

Kebisingan dapat mempengaruhi gangguan terhadap pekerjaan yang sedang dilakukan seseorang yang dimulai dan gangguan psikologis dan gangguan komunikasi sehingga menurunkan produktivitas kerja.

e. Gangguan fisiologis

Gangguan berupa peningkatan tekanan darah, peningkatan nadi, basal metabolisme, konstruksi pembuluh darah kecil terutama pada bagian kaki dan dapat menyebabkan pucat dan gangguan sensoris.

Sedangkan menurut Tambunan (2005), kebisingan dapat menyebabkan dua jenis gangguan terhadap manusia yaitu:

1. Dampak Auditorial

Dampak auditorial dan kebisingan cukup banyak jenisnya dengan tingkat keparahan yang beragam, mulai dari bersifat sementara dan dapat sembuh dengan sendirinya atau disembuhkan hingga yang bersifat permanen. Tenaga kerja yang mengalami gangguan pendengaran umumnya kesulitan membedakan kata yang memiliki kemiripan atau yang mengandung konsonan pada rentang frekuensi agak tinggi, seperti konsonan S, F, dan C. Salah satu dampak auditorial yang cukup terkenal adalah tinnitus.

Gangguan jenis ini dapat dikenali dan adanya bunyi deringan atau siulan ditelinga saat suara yang memekakkan telinga dihentikan dan terus berlanjut hingga waktu yang cukup lama.

Menurut Tambunan (2005), dampak auditorial juga dapat diklasifikasikan berdasarkan letak atau posisi gangguan pendengaran pada sistem pendengaran manusia. Dampak tersebut antara lain :

- a. *Conductive hearing loss* (tuli konduktif)
- b. *Sensorineural hearing loss* (Tuli sensorineural)
- c. *Mixed hearing loss*

Jika kedua threshold konduksi menunjukkan adanya kehilangan atau gangguan pendengaran, namun porsi kehilangan lebih besar pada konduksi udara.

2. Dampak non auditorial (*non auditorial effect*)

Selain menimbulkan dampak negatif (permanen atau sementara) terhadap sistem pendengaran, kebisingan juga dapat mengganggu :

- a. Sistem keseimbangan
- b. Cardiovascular
- c. Kualitas tidur (*noise induced sleep*)
- d. Kondisi kejiwaan pekerja (*stress*)

C. Pendekatan Kelingkungan

Pendekatan kelingkungan merupakan suatu pendekatan untuk mengetahui hubungan dan keterkaitan antar unsur yang berada pada lokasi atau ruang tertentu

baik antar makhluk hidup maupun makhluk hidup dengan lingkungannya. Atau biasa disebut pendekatan ekologi karena mempelajari komponen hidup dan komponen tidak hidup disuatu tempat. Dimana kegiatan manusia akan mempengaruhi lingkungannya ataupun sebaliknya lingkungan akan mempengaruhi kegiatan yang dilakukan manusia pada suatu tempat atau lingkungan. Pendekatan ekologi dalam geografi mempunyai empat tema analisis yaitu:

- a. *Human behavior-environment analysis*, fokus kajian pada perilaku manusia pada lingkungannya.
- b. *Human activity-environment analysis*, fokus kajiannya terletak pada kegiatan manusia hubungannya dengan lingkungan sekitar kehidupan manusia. Dimana manusia dalam bertahan hidup akan membutuhkan lingkungan disekitarnya.
- c. *Phsyco natural features-environment analysis*, kajiannya menekankan pada keterkaitan antara kenampakan-kenampakan fisik alami dengan elemen lingkungannya.
- d. *Phsyco artificial-environment analysis*, tema analisis ini menekankan pada lingkungan fisik yang terjadi sebagai akibat dari aktivitas manusia (hasil budaya manusia) dengan lingkungannya. Dinamika yang terdapat dalam lingkungan sosial dapat menimbulkan perubahan gagasan manusia sehingga dapat menyebabkan perubahan gagasan dan penyesuaian dan pembaharuan sikap dan tindakan terhadap lingkungan dimana manusia itu hidup. Atau intinya manusia juga menyebabkan lingkungan fisik berubah bentuk dan fungsi karena adanya kegiatan manusia disitu.

D. Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai hubungan pengaruh intensitas kebisingan yang berdampak pada pekerja maupun masyarakat yang berada di ruang lingkup kebisingan telah dilakukan oleh penelitian terdahulu. Adapun dalam Tabel 2.1 dijelaskan beberapa penelitian terdahulu dalam penelitian ini.

Tabel 2.1 Penelitian yang relevan.

No	Nama	Judul	Tujuan	Hasil
1.	Syarif Hidayat. Jurnal Ilmu Lingkungan Volume 10 Issue 2: 95-99 (2012)	Kajian Kebisingan dan Persepsi Ketergangguan masyarakat akibat akibat pembangunan Batu andesit di Desa Jeladri Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan Jawa Timur	1.Mengidentifikasi sumber kebisingan ada di lokasi kegiatan pertambangan batu andesit tersebut dengan metode survei pendekatan kuantitatif kemudian dianalisa secara statistik diskriptif 2.untuk mengetahui persepsi ketergangguan masyarakat sekitar akibat kebisingan yang ditimbulkan dari kegiatan penambangan batu andesit tersebut	1.Tingkat Kebisingan Lingkungan Pemukiman Masyarakat. 2. Persepsi Ketergangguan di Lingkungan Masyarakat.

2.	Ratih Perwita Sari, 2010	Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bagian Screening CV. Mekar Sari Wonosari Klaten	Untuk mengetahui dan mengkaji Pengaruh Intensitas Kebisingan terhadap Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bagian Screening di CV. Mekar Sari Wonosari Klaten	Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan ilmu pengetahuan kesehatan kerja terutama tentang pengaruh Intensitas Kebisingan terhadap Kelelahan Kerja.
3.	Reni Hiola, dan Atris K. Sidiki, 2016	Hubungan Kebisingan mesin tromol dengan stres pekerja di Kabupaten Bone	Mengetahui Hubungan kebisingan mesin pengolahan emas (tromol) terhadap stress kerja pada pekerja di pertambangan emas Desa Dunggilata Kecamatan Bulawa Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo	Hasil dari penelitian ini yaitu hubungan kebisingan mesin pengelolaan emas terhadap stress kerja pada pekerja berdasarkan atribut yang ada.
4.	Heri Mujayin Kholik dan Dimas Adji Krishna, 2012	Analisis Tingkat Kebisingan Peralatan Produksi Terhadap Kinerja Karyawan	Mengetahui tingkat kebisingan peralatan produksi terhadap kinerja karyawan	Hasil dari penelitian ini yaitu tingkat kebisingan <i>power plant</i> II berpengaruh signifikan pada kinerja karyawan

Berdasarkan penelitian sebagaimana tercantum dalam tabel 2.1 memiliki keterkaitan dengan penelitian ini yaitu mengenai kebisingan yang memiliki intensitas kebisingan melebihi dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan, serta berdampak pada pekerja ataupun masyarakat yang berada pada ruang lingkup

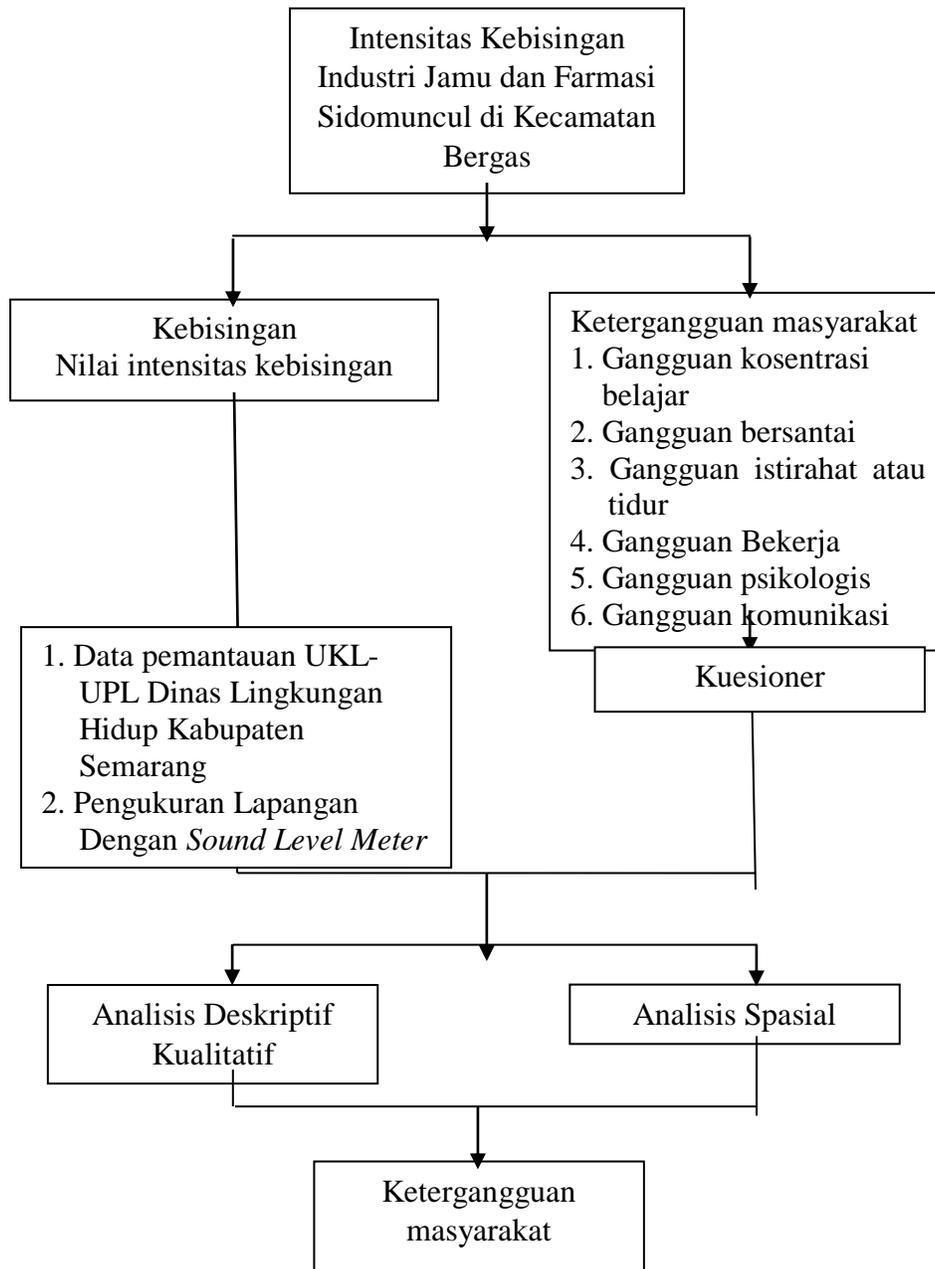
kebisingan. Sebab kebisingan juga merupakan pencemaran udara yang tentunya akan berdampak pada kegiatan masyarakat.

Berdasarkan hasil tingkat kebisingan di halaman SD Desa Diwak dari pemantauan [UKL-UPL] Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang, bahwa Industri tersebut melebihi kebisingan dari baku tingkat kebisingan pada pemukiman yang telah ditetapkan.

Penelitian ini memfokuskan pada kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yang diduga berpotensi mengganggu masyarakat Desa Diwak dari kegiatan sehari-hari seperti gangguan konsentrasi belajar, gangguan bekerja, gangguan bersantai, dan gangguan istirahat atau tidur, bahwa dari penelitian diatas kebisingan tentunya menimbulkan banyak dampak bagi masyarakat yang menerima dan tentunya dari penelitian ini diharapkan dapat menemukan jalan keluar untuk dampak bagi masyarakat.

E. Kerangka Berfikir

Setiap kegiatan Industri pasti akan menghasilkan polutan, polutan dapat diibaratkan sebagai tekanan negatif terhadap lingkungan di sekitarnya dan tekanan lingkungan ini akan memberikan efek pada manusia sebagai bagian dari lingkungan tersebut. Efek tekanan lingkungan pada manusia dapat berupa penurunan kualitas fisik dan nonfisik dan efek ini juga akan menjadi pemicu munculnya berbagai konflik lingkungan yang ada. Salah satu bentuk tekanan lingkungan adalah kebisingan. Penelitian ini bermaksud untuk menganalisis sumber kebisingan dan mengidentifikasi kebisingan yang sampai di pemukiman masyarakat Desa Diwak.



Gambar 2.2 : Bagan Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Wilayah Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. Tepatnya berlokasi di sekitar wilayah PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Secara astronomis dan kewilayahan Desa Diwak terletak pada $110^{\circ}25'$ - $110^{\circ}26'$ BT dan $7^{\circ}11'$ - $7^{\circ}11'$ LS. Kemudian sebelah barat berbatasan dengan Desa Bergas Kidul, Sebelah utara berbatasan dengan kelurahan Ngempon, sebelah timur berbatasan dengan Desa Derekan, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Jatijajar. Desa Diwak memiliki 2 Dusun yaitu Dusun Krajan dan Dusun Kalisori, penelitian ini difokuskan di wilayah Dusun Krajan karena dalam pemantaun UK-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang didapatkan hasil bahwa kebisingan diwilayah Dusun Krajan memiliki intensitas kebisingan yang melebihi batas baku tingkat kebisingan.

B. Populasi Penelitian

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek atau objek yang memiliki karakter dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh seorang peneliti untuk dipelajari yang kemudian ditarik sebuah kesimpulan (Sugiyono, 2009). Berdasarkan pengertian tersebut maka populasi yang diambil yaitu warga yang tinggal di Desa Diwak yang berada di belakang PT. industri jamu dan

farmasi Sidomuncul Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang tepatnya yaitu masyarakat yang berada di Dusun Krajan sejumlah 791 jiwa, karena setelah dilakukan pengukuran dan hasil dari pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup hanya Dusun Krajan yang menerima kebisingan melebihi dari batas tingkat kebisingan yang telah ditetapkan. Populasi di Desa Krajan dibagi menjadi 4 wilayah kebisingan yang diantaranya pada populasi wilayah kebisingan 1 memiliki jumlah 29 KK, wilayah kebisingan 2 memiliki jumlah 56 KK, wilayah kebisingan 3 memiliki 91 KK, wilayah kebisingan 4 memiliki jumlah 41 KK

C. Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada di populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu (Sugiyono, 2016:118). Sampel dalam penelitian ini yaitu masyarakat yang bertempat tinggal di Dusun Krajan Desa Diwak.

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel dan untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, harus memperhatikan dulu teknik sampling yang digunakan (Sugiyono, 2016:119). Teknik sampling dalam penelitian yaitu dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan tidak berdasarkan random, daerah, atau strata, melainkan berdasarkan atas adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu (Arikunto 2010:176). Teknik *purposive sampling* pada dasarnya dilakukan

sebagai sebuah teknik yang secara sengaja mengambil sampel tertentu yang telah sesuai dan memenuhi segala persyaratan yang dibutuhkan meliputi: sifaat-sifat, karakteristik, ciri, dan kriteria tertentu.

1. Penentuan Jumlah Sampel.

Jumlah sampel ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin untuk menentukan jumlah responden yang di butuhkan dalam penelitian ini. Berikut perhitungan menggunakan rumus Slovin.

$$N = N(1+N(e)^2)$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = jumlah total populasi

e = batas toleransi eror

$$n = \frac{791}{1+791 (0,1)^2}$$

$$= \frac{791}{1+7,91}$$

$$= \frac{791}{8,91}$$

$$= 88,77$$

Diketahui :

N = 791 jiwa

e = 10% n = 90 responden

2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling dalam penelitian yaitu dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel yang di ambil yaitu masyarakat Dusun Krajan Desa Diwak. Dengan sampel yang berjumlah 90 orang responden dan tingkat radius kebisingan sebanyak 4 pengkelasan. Maka dalam pengambilan sampel dibagi rata di setiap lokasi dengan rincian sebagai berikut.

