Jurnal Ilmu Lingkungan, bulan, tahun, hal
p-ISSN 1978-5283
e-ISSN 2721-4583

Volume , Nomor
DOI
https://jil.ejournal.unri.ac.id/index.php/JIL

Dampak Penurunan Kualitas Udara di Kecamatan Sesayap Hilir, Kabupaten Tana Tidung, Provinsi Kalimantan Utara

Erwin Dwi Meriana[1], Sodikin[2], Endang Hernawan[3]
[1] *Program Magister Studi Lingkungan, Universitas Terbuka*
[2]*Dosen Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka*
Korespoden Email : erwindandung1630@gmail.com
(Diterima |Disetujui |Diterbitkan)

Impact of Decreasing Air Quality in Sesayap Hilir District, Tana Tidung Regency, North Kalimantan Province

Abstract

Sesayap Hilir Subdistrict is one of the Subdistricts in Tana Tidung Regency, where Sesayap Hilir Subdistrict has abundant natural resource potential in both the mining and plantation sectors, coal mining and palm oil processing activities are concentrated in Menjelutung Village, in its activities producing SO2 and NO2 which are is a composite parameter for measuring the air quality index. Increasing concentrations of SO2 and NO2 have an effect on decreasing air quality at sample points in industrial areas. Exposure to SO2 and NO2 in humans will affect the health aspects of people exposed to ARI. Most of the exposed population are coal mining and palm oil processing workers. based on the recapitulation of questionnaires to 275 respondents who suffer from health problems (ARI disease) as much as 65.45%, and 34.54% of the population are in good health. Furthermore, based on the results of simple linear regression analysis, it is known that the coefficient obtained is a significant value of 0.036 <0.05 so it is concluded that the air quality index variable (X) affects the health aspect (number of people affected by ARI (Y) where the regression coefficient X is -2.575 stating that every additional 1% reduction in air quality (x), will have a negative effect on increasing the number of people suffering from ISPA by -2,575 . efforts to control pollutants by revegetation can produce carbon which can reduce pollutants, besides that tall plants can function as a buffer zone so that pollutants do not reach the location of community settlements

***Keywords** : Batu Bara CPO, SO2 NO2, ISPA.*

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas hidup ditandai dengan peningkatan kebutuhan akan energi, dimana sebagian besar energi di Indonesia di penuhi oleh bahan bakar fosil, begitupula yang terjadi diKabupaten Tana Tidung Kebutuhan energi yang pesat juga terlihat pada kegiatan industri maupun proses mendapatkan energi, selain menghasilkan energi, bahan bakar fosil juga mengemisikan polutan yang secara tidak langsung menimbulkan pencemaran di udara. Pencemaran udara merupakan salah satu faktor besar terhadap penurunan kualitas udara. Menurut Colls (2002) dimana pencemran udara terjadi ketika udara mengandung gas, debu, asap bau dalam jumlah yang berbahaya. Pencemaran udara telah menjadi masalah serius karena dampak yang ditimbulkan sangat merugikan bagi lingkungan dan kesehatan manusia(Nana, dkk, 2012). beberapa tahun terakhir pencemaran udara menjadi masalah serius karena peningkatan gas polutan yang sangat pesat setiap harinya(Zhou,2015).

Sumber pencemar udara dapat berasal dari kendaraan bermotor, industri, generator listrik, kebakaran hutan, pertambangan penggalian,pembuangan limbah, proses kimia, proses pembangunan. Gas buang dari kegiatan industri dapat menimbulkan emisi yang merupakan penyebab penurunan kualitas udara(sabri, 2011) Sumber pencemar tersebut menghasilkan beberapa jenis zat pencemar yang berbeda beda. Transportasi paling banyak menghasilkan zat pencemar karbon monoksida (CO), industri menghasilkan timbal (Pb) dan volatile organic compounds (VOCs), sedangkan untuk pembakaran batubara paling banyak menghasilkan particulate matter (PM_{10}) , nitrogen oksida(No_2) dan Sulfur Oksida(So_2), dimana berdasarkan hasil studi dari 80 studi time trend dilaksanakan di kota-kota asia yang juga telah menunjukan spektrum serupa yang menyebabkan efek kesehatan berupa saluran pernapasan akut dan kronis dan merubah fungsi paru yang menyebabkan peningkatan kematian akibat penyakit kardiovaskuler atau pernapasan terkait dengan keterpaparan oleh PM $_{10,}$ SO_2, $NO_{2,}$ dan $O_{3\ (}$Carlsten dan Georas, 2013).

Di Kabupaten Tana Tidung terdapat perusahaan perkebunan dan pertambangan yaitu perkebunan dan industri pengolahan kelapa sawit (CPO) PT. TUM dan Pertambangan Batu Bara PT.Pipit Mutiara Jaya, PT. Mandiri Inti Perkasa dan Sinar Utama