Tingkat radius kebisingan kelas 1 = 23

Tingkat radius kebisingan kelas 2 = 23

Tingkat radius kebisingan kelas 3 = 22

Tingkat radius kebisingan kelas 4 = 22 +

Total responden = 90

Jadi setiap tingkat radius kebisingan akan di ambil 23 dan 22 responden dari responden yang bertempat tinggal di tingkat radius kebisingan masing-masing. Kemudian banyak pengambilan responden pada wilayah tingkat kebisingan di dasarkan dari nilai tingkat kebisingan yang di dapatkan dari masing-masing wilayah.

D. Variabel penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian penelitian (Arikunto, 2010:159). Variabel dalam penelitian ini yaitu

1. Kebisingan adalah suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari mesin-mesin produksi pabrik. Pada penelitian ini, kebisingan bersumber dari PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul Kecamatan Bergas dan di dapatkan hasil nilai kebisingan dari pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang dan kemudian dilakukan pengukuran kebisingan di Desa Diwak Kecamatan Bergas dengan menggunakan *Sound level meter*.
2. Ketergangguan masyarakat yang berpengaruh terhadap gangguan sehari-hari antara lain gangguan kenyamanan pribadi, gangguan pada konsentrasi belajar, gangguan istirahat, gangguan tidur, gangguan bekerja, gangguan psikologis, gangguan komunikasi dan gangguan lainnya.

E. Alat dan Teknik Pengumpulan Data

1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seperangkat alat dan bahan pengambilan data tingkat kebisingan dan sampel diantaranya: *sound level meter*, peralatan GPS, *stopwatch*, instrumen kuisioner, dan perlengkapan pencatatan.
2. Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti yang sangat diperlukan dalam penelitian.

a) Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan (Ridwan, 2004:104). Metode ini digunakan dengan cara pengamatan di lapangan secara langsung terhadap obyek untuk memperoleh gambaran nyata sebagai bahan analisis utama mengenai kondisi intensitas kebisingan dan ketergangguan masyarakat di Desa Diwak.

b) Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab yang dikerjakan dengan sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian (Tika, 2005:49). Metode ini bertujuan untuk memperoleh informasi secara langsung dari informan seperti dari lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan masyarakat Desa Diwak, agar di dapatkan data seperti data intensitas kebisingan dan persepsi ketergangguan masyarakat di

Desa Diwak. Dengan menggunakan kuisioner yang telah di tentukan dan langsung ditanyakan kepada responden yaitu warga maupun lembaga masyarakat Desa Diwak untuk mendapatkan data yang di inginkan yaitu ketergangguan masyarakat.

c) Dokumentasi

Dokumentasi bermanfaat sebagai penyedia data untuk keperluan penelitian. Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi dapat berupa tulisan, gambar atau karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2008:240). Penggunaan metode ini ditujukan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh dari wawancara sehingga dapat diperoleh data yang lengkap. Dengan mendokumentasi kepada pihak terkait seperti dinas yang berkepentingan dokumentasi ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai intensitas kebisingan terhadap ketergangguan masyarakat.

F. Teknis Analisis Data

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan hasil penelitian yang telah ditemukan di lapangan. Hasil yang dideskripsikan merupakan uraian informasi yang telah digambarkan secara detail yang bertujuan untuk menjawab apa yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah. Analisis ini dilakukan untuk memberikan informasi mengenai karakteristik masyarakat dan bentuk

persepsi ketergangguan yang diterima masyarakat. Sumber data yang dideskripsikan berasal dari kuisioner dan dokumentasi kemudian diterjemahkan ke bahasa yang lebih mudah dipahami.

2. Analisis Spasial

Proses analisis dalam penelitian ini bertujuan untuk memahami gejala tertentu agar mempunyai pengetahuan yang lebih mendalam mengenai ruang. Agar dapat memahami gejala tersebut peneliti mengkaji kompleksitas fenomena yang ditinjau berdasarkan proses terbentuknya dan ekspresi keruangnya. Dalam hal ini gejala yang dikaji berupa intensitas kebisingan industri jamu dan farmasi sidomuncul terhadap ketergangguan masyarakat dan bagaimana membentuk persepsi masyarakat dalam menghadapi kebisingan sehingga terbentuk pola keruangan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

1. Profil PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul Kecamatan Bergas

awal usaha industri jamu Perseroan bermula dari sebuah industri rumah tangga yang dikelola oleh Ibu Rahmat Sulistio pada 1940 di Yogyakarta, dengan dibantu tiga orang karyawan. Banyaknya permintaan terhadap kemasan jamu yang lebih praktis, mendorong beliau memproduksi jamu dengan praktis (serbuk). Seiring dengan kemajuan usaha tersebut, pengelolaan jamu dipindahkan dari Yogyakarta ke Semarang.

Pada tahun 1951 berdirilah perusahaan sederhana yang bernama sidomuncul yang berarti “impian yang terwujud” dengan pabrik pertamanya yang berlokasi di Jl. Mlaten Trenggulan, Semarang. Pada tahun 1970 dibentuk persekutuan komanditer dengan nama CV Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Kemudian pada tahun 1975 berubah menjadi Perseroan terbatas dengan nama PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul Kecamatan Bergas merupakan pabrik baru yang memiliki luas 30 hektar yang didirikan dan di resmikan oleh Menteri Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Republik

Indonesia pada 11 November 2000 dan Industri ini memiliki 3 shif jam kerja dari jam 06.30-14.30, 14.30-22.30, dan 22.30-06.30,.

2. Profil Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang

Desa Diwak merupakan salah satu Desa yang ada di Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. Tepatnya berlokasi di sekitar wilayah PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Secara astronomis dan kewilayahan Desa Diwak terletak pada $110^{\circ}25'$ - $110^{\circ}26'$ BT dan $7^{\circ}11'$ - $7^{\circ}11'$ LS. Batas – batas administrasi Desa Diwak adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kelurahan Ngempon

Sebelah Selatan : Desa Jatijajar

Sebelah Timur : Desa Derekan

Sebelah Barat : Bergas Kidul

Desa Diwak adalah bagian dari wilayah kecamatan Bergas Kabupaten Semarang yang terdiri dari dari 6 RT , 1 RW dengan jumlah penduduk 1128 orang,luas wilayah 65 ha, serta hanya memiliki 2 Dusun yaitu Dusun Krajan dan Dusun Kalisori dengan kondisi desa diwak di sekitar perusahaan menjadikan mata pecahrian penduduk Desa Diwak sebagian buruh perusahaan. **2. Profil Desa**

Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang

Desa Diwak merupakan salah satu Desa yang ada di Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. Tepatnya berlokasi di sekitar wilayah PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Secara astronomis dan kewilayahan Desa Diwak terletak

pada 110°25'35.5"-110°26'48.0" BT dan 7°11'56.6"-7°11'33.1"LS. Batas – batas administrasi Desa Diwak adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kelurahan Ngempon

Sebelah Selatan : Desa Jatijajar

Sebelah Timur : Desa Derekan

Sebelah Barat : Bergas Kidul

Desa Diwak adalah bagian dari wilayah Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang yang terdiri dari 6 RT, 1 RW dengan jumlah penduduk 1128 orang, luas wilayah 65 ha. Serta memiliki 2 Dusun yaitu Dusun Krajan dan Dusun Kalisori dengan kondisi Desa Diwak di sekitar perusahaan menjadikan mata pencaharian penduduk Desa Diwak sebagian buruh perusahaan.

Desa Diwak memiliki 4 lembaga yaitu di antaranya sebagai berikut:

1. PKK Desa Diwak (30 orang)
2. BPD Desa Diwak (7 orang)
3. LKMD Desa Diwak (6 orang)
4. Tokoh Agama Desa Diwak (8 orang)

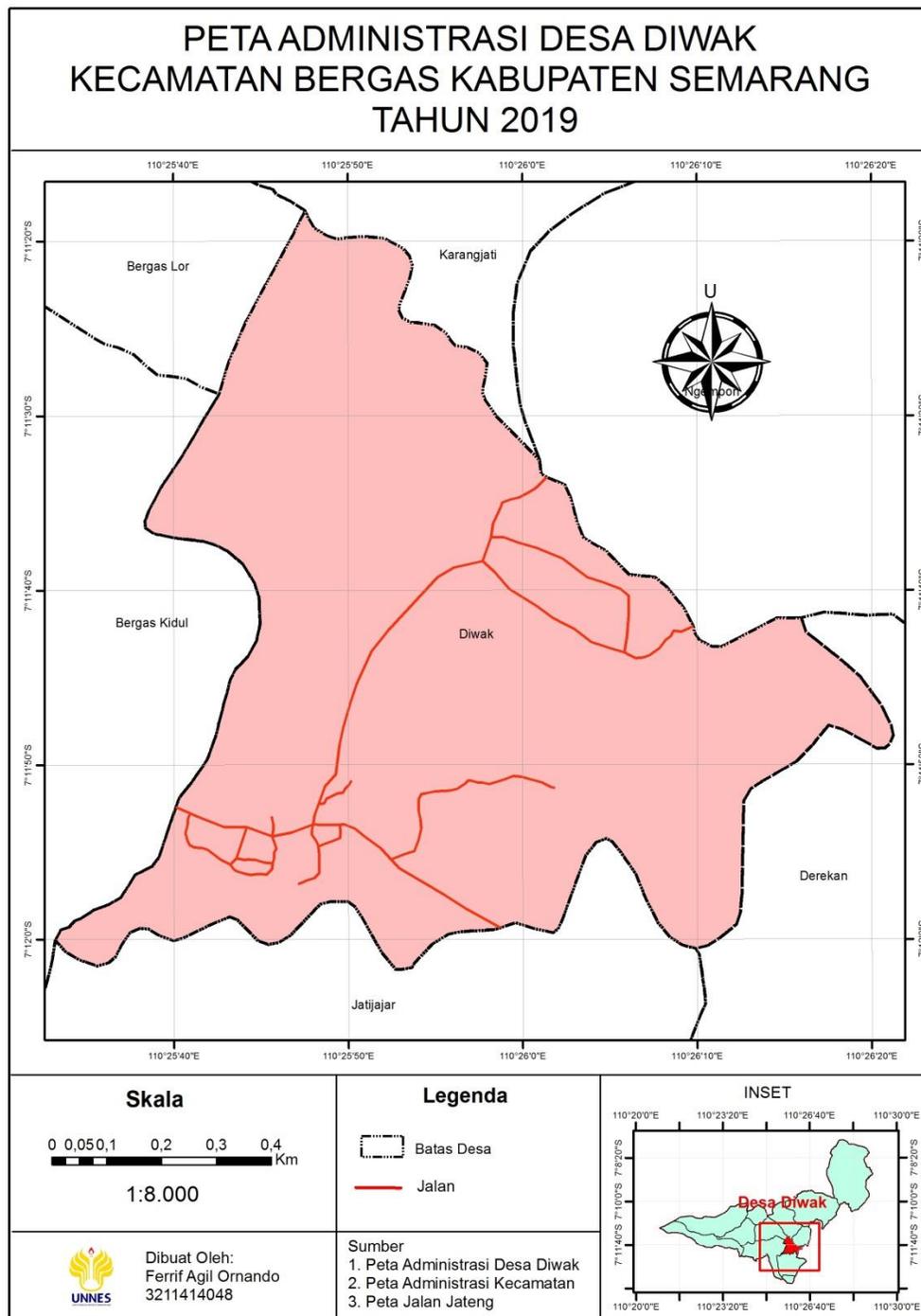
Sebagian besar masyarakat Desa Diwak bekerja di PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul, namun minoritas masyarakat Desa Diwak juga memiliki usaha sendiri yaitu sebagai berikut:

1. Usaha tempe kedelai, usaha ini telah lama dikerjakan oleh masyarakat Desa Diwak dan juga usaha tempe kedelai ini merupakan usaha yang menjadi penopang perekonomian sebagian penduduk Desa Diwak, para pembuat tempe saling mengadakan pertemuan guna meningkatkan kualitas dan volume

penjualan hasil produksi tempe mereka. Pembuat tempe kedelai di Desa Diwak berjumlah 10 orang yang diketuai oleh Bapak Eko Pramono.

2. Usaha ternak kelinci, masyarakat yang berternak kelinci lumayan banyak karena ternak kelinci merupakan usaha yang bisa untuk pekerjaan sampingan masyarakat. Kelinci yang diperternakan juga beragam jenisnya baik dari kelinci yang di jadikan peliharaan maupun kelinci untuk di konsumsi sesuai dengan permintaan pasar. Peternak kelinci juga membuat organisasi yang diberi nama kelinci unggul slamet, dengan jumlah peserta ternak yaitu 15 orang dan diketuai Bapak Gunari.

Sajian peta administrasi bisa dilihat Gambar 4.3 Peta Administrasi Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang.



Gambar 4.1 Peta Administrasi Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang.

B. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian dan Profil Responden

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Sebelum memulai penelitian mengenai dampak kebisingan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul terhadap ketergangguan masyarakat, peneliti sudah mendapatkan data intensitas kebisingan awal di halaman SD Negeri Diwak dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang, dan peneliti datang terlebih dahulu ke Kantor Kelurahan Desa Diwak Kecamatan Bergas. Tujuannya adalah untuk meminta izin melakukan penelitian serta berkonsultasi perihal konsep dan instrumen (kuisisioner) penelitian untuk menyelaraskan antara proposal dengan kondisi di lapangan. Desa Diwak Kecamatan Bergas bahwa memiliki 2 Dusun yaitu Dusun Kalisori dan Dusun Krajan, dan Setelah dilakukan pengukuran intensitas di kedua Dusun ini mendapatkan hasil bahwa hanya Dusun Krajan yang menerima kebisingan melebihi dari baku mutu intensitas kebisingan yang telah ditetapkan.

Penelitian ini dilaksanakan mulai 25 Mei 2019 sampai dengan 20 Juni 2019. Pengambilan sampel dibagi 4 wilayah radius kebisingan di Dusun Krajan sesuai dengan intensitas kebisingan yang diterima pada masing-masing wilayah yang berbeda. Sampel penelitian berjumlah 90 responden. Sehingga dapat di bagi responden yang paling banyak diambil adalah wilayah yang menerima kebisingan tertinggi dan masing-masing lokasi diambil sampel sebanyak 23 atau 22 responden.

B. Profil Responden

Pada penelitian ini, responden yang dipilih sebagai sampel adalah masyarakat yang bertempat tinggal di Dusun Krajan, sehingga mengetahui kondisi

intensitas kebisingan yang diterima. Sesuai dengan perhitungan menggunakan rumus slovin, responden berjumlah 90 orang. Untuk memenuhi kebutuhan data, kuisioner disebar di masing-masing wilayah tingkat radius kebisingan, dengan rician tingkat radius kebisingan 1 dan tingkat radius kebisingan 2 masing – masing 23 responden, untuk tingkat radius kebisingan 3 dan tingkat radius kebisingan 4 masing – masing 22 responden, sehingga total 90 responden. Berikut adalah ulasan karakteristik dari responden yang diambil untuk dijadikan sampel:

a. Responden Berdasarkan Usia

Responden berdasarkan usia dibagi kedalam tiga kategori yakni dari usia 17-20 tahun, 21-40 tahun, dan 41-60 tahun. Jumlah responden berdasarkan usia responden dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini.

Tabel 4.1 Usia Responden

Usia	Jumlah	Persentase
17-20	41	46
21-40	45	50
41-60	4	4.4

Sumber: Hasil Penelitian 2019

Dari responden berdasarkan usia yang berjumlah 90 orang, terdapat data, bahwa responden dengan rentang umur 17-20 berjumlah 41 orang atau 46 % dari jumlah keseluruhan, lalu responden dengan rentang usia 21-40 berjumlah 45 orang atau 50% dari jumlah keseluruhan, rentang umur ini merupakan jumlah responden terbanyak, dan yang terakhir untuk rentang usia 41-60 terdapat 4 responden atau 4,4 % dari jumlah keseluruhan, rentang usia ini adalah jumlah

responden paling sedikit, itulah data yang didapatkan untuk responden berdasarkan usia yang responden yang bertempat tinggal di Dusun Krajan.

b. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Kriteria responden berdasarkan jenis kelamin peneliti gunakan untuk membedakan responden laki – laki dan perempuan, jumlah responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4.2 Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	43	48
Perempuan	47	52

Sumber: Hasil Penelitian 2019

Data pada Tabel 4.3 merupakan jumlah responden berdasarkan pada jenis kelamin dengan jumlah keseluruhan adalah 90 orang, dengan keadaan responden yang dijadikan sampel penelitian untuk Laki-laki berjumlah 43 orang atau 48 %, dari jumlah keseluruhan, sedangkan untuk jumlah sampel Perempuan didapati dengan jumlah 47 orang atau 52 % dari jumlah keseluruhan.

c. Responden Berdasarkan Pekerjaan

Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan dibagi menjadi 5 golongan yakni mulai dari pelajar/mahasiswa, pegawai negeri, pegawai swasta, wiraswasta, dan ibu rumah tangga. Jumlah responden berdasarkan pekerjaan dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel 4.3 Pekerjaan Responden

Pekerjaan	Jumlah	Persentase (%)
Pelajar/Mahasiswa	39	43,3
Pegawai Negeri	7	7,7
Pegawai Swasta	16	18
Wiraswasta	13	14,4
Ibu Rumah Tangga	15	16,6

Sumber: Hasil Penelitian 2019

Jumlah keseluruhan sampel responden berdasarkan pekerjaan adalah 90 orang, untuk kelompok responden pekerjaan pelajar/mahasiswa 39 orang atau 43,3 % dari jumlah persentase keseluruhan, lalu kelompok pekerjaan pegawai negeri adalah sebanyak 7 orang atau 7,7 % selanjutnya untuk jumlah sampel responden dengan pekerjaan pegawai swasta adalah 16 orang atau 18 %, untuk kelompok pekerjaan wiraswasta berjumlah 13 atau 14,4 %, dan kelompok pekerjaan ibu rumah tangga adalah 15 orang atau 16,6% dari presentase.

2. Tingkat Kebisingan yang diakibatkan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul di Desa Diwak Kecamatan Bergas

Intensitas kebisingan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang didapatkan hasil dari data Pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang. Berikut hasil uji pengukuran kebisingan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang. Tabel 4.4 merupakan hasil dari pengukuran Pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang.

Tabel 4.4 Kebisingan Lingkungan Kerja

No	Lokasi	Satuan	Hasil	NAB
1	Ruang Blok A Grabahan Kayu	dBA	93,0	85
2	Ruang Blok A Press Jahe	dBA	94,6	85
3	Ruang Blok A Pengeringan	dBA	85,4	85
4	Ruang Blok A Grabahan Kayu	dBA	91,2	85
5	Unit Giling Crusher	dBA	91,8	85
6	Ruang Giling Goreng	dBA	79,4	85
7	Ruang CPOB Pengeringan	dBA	84,8	85
8	Ruang CPOB Granulasi	dBA	75,3	85
9	Ruang CPOB Filling Capsul	dBA	80,2	85
10	Ruang Cprob Coating	dBA	73,8	85
11	Ruang Boiler	dBA	81,5	85
12	Ruang Ektrasi	dBA	84,3	85
13	Blok I Oplos FBD	dBA	86,8	85
14	Ruang Dinafol	dBA	92,7	85
15	Ruang Homoginizer TA	dBA	88,1	85
16	TA Fill Sal	dBA	80,5	85
17	Ruang Masak Madu	dBA	70,0	85
18	Ruang FBD KBE	dBA	85,8	85
19	Ruang Topack KBE	dBA	87,6	85
20	Ruang Hopper KBE	dBA	84,8	85

21	KBE Dry Mix	dBA	81,6	85
22	Ruang Winna Pack KBE	dBA	68,6	85
23	Ruang Bioseptik	dBA	84,5	85
24	Ruang Pencampuran dan Pengilingan	dBA	83,1	85
25	Ruang Cooting/pendingan	dBA	78,2	85
26	Ruang Roasting	dBA	96,1	85
27	Area Pencampuran/ Mixing Grinding	dBA	95,5	85
28	Ruang Pendingin dan Sortasi	dBA	86,5	85
29	Area Bengkel	dBA	75,5	85
30	Ruang Pellet Biomas	dBA	85,9	85
31	Area Girisonta	dBA	51,9	85

Sumber : Pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang

Keterangan:

- Metode pengukuran intensitas kebisingan di tempat kerja SNI 7231 : 2009
- NAB dan KTD sesuai Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Replublik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan kerja
- NAB untuk kebisingan adalah 85 dBA

Tabel **4.5** Hasil dari pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang.

Tabel 4.5 Kebisingan Ambien

No	Lokasi	Intensitas Kebisingan (dBA)	Baku Tingkat Kebisingan (Dba)
1	Pintu Gerbang Depan / Depan Pos Satpam	68,6	55
2	Halaman SD Diwak	69,4	55

Keterangan :

- Baku Kebisingan sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup, Nomor 48/MENL/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan, untuk kawasan perumahan dan pemukiman baku tingkat kebisingan = 55 Dba
- Baku tingkat kebisingan ini untuk waktu pengukuran kebisingan selama 24 jam. Sedangkan dalam pengukuran ini hanya dilakukan sesaat.

Hasil pengukuran intensitas kebisingan PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang pada 31 lokasi, dan setelah dilakukan pengukuran dapat ditemukan bahwa 14 lokasi yang melebihi di atas Nilai Ambang Batas.



Gambar 4.2 SD Negeri Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang yang berlokasi di belakang PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Dapat dilihat bahwa titik pengambilan sampel intensitas kebisingan pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang dilakukan tepat pada halaman SD Negeri Diwak dan dapat dilihat bahwa SD Negeri Desa Diwak berada tepat di samping atau dikelilingi oleh batas area wilayah PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

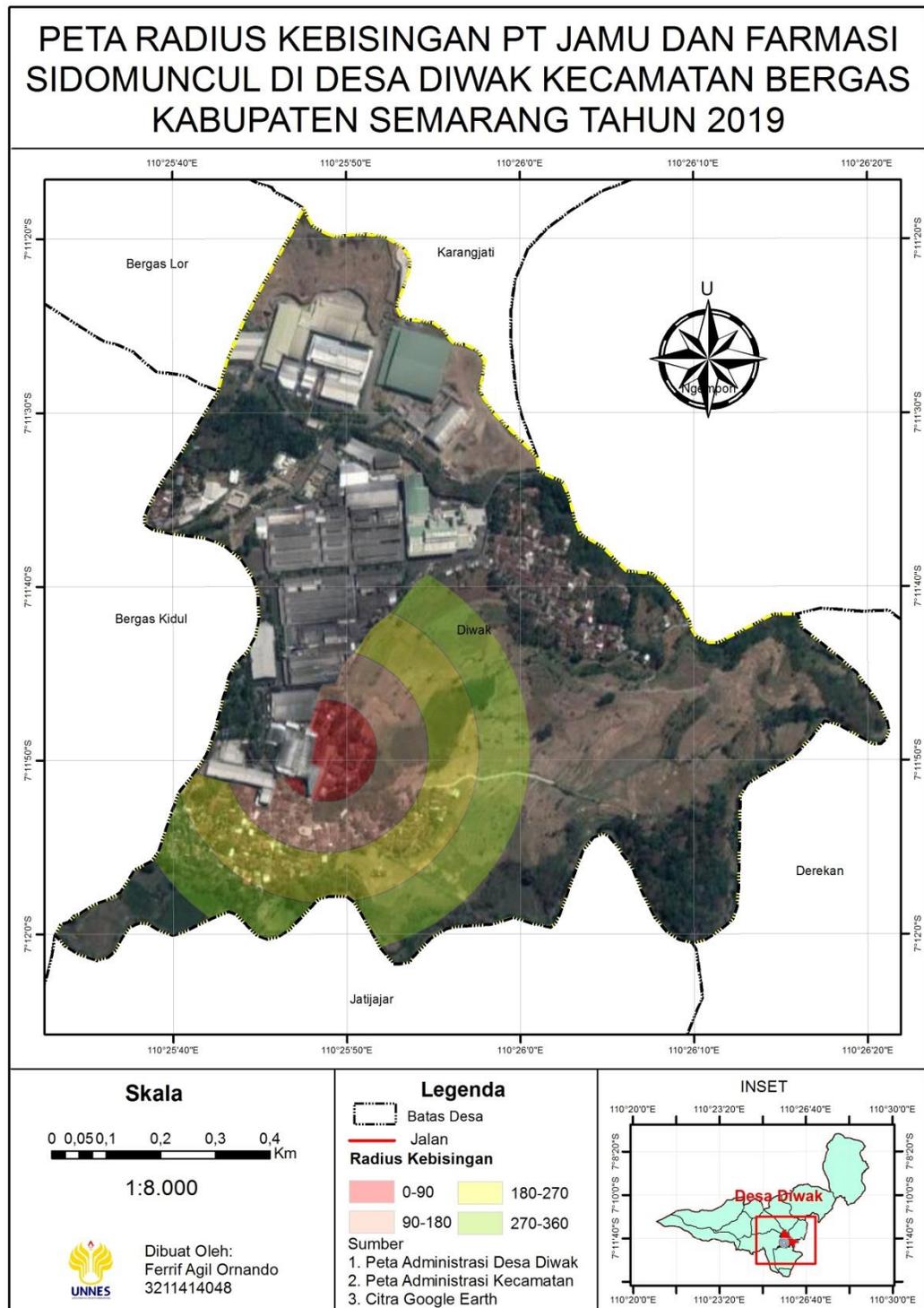
Desa Diwak merupakan desa yang menerima kebisingan dari kegiatan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan sebagian wilayah Desa Diwak menerima kebisingan yang melebihi batas baku tingkat kebisingan. Desa Diwak memiliki 2 Dusun yaitu Dusun Krajan dan Desa Kalisori, setelah dilakukan pengukuran lapangan didapatkan hasil bahwa hanya Dusun Krajan yang menerima kebisingan yang melebihi batas baku kebisingan yang telah ditetapkan, sedangkan

Dusun Kalisori menerima kebisingan di bawah batas baku kebisingan yang telah ditetapkan.

Sehingga penelitian memfokuskan pada wilayah Dusun Krajan dan masyarakat yang bertempat tinggal di Dusun Krajan, selanjutnya Dusun Krajan dibagi menjadi 4 pengkelasan tingkat radius kebisingan dimana luas wilayah radius kebisingan dibagi menggunakan *Arcgis* dengan jarak yang diukur dari lokasi Pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang yaitu di halaman SD Desa Diwak dengan jarak lokasi rumah masyarakat yang paling jauh. Didapatkan hasil jarak yaitu 360 meter yang kemudian dibagi menjadi 4 pengkelasan. Berikut pengkelasan radius kebisingan di Dusun Krajan:

- a. Tingkat radius kebisingan kelas 1 = 0 – 90 Meter
- b. Tingkat radius kebisingan kelas 2 = 90 – 180 Meter
- c. Tingkat radius kebisingan kelas 3 = 180 – 270 Meter
- d. Tingkat radius kebisingan kelas 4 = 270 – 360 Meter

Berdasarkan pembagian luas wilayah di atas bahwa setiap radius kebisingan memiliki jarak masing - masing 90 meter dan untuk pengkelasannya dengan berdasarkan jarak terdekat dari PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul hingga jarak terjauh atau tempat itu sudah tidak ada aktivitas masyarakat.



Gambar 4.3 merupakan Peta Radius Kebisingan di Dusun Krajan Desa Diwak.

Pada tingkat radius kebisingan tersebut telah dilakukan pengukuran lapangan dengan menggunakan *sound level meter* untuk mendapatkan nilai intensitas kebisingan di tiap wilayah radiusnya. Tabel 4.6 merupakan hasil pemantau UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup dan hasil dari pengukuran kebisingan dilapangan. Berikut hasil pengukuran di setiap radius kebisingannya:

Tabel 4.6 Nilai Tingkat Intensitas Kebisingan Desa Diwak.

No	Radius Tingkat Kebisingan	Hasil (dBA)
1	Tingkat Radius Kebisingan Kelas 1	69,4
2	Tingkat Radius Kebisingan Kelas 2	57,8
3	Tingkat Radius Kebisingan Kelas 3	55,5
4	Tingkat Radius Kebisingan Kelas 4	51,3

Berdasarkan tingkat radius kebisingan di atas dapat diketahui bahwa intensitas kebisingan yang paling tinggi yaitu tingkat radius kebisingan kelas 1 dengan nilai intensitas tingkat kebisingan 69,4 dBA, hal ini dikarenakan wilayah ini hanya berjarak kurang lebih 90 meter dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan wilayah ini juga memiliki kondisi yang sebagian besar rumahnya berdempelan dengan batas dinding PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Selanjutnya tingkat radius kebisingan kelas 2 yang memiliki nilai intensitas kebisingan 57,8 dba nilai kebisingan ini juga dipengaruhi oleh jarak wilayah tingkat radius kebisingan 2 dengan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yang berjarak 90 – 180 meter dan juga nilai intensitas kebisingan masih di atas baku mutu yang telah ditetapkan.

Kemudian untuk wilayah tingkat radius kebisingan 3 dan wilayah tingkat radius kebisingan 4 memiliki nilai intensitas kebisingan yang sudah memenuhi batas baku mutu yang telah ditetapkan, hal ini juga di pengaruhi oleh jarak dimana wilayah radius tingkat kebisingan 3 dan wilayah radius tingkat kebisingan 4 dengan PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul memiliki jarak 180 – 360 meter.

3. Pengaruh PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul terhadap Ketergangguan Masyarakat Desa Diwak Kecamatan Bergas

A. Ketergangguan Masyarakat pada Radius Kebisingan

Ketergangguan kebisingan dalam penelitian ini memiliki beberapa ketergangguan dalam aktivitas masyarakat sehari - hari Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. Kegiatan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul termasuk dari kegiatan industri pengguna peralatan mekanis yang pasti akan menghasilkan suara, suara dari kerja alat akan terdengar hingga ke lingkungan sekitar dan akan berdampak mengganggu jika suara yang diterima di lingkungan sekitar melebihi batas baku yang ditetapkan.

Penilaian tingkat kebisingan tidak hanya berdasarkan besaran fisik namun diharapkan dapat menunjukan respon dari ketergangguan yang dirasakan masyarakat akibat kebisingan yang sampai ke lingkungan pemukiman. Dalam penelitian ini terdapat beberapa indikator ketergangguan yaitu gangguan konsentrasi belajar, gangguan bekerja, gangguan bersantai, gangguan istirahat atau tidur, gangguan psikologis, dan gangguan komunikasi. Berikut hasil wawancara ketergangguan dengan masyarakat di tiap kelas tingkat radius kebisingannya:

A. Gangguan Konsentrasi Belajar

Tabel 4.7 Hasil ketergangguan konsentrasi belajar

No	Radius Kebisingan	Gangguan Konsentrasi Belajar		
		Ya	Kadang	Tidak
1	Radius Kebisingan 1	5	3	1
2	Radius Kebisingan 2	4	6	2
3	Radius Kebisingan 3	0	3	7
4	Radius Kebisingan 4	0	0	8

Sumber : Hasil Analisis Penelitian 2019

1. Gangguan konsentrasi belajar pada radius kebisingan 1

Jumlah responden pada wilayah ini yaitu berjumlah 23 orang dan dari 23 responden yang masih dalam masa pendidikan yaitu berjumlah 9 responden di wilayah ini. Kemudian di dapatkan hasil wawancara dengan instrumen bahwa 5 responden menjawab terganggu dengan adanya suara kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan 3 responden menjawab kadang – kadang terganggu dan 1 responden menjawab tidak terganggu.

2. Gangguan konsentrasi belajar pada radius kebisingan 2

Jumlah responden pada wilayah ini yaitu berjumlah 23 orang dan dari 23 responden yang masih dalam masa pendidikan yaitu berjumlah 12 responden. Hasil wawancara dengan instrumen menyatakan 4 responden menjawab terganggu adanya suara kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan 6 responden menjawab kadang – kadang terganggu dan 2 responden menjawab tidak terganggu.

3. Gangguan konsentrasi belajar pada radius kebisingan 3

Jumlah responden pada wilayah ini yaitu 22 orang dan dari 22 responden yang masih dalam masa pendidikan yaitu berjumlah 10 responden di wilayah ini. kemudian di dapatkan hasil wawancara dengan instrumen bahwa responden tidak adayang menjawab terganggu dengan adanya suara kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan 3 responden menjawab kadang – kadang terganggu dan 7 responden menjawab tidak terganggu.

4. Gangguan konsentrasi belajar pada radius kebisingan 4

Jumlah responden pada wilayah ini yaitu berjumlah 22 orang, dari 22 responden yang masih dalam masa pendidikan yaitu berjumlah 8 responden di wilayah ini. kemudian di dapatkan hasil wawancara dengan instrumen bahwa responden tidak ada yang menjawab terganggu dengan adanya suara kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan tidak ada responden yang menjawab kadang – kadang terganggu dan 8 responden menjawab tidak terganggu.

Kebisingan merupakan salah satu faktor yang dapat mengurangi atau mengganggu konsentrasi saat belajar, didapatkan hasil bahwa ketergangguan konsentrasi belajar sampai pada wilayah tingkat radius kebisingan 1 dan wilayah tingkat radius ke 2, selanjutnya dalam kurung waktu tertentu juga kadang-kadang mengganggu proses belajar sampai wilayah tingkat radius 3.

Dapat disimpulkan bahwa kebisingan dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul melebihi dari batas baku tingkat kebisingan yang telah di tetapkan sampai wilayah tingkat radius ke 2, sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan

Hidup Nomor 48/MENLH/11/1996 tentang batas baku kebisingan pada area pemukiman ataupun fasilitas umum masyarakat lainnya. Tingkat kebisingan di area pemukiman ditetapkan tidak melebihi dari 55 dBA.

B. Gangguan Bekerja

Tabel 4.8 Hasil ketergangguan bekerja

No	Radius Kebisingan	Gangguan Bekerja		
		Ya	Kadang	Tidak
1	Radius Kebisingan 1	2	0	0
2	Radius Kebisingan 2	1	2	3
3	Radius Kebisingan 3	0	0	4
4	Radius Kebisingan 4	0	0	3

Sumber : Hasil Analisis Penelitian 2019

1. Gangguan bekerja pada radius kebisingan 1

Jumlah responden pada wilayah ini yaitu 23 responden, dari 23 responden di wilayah ini yang memiliki pekerjaan sehari – hari di rumah yaitu 2 responden dari keseluruhan dengan pekerjaan pembuat tempe dan peternak kelinci. Kemudian didapatkan hasil dari wawancara dengan instrumen yang telah dibuat bahwa 2 responden menyatakan terganggu dalam melaksanakan pekerjaannya karna adanya suara bising yang bersumber dari PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

2. Gangguan bekerja pada radius kebisingan 2

Responden pada wilayah ini yaitu 23 responden, dari 23 responden di wilayah ini yang memiliki pekerjaan di rumah yaitu 6 responden dengan pekerjaan pembuat batako, paving, dan toko kelontong. didapatkan hasil dari wawancara

dengan instrumen yang telah dibuat bahwa 1 responden tersebut menyatakan terganggu dalam melaksanakan pekerjaan dan responden menyatakan suara bising berpengaruh dalam menyelesaikan pekerjaannya, selanjutnya 2 menjawab kadang – kadang terganggu, dan 3 responden menjawab tidak terganggu dalam melaksanakan pekerjaannya.

3. Gangguan bekerja pada radius kebisingan 3

Responden pada wilayah ini yaitu 22 responden, dari 22 responden di wilayah ini yang memiliki pekerjaan sehari – hari di rumah yaitu 4 responden dengan pekerjaan peternak kelinci dan toko kelontong. didapatkan hasil dari wawancara dengan instrumen yang telah dibuat bahwa tidak ada responden yang menjawab terganggu dalam melaksanakan pekerjaannya. Dan juga tidak ada yang menjawab kadang – kadang terganggu dengan kebisingan yang disebabkan oleh kegiatan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan 4 responden menjawab tidak terganggu dalam melaksanakan pekerjaannya.

4. Gangguan bekerja pada radius kebisingan 4

Responden pada wilayah ini yaitu 22 responden, dari 22 responden di wilayah ini yang memiliki pekerjaan di rumah yaitu 3 responden dengan pekerjaan pemilik toko kelontong. didapatkan hasil dari wawancara tidak ada responden yang menyatakan terganggu dalam melaksanakan pekerjaannya. Selanjutnya tidak ada responden yang menjawab kadang – kadang terganggu, dan 3 responden menjawab tidak terganggu dalam melaksanakan pekerjaannya.

Masyarakat Desa Diwak memiliki pekerjaan atau usaha yang beranekaragam dari usaha pembuatan batako, usaha ternak kelinci, usaha pembuatan tempe, dan

lain - lain. Selanjutnya dari wawancara pada responden Desa Diwak yang memiliki usaha sendiri mendapatkan hasil bahwa ketergangguan bekerja karena kebisingan industri jamu sampai pada wilayah tingkat radius ke 2.

C. Gangguan Bersantai

Tabel 4.9 Hasil ketergangguan bersantai

No	Radius Kebisingan	Gangguan Bersantai		
		Ya	Kadang	Tidak
1	Radius Kebisingan 1	12	8	3
2	Radius Kebisingan 2	6	5	12
3	Radius Kebisingan 3	0	0	22
4	Radius Kebisingan 4	0	0	22

Sumber : Hasil Analisis Penelitian 2019

1. Gangguan bersantai pada radius kebisingan 1

Bersantai biasanya dilakukan di teras rumah maupun di dalam rumah ketika pulang kerja dan juga hari libur. Dalam ketergangguan bersantai di wilayah ini, dari responden yaitu berjumlah 23 responden, dilakukan wawancara menggunakan instrumen yang telah dibuat dan dihasilkan bahwa 12 menjawab terganggu saat bersantai dengan adanya kebisingan tersebut, dan 8 menjawab kadang – kadang terganggu, dan 3 responden menjawab tidak terganggu adanya kebisingan tersebut. Hal ini menyatakan bahwa masyarakat wilayah radius kebisingan 1 tidak dapat melakukan kegiatan bersantai dengan baik dan berkualitas.

2. Gangguan bersantai pada radius kebisingan 2

Radius kebisingan 2 memiliki responden berjumlah 23 orang, dalam ketergangguan bersantai di wilayah ini, dilakukan wawancara dan dihasilkan bahwa 6 responden menyatakan terganggu saat bersantai, kemudian 5 menjawab kadang – kadang terganggu, dan 12 responden menjawab tidak terganggu adanya kebisingan tersebut saat bersantai.

3. Gangguan bersantai pada radius kebisingan 3

Dalam ketergangguan bersantai di wilayah ini, dilakukan wawancara dan dihasilkan bahwa tidak ada yang menjawab terganggu saat bersantai dengan adanya kebisingan tersebut, dan juga tidak ada yang menjawab kadang – kadang terganggu, dan 22 responden menjawab tidak terganggu adanya kebisingan tersebut.

4. Gangguan bersantai pada kelas tingkat radius kebisingan 4

Bersantai biasanya dilakukan di teras rumah maupun di dalam rumah ketika pulang kerja dan juga hari libur. Dalam ketergangguan bersantai di wilayah ini, dilakukan wawancara dan didapatkan hasil bahwa 22 responden tidak ada yang menyatakan terganggu saat bersantai dengan adanya kebisingan tersebut, kemudian 22 responden tidak ada yang menjawab kadang – kadang terganggu, dan 22 responden menjawab tidak terganggu adanya kebisingan tersebut.

Bersantai merupakan kegiatan yang dilakukan masyarakat setelah pulang kerja ataupun setelah selesai melakukan kegiatan sehari – hari, biasanya bersantai dilakukan masyarakat pada waktu sore hari maupun juga ketika libur bekerja. Dalam tabel 4.9 di atas menunjukkan bahwa gangguan bersantai karena adanya intensitas kebisingan yang melebihi batas baku yang telah ditetapkan yang bersumber dari industri jamu sampai pada wilayah tingkat radius kebisingan 1 dan tingkat radius

kebisingan 2, kemudian tingkat radius kebisingan 3 dan tingkat radius kebisingan 4 tidak mengganggu dalam melakukan bersantai. Hal ini juga di sebabkan karena instensitas tingkat kebisingannya tidak lebih dari 55 dBA.

D. Gangguan Istirahat atau Tidur

Tabel 4.10 Hasil ketergangguan istirahat atau tidur

No	Radius Kebisingan	Gangguan Istirahat atau Tidur		
		Ya	Kadang	Tidak
1	Radius Kebisingan 1	8	6	9
2	Radius Kebisingan 2	2	4	17
3	Radius Kebisingan 3	0	0	22
4	Radius Kebisingan 4	0	0	22

Sumber : Hasil Analisis Penelitian 2019

1. Gangguan istirahat atau tidur pada radius kebisingan 1

Ketergangguan ditunjukkan oleh tabel 4.16 yang menyatakan, jumlah keseluruhan responden pada wilayah ini yaitu 23 orang, Dalam ketergangguan istirahat atau tidur di wilayah ini, dilakukan wawancara bahwa 8 menjawab terganggu saat istirahat atau tidur, dan 6 menyatakan kadang – kadang terganggu, dan 9 responden menjawab tidak terganggu adanya kebisingan tersebut.

2. Gangguan istirahat atau tidur pada radius kebisingan 2

Keseluruhan responden pada wilayah ini yaitu 23 orang, dan ketergangguan istirahat atau tidur di wilayah ini, dinyatakan 2 responden menjawab terganggu saat istirahat atau tidur, lalu 4 responden menjawab kadang – kadang terganggu, dan 17 responden menyatakan tidak terganggu adanya kebisingan tersebut.

3. Gangguan istirahat atau tidur pada radius kebisingan 3

Jumlah responden pada wilayah radius kebisingan 3 yaitu 22 orang, selanjutnya dilakukan wawancara dibuat dan dihasilkan bahwa 22 responden tidak ada yang menjawab terganggu saat istirahat atau tidur dengan adanya kebisingan tersebut, dan tidak ada yang menjawab kadang – kadang terganggu, dan 22 responden menjawab tidak terganggu akibat adanya kebisingan yang bersumber dari PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul, sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dari tabel 4.10.

4. Gangguan istirahat atau tidur pada radius kebisingan 4

Jumlah responden radius kebisingan 3 yaitu 22 orang, kemudian dilakukan wawancara menggunakan instrumen yang telah dibuat dan dihasilkan 22 tidak ada yang menyatakan bahwa kebisingan mengganggu saat istirahat atau tidur dengan adanya kebisingan tersebut, begitu juga 22 responden tidak ada yang menjawab kadang – kadang terganggu, dan demikian 22 responden menjawab tidak terganggu adanya kebisingan tersebut.

Selanjutnya dalam gangguan istirahat dan tidur, hal ini biasanya dilakukan masyarakat ketika malam hari dan dalam istirahat ataupun tidur memerlukan kondisi dan suasana yang hening, agar mendapat istirahat yang berkualitas dan keesokan harinya dapat melakukan rutinitas kebalikan dengan segar. Kemudian tabel 4.10 menyajikan hasil bahwa gangguan istirahat dan tidur akibat adanya kebisingan yang bersumber dari industri jamu yaitu di wilayah radius tingkat kebisingan 1 dan wilayah radius kebisingan 2, kemudian untuk wilayah radius

kebisingan 3 dan wilayah kebisingan 4 tidak mengalami ketergangguan istirahat dan tidur.

E. Gangguan Psikologis

Tabel 4.11 Hasil ketergangguan psikologis

No	Radius Kebisingan	Gangguan Psikologis		
		Ya	Kadang	Tidak
1	Radius Kebisingan 1	4	9	10
2	Radius Kebisingan 2	0	5	18
3	Radius Kebisingan 3	0	0	22
4	Radius Kebisingan 4	0	0	22

Sumber : Hasil Analisis Penelitian 2019

1. Gangguan psikologis pada radius kebisingan 1

Wilayah ini memiliki responden sebanyak 23 orang, dalam ketergangguan psikologis dilakukan wawancara menggunakan instrumen yang telah dibuat dan dihasilkan bahwa 4 responden menyatakan terganggu dengan adanya kebisingan tersebut, dan 9 menjawab kadang – kadang terganggu, dan 10 responden menjawab tidak terganggu adanya kebisingan tersebut.

2. Gangguan psikologis pada radius kebisingan 2

Responden pada wilayah ini berjumlah 23 orang, dan ketergangguan psikologis di wilayah ini, setelah dilakukan wawancara didapatkan hasil bahwa tidak ada responden yang menjawab terganggu dengan adanya kebisingan tersebut, dan 5 menjawab kadang – kadang terganggu, dan 18 responden menjawab tidak terganggu adanya kebisingan tersebut.

3. Gangguan psikologis pada radius kebisingan 3

Berdasarkan radius kebisingan wilayah ini memiliki responden yaitu 22 orang, selanjutnya setelah dilakukan wawancara menggunakan instrumen yang telah dibuat, dihasilkan bahwa tidak ada responden yang menjawab terganggu dengan adanya kebisingan tersebut, dan tidak ada responden yang menjawab kadang – kadang terganggu, kemudian 22 responden menjawab tidak terganggu.

4. Gangguan psikologis pada radius kebisingan 4

Jumlah responden pada wilayah ini yaitu 22 orang, dan dilakukan wawancara menggunakan instrumen yang telah dibuat dan dihasilkan bahwa tidak ada responden yang menjawab terganggu dengan adanya kebisingan tersebut, dan tidak ada responden yang menjawab kadang – kadang terganggu, dan 22 responden menjawab tidak terganggu adanya kebisingan tersebut.

Ketergangguan psikologis masyarakat Desa Diwak akibat adanya suara bising yang bersumber dari industri jamu telah di sajikan dalam bentuk tabel **4.11** dimana bahwa ketergangguan psikologis terjadi pada wilayah radius kebisingan 1 dan wilayah radius kebisingan 2, hasil ketergangguan ini di dapatkan dari hasil wawancara dengan instrumen yang telah di buat oleh peneliti kemudian ditujukan kepada masyarakat Desa Diwak yang berjumlah 90 responden, kemudian untuk wilayah radius kebisingan 3 dan wilayah radius kebisingan 4 di dapatkan hasil bahwa wilayah radius tersebut tidak terganggu adanya kebisingan yang bersumber dari industri jamu, hal ini juga disebabkan oleh intensitas kebisingan yang tidak lebih dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan.

F. Gangguan Komunikasi

Tabel 4.12 Hasil ketergangguan komunikasi

No	Radius Kebisingan	Gangguan Komunikasi		
		Ya	Kadang	Tidak
1	Radius Kebisingan 1	8	4	11
2	Radius Kebisingan 2	0	6	17
3	Radius Kebisingan 3	0	0	22
4	Radius Kebisingan 4	0	0	8

Sumber : Hasil Analisis Penelitian 2019

1. Gangguan komunikasi pada radius kebisingan 1

Dalam ketergangguan komunikasi di wilayah ini, responden radius 3 berjumlah 23 orang, kemudian dilakukan wawancara dihasilkan bahwa 8 responden menjawab terganggu, dan 4 menjawab kadang – kadang terganggu, dan 11 responden menjawab tidak terganggu adanya kebisingan tersebut.

2. Gangguan komunikasi pada radius kebisingan 2

Jumlah responden pada wilayah ini yaitu 23 responden, Dalam ketergangguan komunikasi di wilayah ini, dilakukan wawancara menggunakan instrumen yang telah dibuat dan dihasilkan bahwa tidak ada responden yang menjawab terganggu, dan 6 menjawab kadang – kadang terganggu, dan 17 responden menjawab tidak terganggu saat berkomunikasi dengan adanya kebisingan tersebut.

3. Gangguan komunikasi pada radius kebisingan 3

Responden pada wilayah ini yaitu 22 responden, Dalam ketergangguan komunikasi di wilayah ini, dilakukan wawancara menggunakan instrumen yang telah dibuat dan dihasilkan bahwa tidak ada responden yang menjawab terganggu saat komunikasi dengan adanya kebisingan tersebut, dan juga tidak ada responden yang menjawab kadang – kadang terganggu, dan 22 responden menjawab tidak terganggu adanya kebisingan tersebut.

4. Gangguan komunikasi pada radius kebisingan 4

Jumlah responden pada wilayah ini yaitu 22 responden, Dalam ketergangguan komunikasi di wilayah ini, dilakukan wawancara menggunakan instrumen yang telah dibuat dan dihasilkan bahwa tidak ada responden yang menjawab terganggu saat komunikasi dengan adanya kebisingan tersebut, dan juga tidak ada responden yang menjawab kadang – kadang terganggu, dan 22 responden menjawab tidak terganggu adanya kebisingan tersebut.

Selanjutnya yang terakhir yaitu pembahasan tentang ketergangguan komunikasi yang didapatkan hasil dari wawancara terhadap masyarakat Desa Diwak yang dapat disimpulkan bahwa wilayah radius kebisingan 1 dengan wilayah radius 2 mengalami ketergangguan komunikasi yang disebabkan adanya kebisingan dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan akhirnya mengganggu masyarakat dalam berkomunikasi dengan keluarga maupun warga atau tetangganya. Dan wilayah radius kebisingan 3 dan wilayah radius kebisingan 4 tidak terganggu dalam berkomunikasi sehari – hari, juga karena kebisingan di wilayah ini tidak menerima

kebisingan dari kegiatan industri jamu yang melebihi dari batas baku tingkat kebisingan yang telah ditetapkan.

B. Gangguan Kebisingan Paling Dominan Serta Peran PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul untuk Masyarakat Desa Diwak

Berdasarkan dari berbagai hasil ketergangguan yang disebabkan adanya kebisingan dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yang melebihi batas baku kebisingan maupun yang memenuhi baku kebisingan didapatkan hasil bahwa ketergangguan yang paling mengganggu dari berbagai ketergangguan yaitu ketergangguan komunikasi. Hal ini dikarenakan komunikasi merupakan suatu hal yang paling sering dilakukan disetiap harinya dan kebisingan merupakan faktor utama yang dapat menghambat serta mengganggu komunikasi masyarakat.

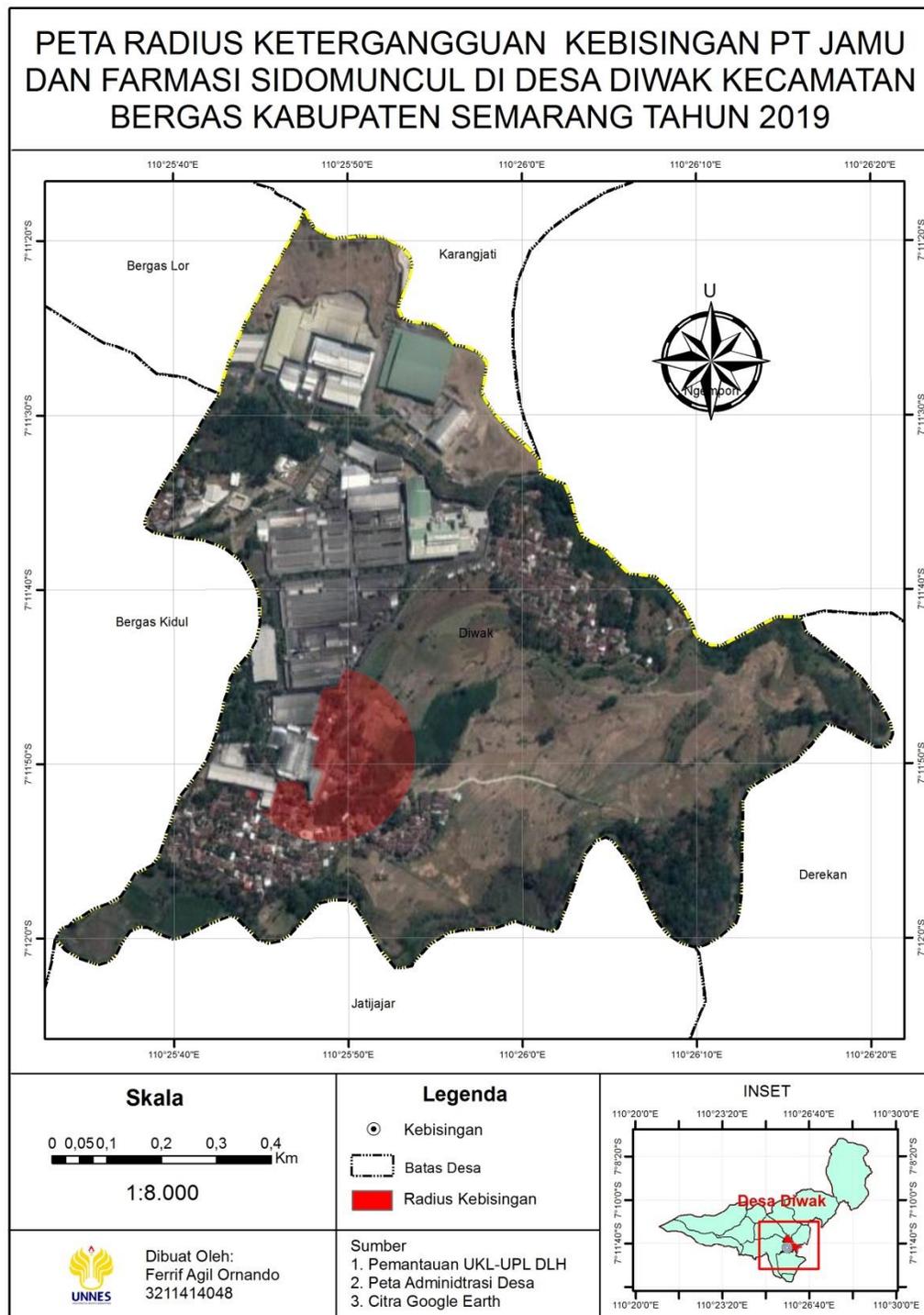
Hal ini mengungkapkan bahwa masyarakat Desa Diwak terganggu dengan adanya kebisingan yang dihasilkan dari kegiatan produksi PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul namun kebutuhan ekonomi menjadikan masyarakat tidak dapat memilih jalan lain. PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul memiliki peran ekonomi pada masyarakat Desa Diwak dimana masyarakat yang kesulitan mencari pekerjaan dan terdesaknya akan kebutuhan perekonomian maka PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul memprioritaskan bahwa untuk masyarakat Desa Diwak yang ingin bekerja di PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul akan diterima, bahkan masyarakat yang hanya lulus SD ataupun tidak tamat sekolah dapat diterima bekerja di PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Ketika masyarakat Desa Diwak memiliki acara – acara yang diselenggarakan untuk kepentingan masyarakat di Desa Diwak, PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul membantu untuk menjadi donatur acara – acara tersebut, hal ini membuat masyarakat merasa terbantu oleh PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Berdasarkan berbagai ketergangguan kebisingan yang diakibatkan oleh kegiatan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul didapatkan hasil bahwa ketergangguan tersebut sampai pada zona radius 1 dan wilayah radius kebisingan 2, hal ini disebabkan karena kedua wilayah ini menerima intensitas kebisingan dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yang masih melebihi dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan.

Kemudian untuk wilayah radius tingkat kebisingan 3 dan wilayah radius tingkat kebisingan 4 tidak terganggu adanya suara bising yang dihasilkan dari kegiatan proses produksi PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul, hal ini dipengaruhi intensitas kebisingan yang diterima sudah sesuai dan tidak melebihi dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan dan faktor jarak kedua wilayah dengan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul menjadi hal utama yang mempengaruhi nilai intensitas kebisingan yang di terima.

Sajian peta radius ketergangguan konsentrasi belajar, gangguan bekerja, gangguan bersantai, gangguan istirahat atau tidur, gangguan psikologis, gangguan komunikasi di Desa Diwak dapat dilihat di Gambar 4.4 Peta Radius Ketergangguan.



Gambar 4.4 Peta Radius Ketergangguan Kebisingan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul di Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang.

4. Solusi Meminimalkan Kebisingan yang Bersumber dari PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul di Desa Diwak

Desa Diwak memiliki lokasi wilayah yang berdekatan dengan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul, bahkan sebagian rumah warga Dusun Krajan memiliki rumah yang berdempelan langsung dengan pagar batas area PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Sehingga Dusun Krajan menerima intensitas kebisingan yang tinggi akibat kegiatan produksi industri, karena lokasi Dusun yang sangat dekat dengan lokasi industri jamu. Kebisingan merupakan suara atau bunyi yang tidak dikehendaki, apabila kebisingan yang diterima lebih dari batas baku yang ditetapkan dan diterima dalam jangka waktu yang panjang, tentunya akan berdampak pada orang yang menerimanya.

Kebisingan yang diterima dapat melebihi dari batas mutu kebisingan maupun lebih rendah dari batas baku mutu, karena kebisingan tergantung pada jarak dimana lokasi sumber kebisingan dengan yang menerima kebisingan. Apabila lokasi yang menerima kebisingan lebih dekat dengan sumber kebisingan maka kebisingan yang akan diterima sangat tinggi, begitu pula sebaliknya.

Lokasi Dusun Krajan setelah dilakukan penelitian didapatkan hasil bahwa kondisi Dusun Krajan memiliki wilayah yang sangat dekat dengan industri jamu, dan dapat diamati bahwa industri jamu membangun pagar batas area industri masih cukup rendah yaitu hanya setinggi 4 meter. Kemudian industri ini juga belum berupaya untuk menanam pohon peredam kebisingan disekitar area batas wilayah industri. Selain faktor jarak, faktor ini juga yang menyebabkan intensitas kebisingan yang diterima masyarakat Dusun Krajan masih melebihi batas baku

kebisingan yang telah ditetapkan. Sehingga kebisingan mengakibatkan berbagai ketidaknyamanan atau ketergangguannya masyarakat dalam melakukan kegiatan sehari – hari. Kemudian dari kondisi kebisingan di lapangan yang masih melebihi dari batas baku kebisingan, diperlukan suatu upaya untuk meminimalkan sesuai dengan aturan batas baku yang telah ditetapkan, agar tidak menimbulkan berbagai dampak yang negatif pada masyarakat Dusun Krajan. Berikut ini upaya – upaya yang perlu dilakukan industri jamu :

1. Membuat dinding pagar wilayah industri yang lebih tinggi
2. Mengurangi kebisingan dari sumbernya
3. Menanam pohon pada sekitar batas wilayah industri.

C. PEMBAHASAN

1. Tingkat Kebisingan yang diakibatkan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul di Desa Diwak

Berdasarkan data awal yang didapatkan dari hasil pengukuran intensitas kebisingan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang yang berlokasi di halaman SD Negeri Diwak dihasilkan nilai intensitas kebisingan 69,4 dBA, dapat disimpulkan bahwa nilai intensitas kebisingan tersebut melebihi batas baku kebisingan sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup, Nomor 48/MENLH/11/1996 tentang baku tingkat kebisingan, untuk kawasan perumahan dan pemukiman baku tingkat kebisingan yaitu 55 dBA.

Peneliti melakukan pengukuran intensitas kebisingan menggunakan alat *sound level meter* untuk mendapatkan tingkat intensitas kebisingan di Dusun Krajan, selanjutnya sebelum dihasilkan nilai intensitas kebisingan, peneliti membagi wilayah Dusun Krajan menjadi 4 wilayah radius kebisingan dengan menggunakan *arcgis* yang diukur jaraknya dari halaman SD Negeri Diwak dengan jarak lokasi rumah masyarakat yang paling jauh atau tempat itu sudah tidak ada aktivitas masyarakat Desa Diwak. Selanjutnya didapatkan hasil masing – masing wilayah radius kebisingan memiliki area seluas 90 meter, dan memiliki total luasan area wilayah radius kebisingan yaitu 360 meter dari titik lokasi pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang. Berikut hasil pengukuran intensitas kebisingan dimasing – masing wilayah radius kebisingan :

a. Wilayah Radius Kebisingan 1

Wilayah radius kebisingan 1 memiliki hasil nilai intensitas kebisingan 69,4 dBA, nilai ini didapatkan dari hasil pengukuran menggunakan *sound level meter* dan dari pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang. Serta nilai kebisingan masih melebihi batas baku kebisingan dikarenakan wilayah ini memiliki radius yang dekat dengan lokasi area PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul yaitu 90 meter tepat dari titik pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang.

Sehingga membuat intensitas kebisingan yang diterima masyarakat pada wilayah radius kebisingan ini masih tinggi. Intensitas kebisingan ini juga dipengaruhi karena wilayah ini berbatasan langsung dengan batas area PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul, bahkan sebagian rumah masyarakat wilayah radius kebisingan 1 berdempelan dengan tembok batas area industri jamu tersebut. Sehingga tidak heran bila nilai intensitas kebisingannya tinggi dan melebihi batas baku kebisingan yang telah ditetapkan.

b. Wilayah Radius Kebisingan 2

Hasil nilai intensitas kebisingan wilayah radius kebisingan 2 memiliki nilai 57,8 dBA, didapatkan dari pengukuran menggunakan *sound level meter* dan nilai ini lebih rendah dibandingkan dengan nilai kebisingan radius 1 dikarenakan wilayah radius 2 memiliki lokasi wilayah yang lebih jauh dari PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul dibandingkan wilayah radius kebisingan 1. Jarak wilayah kebisingan 2 memiliki jarak 90 meter hingga 180 meter dari titik lokasi pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang yaitu

halaman SD Negri Diwak. Namun walaupun wilayah radius 2 memiliki nilai intensitas kebisingan lebih rendah, tetapi hasil intensitas kebisingan ini masih melebihi batas baku kebisingan yang telah ditetapkan.

c. Wilayah Radius Kebisingan 3

Wilayah radius kebisingan 3 memiliki jarak 180 meter sampai 270 meter dari lokasi titik pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup yaitu di halaman SD Negri Diwak, dan setelah dilakukan pengukuran kebisingan wilayah ini didapatkan hasil nilai intensitas kebisingan sebesar 55,5 dBA. Intensitas kebisingan pada wilayah ini sudah memenuhi dari batas baku kebisingan sesuai dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup, Nomor 48/MENLH/111996 tentang Baku Tingkat Kebisingan, untuk kawasan perumahan dan pemukiman baku tingkat kebisingan yaitu 55,5 dBA.

Hasil intensitas kebisingan wilayah ini sudah sesuai dengan batas baku yang telah ditetapkan, dikarenakan jarak lokasi wilayah ini jauh dari sumber kebisingan yaitu kegiatan produksi industri jamu tersebut sehingga kebisingan yang diterima tidak lebih tinggi dari wilayah radius kebisingan 1 dan wilayah radius kebisingan 2. Karena jarak merupakan salah satu faktor utama yang sangat mempengaruhi kebisingan yang akan diterima.

d. Wilayah Radius Kebisingan 4

Berdasarkan pembagian radius kebisingan wilayah ini berjarak 270 meter sampai jarak terjauh atau sudah tidak ada lagi aktivitas masyarakat dari SD Negri Diwak yaitu 360 meter, kemudian dilakukan pengukuran dilapangan menggunakan *sound level meter* oleh peneliti dan didapatkan hasil nilai intensitas

kebisingan 51,3 dBA. Nilai intensitas kebisingan tersebut merupakan nilai kebisingan yang tidak melebihi atau dibawah dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan.

Sehingga wilayah ini tidak terpengaruhi adanya kebisingan yang bersumber dari PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul, karena jarak radius wilayah kebisingan 4 merupakan wilayah radius yang paling jauh dari ketiga radius kebisingan. Serta nilai kebisingan wilayah ini juga merupakan nilai intensitas kebisingan yang paling rendah dan suara kebisingan tidak diterima atau berdampak pada zona wilayah radius kebisingan ini.

2. Pengaruh PT Jamu dan Faramsi Sidomuncul terhadap Ketergangguan Masyarakat Desa Diwak Kecamatan Bergas

Pengaruh yang diteliti peneliti yaitu pengaruh kebisingan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul terhadap ketergangguan masyarakat Desa Diwak, ketergangguan ini meliputi : (1) gangguan konsentrasi belajar, (2) gangguan bekerja, (3) gangguan bersantai (4) gangguan istirahat dan tidur, (5) gangguan psikologis, dan (6) gangguan komunikasi. Berikut pembahasan mengenai masing – masing gangguan :

(a) Gangguan Kosentrasi Belajar

Kosentrasi belajar merupakan kegiatan yang memerlukan kondisi yang tenang dan nyaman supaya dapat melakukan belajar dengan baik dan maksimal. Kebisingan merupakan salah satu yang dapat mengganggu dalam proses pembelajaran, hal ini karena kebisingan adalah suara atau bunyi yang tidak dikehendaki dan mengganggu apabila intensitas tingkat kebisingannya melebihi

dari batas baku yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48/MENLH/11/1996 TAHUN 1996 yang mengatur tentang batas baku kebisingan pada area pemukiman ataupun fasilitas umum masyarakat lainnya. Tingkat kebisingan di area pemukiman ditetapkan tidak lebih dari 55 dBA.

Dalam ketergangguan konsentrasi belajar di Desa Diwak akibat kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul di bagi menjadi 4 kelas radius tingkat kebisingan, ketergangguan konsentrasi belajar yaitu berada pada wilayah radius tingkat kebisingan 1 dan wilayah radius tingkat kebisingan 2 kemudian untuk wilayah radius tingkat kebisingan 3 dan wilayah radius tingkat kebisingan 4 tidak terganggu dalam melakukan belajar dengan kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Dimana bahwa wilayah radius tingkat kebisingan 1 memiliki nilai tingkat kebisingan 69,4 dBA yang artinya nilai tingkat kebisingan ini sangat tinggi dan melebihi dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan, dan memiliki zona wilayah radius 90 meter dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul, hal ini disebabkan karena wilayah ini sangat dekat dan sebagian rumah responden berdempelan dengan pagar tembok batas PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Pada wilayah radius kebisingan 1 ini terdapat SD Negeri Diwak yang kondisinya juga berdempelan dengan pagar tembok batas wilayah PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Sehingga kebisingan ini juga mengganggu proses

pembelajaran siswa dan siswi SD Negeri Diwak, karena adanya kebisingan yang melebihi batas baku kebisingan yang telah ditetapkan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Kebisingan ini mengganggu responden ketika belajar dimalam hari membuat sulit untuk dapat berkonsentrasi belajar, serta juga ada upaya sebagian responden untuk bisa konsentrasi belajar dengan cara mendengarkan lagu agar tidak terpacu dengan suara bising yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Hasil wawancara mengenai gangguan belajar didapatkan bahwa dari 9 responden yang terganggu yaitu 5 responden, dan yang menyatakan terganggu kadang – kadang sebanyak 3 orang, kemudian yang menjawab tidak terganggu dengan kebisingan yang bersumber dari industri jamu adalah 1 orang.

Selanjutnya untuk wilayah radius tingkat kebisingan 2 memiliki nilai intensitas tingkat kebisingan 57,8 dBA, yang artinya intensitas tingkat kebisingan ini masih melebihi batas baku kebisingan yang telah ditetapkan. Untuk wilayah ini memiliki zona yang berjarak 90 meter hingga 180 meter dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul, dilihat dari jarak zona wilayah maupun dilihat dari hasil nilai intensitas kebisingannya ini masih mengganggu 4 responden dari jumlah keseluruhan 12 responden, ataupun terkadang – kadang mengganggu sebanyak 6 orang, dan responden yang berada pada zona wilayah radius kebisingan 2 tidak merasa terganggu berjumlah 2 orang atau.

Hasil ini didapatkan dari hasil wawancara dengan responden wilayah radius kebisingan 2 dan dari pengamatan lapangan bahwa memang keadaan

kebisingan yang dihasilkan dari kegiatan PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul masih terdengar hingga wilayah ini.

Kemudian untuk wilayah radius tingkat kebisingan 3 dan wilayah radius tingkat kebisingan 4, responden yang ditemui dan diwawancarai menggunakan kuisioner yang telah dibuat mendapatkan hasil bahwa kedua wilayah ini tidak terganggu dengan suara bising yang bersumber dari PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Hal ini dipengaruhi oleh nilai intensitas tingkat kebisingannya kedua wilayah ini yang didapatkan hasil 55,0 dBA dan 51,3 dBA, yang artinya nilai kebisingan tersebut sudah sesuai dengan batas baku kebisingan yang telah ditetapkan.

Nilai kebisingan dipengaruhi oleh jarak kedua wilayah dengan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yang berjarak 180 meter hingga 360 meter, membuat suara kebisingan tersebut tidak sampai zona wilayah tingkat kebisingan keduanya. Sehingga proses belajar responden pada kedua wilayah tidak merasa terganggu dengan kebisingan yang dihasilkan dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

(b) Gangguan Bekerja

Bekerja merupakan salah satu aktifitas masyarakat baik itu fisik maupun pikiran, dalam melakukan pekerjaan tentunya juga harus terhindar dari suara bising yang dapat menghambat atau membuat pekerjaan tidak dapat terlaksana dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Pekerjaan yang dimiliki masyarakat dan berlokasi di Desa Diwak juga bermacam – macam dari perternak kelinci, pembuat batako, pembuat tempe, dan lain - lain.

Wilayah radius kebisingan 1 memiliki nilai intensitas kebisingan 69,4 dBA yang didapatkan dari pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang, nilai intensitas kebisingan 69,4 dBA merupakan nilai kebisingan yang melebihi batas baku kebisingan. Bahwa masyarakat pada wilayah radius tingkat kebisingan ini yang memiliki pekerjaan di Desa Diwak sebagian besar merasa terganggu dengan adanya suara bising dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Hal ini yang menyebabkan ketergangguan bekerja sangatlah dirasakan pada wilayah radius kebisingan 1, dimana bahwa 2 responden total keseluruhan menyatakan ketika melakukan pekerjaan merasa terganggu konsentrasi bekerjanya`dan terganggu untuk dapat menyelesaikan pekerjaan tepat waktu maupun hasil pekerjaan sesuai dengan yang diinginkan.

Masyarakat menyatakan dalam melakukan pekerjaan dengan sesama pekerja menyebabkan ketika berbicara harus lebih keras, karena kurangnya konsentrasi untuk menerima suara yang disebabkan adanya kebisingan yang tinggi. Serta

tidak ada responden yang menjawab kadang – kadang atau tidak terganggu dari total 2 responden tersebut.

Selanjutnya untuk wilayah radius tingkat kebisingan 2 memiliki hasil nilai kebisingan 57,8 dBA, zona wilayah yang berjarak 90 meter hingga 180 meter dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yang menyebabkan intensitas tingkat kebisingannya masih melebihi dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan. Karena jarak juga mempengaruhi kebisingan yang akan diterima pada masyarakat, ketergangguan bekerja masyarakat pada wilayah ini menjawab bahwa kebisingan mengganggu 1 responden, dan kadang – kadang mengganggu 2 responden, kemudian 3 responden yang memiliki usaha di rumah menjawab tidak terganggu dari total keseluruhan responde yaitu 6 orang.

Masyarakat yang terganggu menyatakan bahwa ketika melakukan pekerjaan terganggu dalam berkomunikasi disaat berkeja dan juga terganggu konsentrasi bekerjanya yang membuat tidak nyaman saat melakukan pekerjaan, kemudian ada masyarakat yang menjawab kadang – kadang terganggu dalam melaksanakan pekerjaan karena terkadang kegiatan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul menghasilkan suara atau kebisingan yang membuat pekerjaan terganggu pada waktu – waktu tertentu. Dan sebagian masyarakat menjawab tidak terganggu adanya kebisingan dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul karena suara bising yang diterima tidak mempengaruhi dalam melakukan pekerjaan.

Wilayah radius tingkat kebisingan 3 memiliki jumlah responden 4 orang dan wilayah radius tingkat kebisingan 4 memiliki responden sebanyak 3 orang. Dihasilkan nilai intensitas kebisingan 55,0 dba yang artinya nilai kebisingan ini

sudah sesuai dengan batas baku kebisingan yang telah ditetapkan. Bahwa kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yang mengganggu masyarakat hanya sampai wilayah tingkat radius 2, karena dapat disimpulkan bahwa wilayah radius tingkat kebisingan 3 dan wilayah radius tingkat kebisingan 4 tidak ada responden yang menjawab terganggu maupun kadang – kadang terganggu, karena intensitas kebisingan sudah sesuai dan di bawah tidak melebihi dengan batas baku kebisingan yang telah ditetapkan.

Karena wilayah radius kebisingan memiliki nilai intensitas tingkat bising 51,3 dBA. Nilai intensitas kebisingan ini juga di pengaruhi dengan jarak yang cukup jauh dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yaitu berjarak 180 meter hingga 360 meter

(c) Gangguan Bersantai

Bersantai merupakan kegiatan yang dilakukan masyarakat ketika sepuang kerja maupun selesai berkegiatan sehari – hari, bersantai juga merupakan kegiatan yang memerlukan kenyamanan maupun ketenangan dan terhindar dari suara bising maupun hal – hal yang mengganggu dalam melakukannya. Ketergangguan bersantai pada masyarakat Desa Diwak setelah dilakukan penelitian mendapatkan hasil 4 pembagian zona radius kebisingan dengan nilai intensitas tingkat kebisingan yang berbeda- beda dari suara bising yang di hasilkan dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Wilayah radius kebisingan 1 merupakan zona wilayah yang memiliki zona 0 hingga 90 meter dan dihasilkan nilai kebisingan 69,4 dBA bahwa nilai intensitas tingkat kebisingan ini melebihi dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan.

responden wilayah ini berjumlah 23 responden, dan 12 responden terganggu dalam melakukan kegiatan bersantai karena adanya suara bising dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul, selanjutnya 8 responden kadang - kadang terganggu di waktu – waktu tertentu, dan 3 responden menjawab tidak terganggu.

Hal ini di karenakan jarak zona wilayah ini yang sangat dekat dengan sumber kebisingan sehingga dalam melakukan kegiatan bersantai tidak dapat dilakukan dengan nyaman. Bahkan di waktu – waktu tertentu ada getaran – getaran yang dihasilkan dari kegiatan PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul sampai ke rumah masyarakat, karena jarak zona wilayah radius tingkat kebisingan 1 yang sangatlah dekat PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Kemudian dalam menghadapi kebisingan yang mengganggu maupun kadang – kadang mengganggu ini, masyarakat melakukan bersantai dengan mendengarkan lagu supaya tidak terpaku pada suara kebisingan tersebut.

Selanjutnya untuk wilayah radius kebisingan 2 memiliki hasil nilai intensitas kebisingan 57,8 dba, yang artinya wilayah ini masih memiliki nilai intensitas kebisingan yang masih melebihi dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan untuk permukiman maupun fasilitas umum. Kemudian wilayah ini memiliki zona yang berjarak 90 meter hingga 180 meter dari dekat PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Untuk ketergangguan bersantai masyarakat di wilayah ini juga masih dirasakan sebagian masyarakat walaupun di waktu – waktu tertentu karena kebisingan yang melebihi dari batas baku kebisingan mengakibatkan ketergangguan bagi masyarakat yang menerima suara bising dan tidak dapat

melakukan kegiatan bersantai dengan nyaman dan baik. Total responden wilayah yaitu 23 responden, selanjutnya didapatkan hasil wawancara bahwa 6 orang menjawab terganggu, lalu 5 responden menjawab kadang –kadang terganggu, dan 12 orang tidak terganggu adanya kebisingan yang bersumber dari PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Wilayah radius tingkat kebisingan 3 dan wilayah radius kebisingan 4 memiliki intensitas kebisingan 55,0 dBA dan 51,3 dBA, hal ini dikarenakan kedua wilayah ini memiliki jarak yang lumayan jauh dari PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yaitu berjarak 180 meter hingga 360 meter yang membuat nilai intensitas tingkat kebisingannya sesuai dan dibawah batas baku kebisingan yang telah ditetapkan.

Untuk kedua wilayah radius kebisingan ini masing – masing memiliki jumlah responden yang sama yaitu 22 orang, selanjutnya didapatkan hasil wawancara bahwa untuk ketergangguan bersantai karena adanya suara kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul pada wilayah ini tidak dirasakan oleh masyarakat.

(d) Gangguan Istirahat atau Tidur

Istirahat atau tidur merupakan suatu hal yang dilakukan masyarakat ketika selesai dari aktivitas sehari – hari dan biasanya dilakukan pada waktu malam hari untuk memulihkan badan dari rasa lelah setelah seharian bekerja maupun berkegiatan. Untuk melakukan istirahat atau tidur diperlukan kondisi yang nyaman dan jauh dari gangguan apapun seperti suara yang tidak di kehendaki yaitu kebisingan.

Untuk wilayah radius kebisingan 1 memiliki intensitas kebisingan dengan angka 69,4 dBA dimana nilai kebisingan ini masih melebihi dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan, hal ini dikarenakan wilayah ini memiliki jarak yang sangat dekat dengan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Bahkan sebagian besar rumah masyarakat wilayah ini berdempelan dengan batas area PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Ketergangguan istirahat atau tidur setelah di lakukan wawancara dengan responden yang berjumlah 23 diwilayah radius kebisingan 1, dihasilkan jawaban bahwa 8 orang terganggu adanya kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dalam melakukan istirahat atau tidur, dan 6 orang menyatakan kadang – kadang terganggu di waktu – waktu tertentu, dan 9 orang menjawab tidak terganggu.

Karena dalam melakukan istirahat atau tidur memerlukan kesunyian atau nyaman dalam istirahat atau tidur dan suara yang tidak di kehendaki yang melebihi dari batas baku kebisingan merupakan faktor ketrgangguan istirahat atau tidur yang kemudian menciptakan upaya – upaya masyarakat dalam menghadapi kebisingan tersebut yaitu dengan mendengarkan lagu maupun media – media yang membantu dalam melakukan istirahat atau tidur dan supaya tidak terpaku pada suara kebisingan tersebut.

Selanjutnya untuk wilayah kebisingan radius 2 memiliki hasil nilai intensitas tingkat kebisingan dengan angka 57,8 dBA, yang artinya nilai kebisingan ini masih melebihi dari batas baku intensitas kebisingan yang ditetapkan. dan nilai intensitas kebisingan ini di sebabkan oleh faktor jarak yang masih cukup dekat

dengan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yaitu berjarak 90 meter hingga 180 meter.

Setelah dilakukan wawancara ketergangguan istirahat atau tidur dengan responden yang berjumlah 23 orang didapatkan hasil, 2 orang terganggu dalam melakukan kegiatan istirahat atau tidur karena adanya kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul, 4 orang menjawab kadang – kadang terganggu, dan 17 orang tidak terganggu. Pada wilayah ini sebagian yang dekat dengan wilayah radius kebisingan 3 tidak merasakan ketergangguan dalam melakukan istirahat atau tidur, dari pernyataan kebisingan yang tidak diterima dan mengganggu adanya kebisingan.

Selanjutnya wilayah radius kebisingan 3 dan wilayah radius kebisingan 4 memiliki nilai intensitas kebisingan 55,0 dBA dan 51,3 dBA, yang artinya wilayah ini memiliki intensitas kebisingan yang sudah sesuai dan dibawah dengan batas baku kebisingan untuk permukiman yang telah ditetapkan. Hasil kebisingan ini dikarenakan faktor dari jarak kedua wilayah dengan PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yang berjarak 180 meter hingga 360 meter yang mengakibatkan nilai intensitas kebisingan cukup rendah dan sesuai dengan batas baku kebisingan yang telah ditetapkan.

Sesuai dengan hasil wawancara pada responden kedua wilayah ini yang berjumlah masing – masing wilayah radius kebisingan berjumlah 22 orang, didapatkan hasil bahwa responden menyatakan tidak terganggu dengan adanya kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

(e) Gangguan Psikologis

Ketergangguan psikologis ini merupakan gangguan yang diakibatkan pada kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul berupa kebisingan yang tinggi dan akan diterima masyarakat. Sehingga akan mengganggu dan membuat dampak seperti, mudah marah dalam berkegiatan karena adanya suara kebisingan yang tinggi dan mengganggu. Dalam ketergangguan psikologis Desa Diwak di bagi menjadi 4 area radius tingkat kebisingan yang masing – masing memiliki luasan area 90 meter dan memiliki intensitas kebisingan yang berbeda – beda.

Pada wilayah radius tingkat kebisingan 1 memiliki nilai intensitas tingkat kebisingan 69,4 dBA, artinya intensitas kebisingan pada wilayah ini masih melebihi dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan. Nilai intensitas kebisingan didapatkan hasil dari pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang yang berlokasi titik pengukurannya di SD Negeri Diwak, wilayah radius ini memiliki luas area 90 meter dari titik intensitas tersebut. Dalam ketergangguan psikologis setelah dilakukan wawancara dengan instrumen yang dibuat untuk responden didapatkan hasil bahwa masyarakat wilayah ini, dari 23 responden yang menyatakan terganggu adalah 4 orang , dan 9 responden menjawab kadang – kadang terganggu di waktu – waktu tertentu dengan kebisingan tersebut, kemudian 10 responden menjawab tidak terganggu.

Hal ini diungkapkan bahwa masyarakat dalam melakukan kegiatan terkadang menjadi lebih mudah marah karena kebisingan yang tinggi seperti contoh, ketika melakukan pekerjaan, berkomunikasi, maupun kegiatan lain sering membuat

marah karena kebisingan yang diterima sangat mengganggu sehingga menghambat dalam melakukan kegiatan tersebut.

Selanjutnya untuk wilayah radius kebisingan 2 juga masih terganggu psikologisnya walaupun hanya di waktu – waktu tertentu yang menghambat dalam melakukan kegiatan dan menyebabkan menjadi mudah marah. Setelah dilakukan wawancara dengan 23 responden didapatkan hasil bahwa tidak ada yang menjawab terganggu, dan 5 orang menjawab kadang – kadang terganggu, selanjutnya 18 orang menjawab tidak terganggu. Karena intensitas kebisingan wilayah 2 juga masih melebihi batas baku intensitas kebisingan yaitu dengan hasil kebisingan 57,8 dBA dan wilayah ini memiliki jarak dan luasan 90 meter hingga 180 meter dari jarak PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Selanjutnya untuk wilayah radius kebisingan 3 dan wilayah radius kebisingan 4 memiliki jarak dan luasan area 180 meter hingga 360 meter dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul, dan memiliki intensitas tingkat kebisingan 55,0 dBA dan 51,3 dBA. Artinya intensitas kebisingan ini sudah sesuai dan dibawah batas baku kebisingan untuk permukiman. Setelah dilakukan wawancara pada masyarakat wilayah keduanya masing – masing memiliki responden berjumlah 22 orang, dihasilkan bahwa responden kedua wilayah menyatakan tidak ada yang terganggu dengan suara bising yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Hal ini disebabkan oleh faktor jarak dimana kedua wilayah ini memiliki jarak yang cukup jauh dari sumber kebisingan yaitu PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Masyarakat yang terganggu mengaku bahwa ingin mengurangi kebisingan yang ada dan juga masyarakat mengungkapkan, bahwa ingin berpindah tempat ke tempat tinggal yang lebih sunyi dan nyaman untuk sekedar melakukan kegiatan ditempat tinggalnya. Namun hal ini juga terkendala pada perekonomian masyarakat sendiri yang belum mampu untuk berpindah tempat tinggal.

(f) Gangguan Komunikasi

Komunikasi merupakan suatu hal yang membutuhkan konsentrasi dan kenyamanan pada yang mengeluarkan suara dan penerima suara yang kemudian apabila, salah satu terganggu dalam komunikasi tersebut maka akan menghambat keduanya dalam berkomunikasi. Kebisingan merupakan salah satu yang dapat menghambat dalam melakukan komunikasi dan seseorang harus berteriak ketika berbicara agar seseorang yang diajak bicara mendengarkan dengan jelas apabila kebisingan yang diterima sangat tinggi. karena kebisingan merupakan suara yang tidak dikehendaki namun harus diterima bagi orang yang berada pada lingkungan kebisingan tersebut.

Selanjutnya untuk wilayah radius kebisingan 1 memiliki jarak dan lauasan 90 meter dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan nilai inetensitas kebisingan dengan angka 69,4 dBA, yang artinya angka tersebut masih melebihi batas baku kebisingan yang telah ditetapkan. Tentutunya akan menimbulkan ketergangguan komunikasi pada masyarakat wilayah ini. Setelah dilakukan wawancara dengan responden yang berjumlah 23 orang, didapatkan hasil bahwa 8 orang terganggu dalam berkomunikasi, selanjutnya 4 orang menjawab kadang – kadang terganggu, dan 11 orang menjawab tidak terganggu.

Responden mengungkapkan bahwa ketika berkomunikasi harus lebih keras ketika berbicara di rumah, supaya yang di ajak berkomunikasi dapat menerima suara dengan baik. Kebisingan dapat membuat ketika menerima suara saat mengobrol menjadi kurang jelas dan kurangnya perhatian serta konsentrasi yang ditimbulkan dari kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Pada wilayah ini terdapat SD Negeri Desa Diwak yang lokasinya tepat pada batas area batas wilayah PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul, setelah di wawancara pada guru dan muridnya ketika melakukan proses mengajar dinyatakan bahwa gurunya ketika mengajar harus lebih keras agar diterima dengan baik oleh muridnya, materi yang telah di terangkan karena kebisingan sangat terasa saat mengajar di kelas belum lagi di tambah oleh siswa yang berbicara sendiri sehingga guru harus lebih keras ketika mengajar.

Untuk murid sendiri juga mengungkapkan bahwa kebisingan menghambat dan mengurangi konsentrasi serta perhatian untuk mnerima suara dari guru pada proses pembelajaran. Masyarakatnya wilayah ini mengungkapkan bahwa ingin mengurangi kebising yang dihasilkan dari kegiatan PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul, karena kebisingan wilayah ini sangat dirasakan dan juga tidak sedikit masyarakat wilayah ini yang mengungkapkan bahwa ingin meninggalkan tempat tinggal mereka ke tempat yang lebih tenang dan nyaman. Namun hal ini juga terkendala oleh faktor ekonomi masyarakat sendiri yang belum mampu untuk membeli tempat tinggal baru.

Untuk wilayah radius kebisingan 2 memiliki jarak dan luasan 90 meter hingga 280 meter dari PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul, dan memiliki

nilai intensitas kebisingan 57,8 dBA yang artinya intensitas kebisingan ini masih melebihi batas baku kebisingan yang telah ditetapkan. Kebisingan tidak setinggi kebisingan wilayah radius kebisingan 1 karena wilayah ini memiliki jarak yang lebih jauh dari PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul. Setelah dilakukan wawancara menggunakan instrumen yang telah dibuat dan diperuntukan kepada 23 responden, didapatkan hasil bahwa tidak ada responden yang terganggu, kemudian 6 orang menyatakan kadang – kadang terganggu dengan kebisingan, dan 17 orang menjawab tidak terganggu dengan kebisingan yang bersumber dari kegiatan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

Masyarakat yang terganggu dalam berkomunikasi menyatakan bahwa ketika berkomunikasi harus lebih keras ketika berbicara supaya orang yang mendengar dapat menerimanya dengan baik tanpa kesalah pahaman. Wilayah ini yang berbatasan dengan wilayah radius kebisingan 3 mengungkapkan bahwa kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul tidak mengganggu dalam melakukan komunikasi sehari – hari.

Selanjutnya yang terakhir yaitu untuk wilayah radius kebisingan 3 dan wilayah radius kebisingan 4 memiliki hasil intensitas kebisingan 55,0 dBA dan 51,3 dBA, yang artinya hasil kebisingan ini sudah sesuai dan dibawah batas baku kebisingan yang telah ditetapkan. Setelah dilakukan wawancara masing – masing wilayah yang jumlah respondennya masing – masing 22 orang, didapatkan hasil data wawancara yang menyatakan bahwa tidak ada masyarakat

yang terganggu karena adanya suara bising yang bersumber dari PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul.

3. Solusi untuk Meminimalkan Kebisingan yang Bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul dan Sampai Desa Diwak Kecamatan Bergas

Sebuah industri memiliki mesin untuk menjalankan proses produksinya, pada saat proses produksi biasanya mesin – mesin tersebut mengeluarkan suara yang sangat bising. Kebisingan adalah salah satu polusi udara yang tidak dikehendaki manusia, dikatakan tidak dikehendaki karena dalam jangka panjang bunyi – Bunyian tersebut dapat menimbulkan banyak ketergaqngguan pada masyarakat yang berada pada sekitar kebisingan tersebut. Apabila kebisingan yang diterima melebihi batas baku kebisingan yang telah ditetapkan.

Untuk batas baku kebisingan sesuai Keputusan Meteri Lingkungan Hidup. Nomor 48/MENLH/11/1996 tentang baku tingkat kebisingan untuk kawasan perumahan dan pemukiman baku tingkat kebisingan adalah 55 dBA. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, didapatkan hasil bahwa sebagian dusun krajan menerima intensitas kebisingan yang masih melebihi dari batas baku kebisingan yang bersumber dari industri jamu.

Berdasarkan pembagian wilayah radius kebisingan di Desa Diwak didapatkan 4 wilayah pembagian radius kebisingan. Masing – masing wilayah berjarak dari titik pemantauan UKL – UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang hingga 360 meter dari jarak sudah tidak ada aktivitas masyarakat desa diwak, dan 4 wilayah radius kebisingan masing – masing memiliki luasan wilayah 90 meter. Kemudian didapatkan hasil intensitas kebisingan, bahwa

tingkat kebisingan yang melebihi dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan sampai pada wilayah radius 1 69,4 dBA dan wilayah radius kebisingan 2 57,8 dBA.

Dalam menghadapi kebisingan yang melebihi batas baku kebisingan di Desa Diwak didapatkan upaya solusi untuk dapat meminimalakan kebisingan yang terjadi. Berikut upaya untuk meminimalkan kebisingan yang bersumber dari industri jamu :

a) Membuat Dinding Pagar Wilayah Industri Lebih Tinggi

Berdasarkan hasil penelitian di lokasi penelitian didapatkan hasil, bahwa pagar bats area wilayah industri jamu masih cukup rendah yaitu setinggi 4 meter. Upaya ini dapat dilakukan untuk mengurangi kebisingan yang melebihi dari batas baku kebisingan. Hal ini disebabkan karena semakin tingginya pagar batas wilayah industri maka kebisingan yang diterima semakin rendah, karena pagar tembok yang tinggi dapat menjadi penghalang kebisingan yang akan samapai atau diterima masyarakat. Karena suara atau kebisingan yang tidak dikehendaki faktor perantara utamanya adalah melalui udara, maka kebisingan merupakan dari salah satu polusi udara.

b) Mengurangi Kebisingan dari Sumbernya

Upaya ini dapat dilakukan dengan cara mengurangi penggunaan mesin – mesin produksi yang menghasilkan kebisingan yang sangat tinggi, atau kemudian mengganti mesin – mesin tersebut dengan mesin yang lebih rendah kebisingan yang dihasilkan. Hal ini juga dapat dilakukan dengan cara memasang alat peredam suara pada mesin – mesin yang menghasilkan kebisingan sangat tinggi.

c) Menanam Pohon pada Batas Wilayah Industri

Kebisingan yang sangat tinggi dan melebihi batas baku kebisingan yang telah ditetapkan, kemudian sampai pada area pemukiman maupun perumahan dapat diminimalkan kebisingannya. Berdasarkan penelitian dilapangan didapatkan hasil bahwa memang disekitar batas – batas area industri jamu masih sedikit yang ditanami dengan pohon – pohon. Maka upaya ini perlu dilakukan untuk dapat mengurangi kebisingan dengan cara menanami pohon peredam kebisingan disekitar wilayah industri jamu seperti, pohon cemara laut, dan pohon mahoni.

Karena kebisingan dapat menimbulkan banyak dampak pada masyarakat Desa Diwak apabila kebisingan yang diterima dari hasil kegiatan produksi industri jamu melebihi dari batas baku kebisingan yang telah ditetapkan sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48/MENLH/11/1996 tentang baku tingkat kebisingan untuk kawasan perumahan dan pemukiman baku tingkat kebisingan adalah 55 dBA.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai kebisingan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul terhadap ketergangguan masyarakat Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang, Dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat 4 pengkelasan wilayah radius kebisingan dengan hasil tingkat intensitas kebisingan yang berbeda – beda. Wilayah radius kebisingan 1 dengan hasil intensitas tingkat kebisingan 69,4 dBA, Wilayah radius kebisingan 2 dengan hasil intensitas tingkat kebisingan 57,8 dBA, wilayah radius kebisingan 3 memiliki intensitas kebisingan 55,5 dBA, dan wilayah radius kebisingan 4 memiliki hasil intensitas kebisingan 51,3 dBA. Hal ini menyimpulkan bahwa 2 wilayah radius kebisingan masih melebihi batas baku kebisingan yang telah ditetapkan sesuai dengan Keputusan Meteri Lingkungan Hidup Nomor 48/MENLH/11/1996 tahun 1996 yang mengatur tentang batas baku kebisingan pada area pemukiman maupun tempat – tempat umum.
2. Kebisingan yang bersumber dari PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul sangat berpengaruh pada masyarakat serta ketergangguan terjadi pada wilayah radius kebisingan 1 dan wilayah radius kebisingan 2. Ketergangguan masyarakat Desa Diwak di bagi menjadi 6 ketergangguan yaitu: (1) gangguan konsentrasi belajar;

- (2) gangguan bekerja; (3) gangguan bersantai; (4) gangguan istirahat atau tidur; (5) gangguan psikologis; dan (6) gangguan komunikasi.
3. Terdapat 3 solusi untuk meminimalkan kebisingan yang bersumber dari PT Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul yaitu membuat pagar batas wilayah industri lebih tinggi, mengurangi kebisingan pada sumbernya, dan menanami pohon peredam kebisingan pada sekitar batas wilayah industri dengan pohon cemara laut dan pohon mahoni.

B. Saran

Hasil penelitian berupa intensitas kebisingan yang melebihi dari batas baku yang telah ditetapkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan mengganggu kegiatan masyarakat hampir setengah wilayah Desa Diwak. Untuk kedepannya pemerintah serta pemilik perusahaan PT Jamu dan Farmasi Sidomuncul dapat meminimalkan kebisingan yang disebabkan oleh kegiatan produksi dengan cara yaitu: (1) membuat dinding pagar batas area wilayah industri lebih tinggi lagi dan (2) menanam pohon peredam kebisingan di batas – batas area wilayah industri seperti: pohon cemara laut dan pohon mahoni.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Metodologi penelitian*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Abdullah. 2010. Pengaruh Perkembangan Industri terhadap Pola Pemanfaatan Lahan di Wilayah Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. *Tesis*, MPWK. Undip.
- Aifiani, N., 2004 *Pengaruh kebisingan terhadap kesehatan tenaga kerja*. Cermin Dunia Kedokteran No.144.
- Anizar, 2009. *Teknik Keselamatan dan Keselamatan Kerja di Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Anies. 2009. Kedokteran Okupasi: *Berbagai Penyakit Akibat Kerja dan Upaya Penanggulangan dari Aspek Kedokteran*. AR-RUZZ MEDIA, Yogyakarta.
- Barros, CP., Peter U.C., Dieke. 2008. *Choice valuation of traffic retrictions: Noise, pollution, and congestion preferences*: Transportation Reseach Part D 13 (2008) : 347-350.
- Billy T., Tumbel R., dan Palandeng O. 2014. Pengaruh Bising terhadap Ambang Pendengaran pada Karayawan yang Bekerja d Tempat Mainan Anak Menado Town Square. *Jurnal e-Clinic*. Menado. Fakultas Kedokteran. Universitas Sam Ratulangi.
- Budiyono, A.M.S., dkk, 2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan Kesehatan Kerja*. Semarang : Badan Penerbit UNDIP.
- Christin L., dan Arina M. 2010. Hubungan Antara Kebisingan dengan Fungsi Pendengaran pada Pekerja Penggilingan Padi di Colomadu Karanganyar. *Skripsi*. Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fakultas Ilmu Sosial. 2018. *Panduan Penulisan Skripsi*. FIS. Universitas Negeri Semarang.

- Fyhri, A and Ronny Klæboe. 2008. Road traffic noise, sensitivity, annoyance and self-reported health—A structural equation model exercise: *Journal Elsevier Institute of Transport Economics Gaustadalleen* 21, 0349 Oslo, Norway.
- Haryono, S. 2008. Analisa Kebisingan Fasilitas Utility PT. Pertamina (persero) UP-VI Balongan Indramayu: *Jurnal Presipitasi* Vol.5 No.2 ISSN 1907-187X.
- Hanifa, T.Y.U., 2006. Pengaruh Kebisingan terhadap Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Industri Pengolahan Kayu Brumbung Perum Perhutani Semarang. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- Hidayat,S.. 2012 Kajian Kebisingan Dan Persepsi Ketergangguan Masyarakat Akibat Penambangan Batu Andesit Di Desa Jeladri, Kecamatan Winongan, Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan* Vol. 10, No.2.
- Husdiani, I. 2005. Upaya Penanggulangan Dampak Kebisingan terhadap Pendengaran Pekerja dengan Basis Pemetaan Kebisingan (*Noise Mapping*) di Manufacturing Workshop PT. X di Medan. *Karya Akhir Profesional*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Ikron., I Made Djaja. Ririn Arminsih Wulandari. 2005. Pengaruh Kebisingan Lalulintas Jalan terhadap Gangguan Kesehatan Psikologis Anak SDN Cipinang Muara Kecamatan Jatinegara, Kota Jakarta Timur, Propinsi DKI Jakarta: *Jurnal Makara Kesehatan*. VOL. 11, NO. 1, JUNI 2007: 32-37.
- Isnarningsih, E., 2005. Pengaruh Intensitas Kebisingan terhadap Kelelahan Tenaga Kerja di Bagian Welding 2d dan Bagian p2 Shiping CBU di PT X Plant II Jakarta Utara Jakarta.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor : 48/MENLAH/11/1996 tahun 1996. Tentang Batas Baku Kebisingan pada Area Pemukiman ataupun Fasilitas Masyarakat lainnya.

- Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor :KEP.55/MEN/1999 tahun 1999.
Tentang Nilai Ambang Batas Kebisingan di Area Kerja.
- Komaruddin, 2001. *Ensiklopedia Manajemen*, Edisi ke-5, Jakarta : Bumi Aksara.
- Listyaningrum, Andrias. 2011. Pengaruh Intensitas terhadap Ambang Dengar pada Tenaga Kerja di PT. Sekar Bengawan Kabupaten Karanganyar. *Skripsi Ilmiah*. Surakarta: Fakultas Kedokteran US.
- Mokhtar, M., Sahrul Kamaruddin., Zahid A. Khan., Zulquernain Mallick. 2007. A Study The Effect Of Noise On Industrial Workers in Malaysia: *Jurnal Teknologi Universitas Teknologi Malaysia*. 59 (A) :17-30.
- Nanny, 2007. *Bersihkan Kuping dengan Baik dan Benar*.
<http://www.indomedia.com>. Di akses pada tanggal 10 februari 2019.
- Prabu, 2009. *Dampak Kebisingan terhadap Kesehatan*.
<http://putraprabuwordpress.com/200901/02/5> di akses pada tanggal 10 februari 2019.
- Qudais, SA and Hani Abu-Qdais. 2005. Perceptions and attitudes of individuals exposed to traffic noise in working places: *Science Direct Journal Building and Environment*. Civil Engineering Department, Jordan University of Science and Technology, 40 (2005): 778–787.
- Ramdan, I. M. 2007. Dampak Giliran Kerja, Suhu dan Kebisingan terhadap Perasaan Kelelahan Kerja di PT LJP Provinsi Kalimantan Timur. *The indonesian Journal of Public Health*, 4(1), 1-13.
- Ridwan. 2004. Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung : Alfabeta.
- Sasongko, Dwi, P., Agus Hadiyanto., Sudarto P., Hadi. Nasio Asmorohadi., Agus Subagyo. (2000): *Kebisingan Lingkungan*. Badan penerbit UNDIP Semarang.

- Setiawan, F. N. 2010. Tingkat Kebisingan Pada Perumahan di Perkotaan. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*. Vol. 12 No. 2, JULI 2010: 191-200.
- Sihar, Tigor Benjamin Tambunan. 2005. *Analisis Tingkat Kebisingan di Tempat Kerja dan Keselamatan Kerja*. Jakarta.
- Soeripto. 2008. *Higene Industri*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Subaris, H. dan Haryono. 2008. *Hygiene Lingkungan Kerja*. Cetakan Kedua. Mitra Cendikia Press, Yogyakarta.
- Suroto, W. 2010. Dampak Kebisingan Lalu Lintas terhadap Pemukiman Kota. *Jurnal of Development*. Vol1, No.1 FEBRUARI 2010.
- Suma'mur, P. K. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. CV Sagung Seto, Jakarta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmana, O. Bayu Medaia (2003): *Dasar-Dasar Psikologi Lingkungan*, UMM Press Malang.
- Tambunan, S. 2005. *Kebisingan di Tempat Kerja (Occupational Noise)*. Andi. Jakarta.
- Tarwaka, Sholichul, Lilik Suijeng, 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan, Kerja dan Produktivitas*. Surakarta : UNIBA PRESS.
- Tika, H. Moh Panbudu. 2005. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winardi (199). *Aspek Industri Dalam Pembangunan Regional*, Prisma No.5.LP3ES, Jakarta.
- Yunita, A., 2003. *Gangguan Penyakit Akibat Bising*. Sumatera Utara : Fakultas Kedokteran USU.

Lampiran 1

KISI-KISI INSTRUMEN KUISIIONNER

**ANALISIS PENGARUH KEBISINGAN PT. INDUSTRI JAMU TERHADAP
KETERGANGGUAN MASYARAKAT DESA DIWAK KECAMATAN
BERGAS KABUPATEN SEMARANG**

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Jumlah Pertanyaan
Kebisingan Terhadap Ketergangguan Masyarakat	Kebisingan	• Data pemantauan UKL-UPL Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang	
		• Pengukuran tingkat kebisingan lapangan dengan <i>sound level meter</i>	
	Ketergangguan Masyarakat	a. Gangguan konsentrasi belajar	2
		b. Gangguan bekerja	3
		c. Gangguan bersantai	2
		d. Gangguan istirahat atau tidur	3
		e. Gangguan Psikologis	4
		f. Gangguan Komunikasi	6

**KUISIONER PENELITIAN ANALISIS PENGARUH KEBISINGAN PT.
INDUSTRI JAMU TERHADAP KETERGANGGUAN MASYARAKAT DESA
DIWAK KECAMATAN BERGAS KABUPATEN SEMARANG**

Petunjuk Pengisian

1. Baca dengan teliti pertanyaan sebelum memberi jawaban.
2. Jawab dengan jujur tanpa pengaruh orang lain
3. Berilah alasan atau penjelasan berdasarkan jawaban yang anda pilih pada kolom yang tersedia
4. Pada pilihan jawaban masing-masing pertanyaan diisi dengan disilang (X)

Tabel petunjuk pengisian+ soal nomer 1-20

No	Jawaban	Keterangan
1.	Ya	Apabila kebisingan menggganggu dan berpengaruh sesuai pertanyaan.
	Kadang-kadang	Apabila kebisingan hanya kadang-kadang mengganggu dan berpengaruh sesuai pertanyaan.
	Tidak	Apabila kebisingan tidak mengganggu dan berpengaruh sesuai pertanyaan.
2.	Sangat ingin	Apabila sudah sangat bisung dan mengganggu dalam segala aktivitas.
	Ingin	Apabila suara bisung masih bisa diterima namun terkadang mengganggu.
	Tidak ingin	Apabila tidak terganggu dengan kebisingan.

Identitas Responden

Nama :
 Usia :
 Jenis Kelamin : L/P
 Alamat : RT..../RW....
 Pekerjaan :
 Pendidikan :
 Hari/Tanggal :

1. Apakah saudara merasa terganggu atau tidak nyaman dalam beraktivitas dengan suara bisung yang ada?

- a. Ya
 - b. Kadang-kadang
 - c. Tidak
2. Apakah suara bising membuat saudara menjadi lebih mudah marah, emosi, atau marah dalam kegiatan sehari hari?
- a. Ya
 - b. Kadang-kadang
 - c. Tidak
3. Jika memungkinkan, apakah saudara menghendaki untuk pindah tempat tinggal, ke area yang lebih tenang?
- a. Sangat ingin
 - b. Ingin
 - c. Tidak ingin
4. Menurut saudara, dengan kondisi bising yang ada sekarang ini, apakah hal tersebut cukup mengganggu produktivitas diri anda dalam berkegiatan?
- a. Ya
 - b. Kadang-kadang
 - c. Tidak
5. Apakah saudara merasa terganggu dalam berkomunikasi di lingkungan Desa Diwak?
- a. Ya
 - b. Kadang-kadang

- c. Tidak
6. Apakah suara bising yang ditimbulkan oleh PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul mengganggu perhatian atau konsentrasi saudara?
- a. Ya
 - b. Kadang-kadang
 - c. Tidak
7. Apakah saudara harus berteriak ketika berbicara dengan sesama warga Desa Diwak?
- a. Ya
 - b. Kadang-kadang
 - c. Tidak
8. Apakah orang lain harus berteriak jika sedang berbicara di Desa Diwak?
- a. Ya
 - b. Kadang-Kadang
 - c. Tidak
9. Apakah saudara merasa ingin mengurangi kebisingan ditempat saudara tinggal?
- a. Sangat ingin
 - b. Ingin
 - c. Tidak ingin
10. Apakah saudara akan meninggalkan area bising bila seandainya saudara bisa?
- a. Sangat ingin

- b. Ingin
- c. Tidak ingin

11. Apakah suara bising mengganggu konsentrasi dan kualitas saudara ketika sedang belajar?

- a. Ya
- b. Kadang-kadang
- c. Tidak

12. Apakah suara bising mengganggu saudara sampai tidak bisa belajar?

- a. Ya
- b. Kadang-kadang
- a. Tidak

13. Apakah saudara merasa terganggu dan tidak nyaman dalam bekerja dengan suara bising yang ada?

- a. Ya
- b. Kadang-kadang
- c. Tidak

14. Apakah saudara merasa terganggu dalam menyelesaikan pekerjaan sesuai target yang dibebankan dan hasil yang konsisten sesuai standar?

- a. Ya
- b. Kadang-kadang
- c. Tidak

15. Apakah suara bising mempengaruhi kualitas, ketelitian, dan ketepatan dalam menyelesaikan pekerjaan saudara?
- Ya
 - Kadang-kadang
 - Tidak
16. Apakah saudara tidak nyaman dan terganggu saat sedang bersantai akibat adanya suara bising yang ditimbulkan PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul?
- Ya
 - Kadang-kadang
 - Tidak
17. Apakah suara bising membuat saudara tidak dapat bersantai?
- Ya
 - Kadang-kadang
 - Tidak
18. Apakah kualitas tidur saudara terganggu dengan suara bising yang ada?
- Ya
 - Kadang-kadang
 - Tidak
19. Apakah durasi atau waktu tidur terganggu dengan suara bising yang ada ditempat tinggal saudara?
- Ya
 - Kadang-kadang

c. Tidak

20. Apakah saudara susah dan tidak bisa tidur karena suara bising yang ada di tempat tinggal saudara?

a. Ya

b. Kadang-kadang

c. Tidak

21. Bagaimana respon saudara dengan kebisingan yang ditimbulkan PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul? (Jelaskan)

.....
.....

22. Bagaimana upaya saudara dalam menerima suara kebisingan yang ditimbulkan PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul?(Jelaskan)

.....
.....

23. Ketergangguan apa yang paling mengganggu saudara apakah gangguan komunikasi, gangguan konsentras belajar, gangguan bekerja, gangguan bersantai, atau gangguan tidur?

.....
.....

24. Apakah ada kopensasi dari PT. Industri Jamu dan Farmasi Sidomuncul untuk masyarakat Desa Diwak Kecamatan Bergas?

.....
.....

Lampiran 2



**PEMERINTAH KABUPATEN SEMARANG
KECAMATAN BERGAS
DESA DIWAK**

Alamat : Jln Diwak - Kalisori , Telp /Hp 085878983619 Kode Pos 50552

DHARMOTTAMA SATYA PRAJA

No.Kode Desa : 33.22.120.13

SURAT KETERANGAN
Nomor : 045:/433/IX/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sujatmiko SH,MSi

NIP :

Jabatan : Kepala Desa

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ferrif Agil Ornando

Tempat/ Tgl Lahir : Kabupaten Semarang, 20 Oktober 1997

NIM : 3211414048

Program Studi : S-1 Geografi

Universitas Negeri Semarang

Tahun Akademik : 2019/2020

Judul : Analisis Pengaruh Kebisingan Industri Jamu Terhadap
Ketergangguan Masyarakat Desa Diwak Kecamatan Bergas
Kabupaten Semarang

Telah selesai melaksanakan penelitian di Desa Diwak Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang 29 hari (dua puluh sembilan) hari, terhitung mulai tanggal 29 April s/d 28 Mei 2019 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Skripsi.



Lampiran 3

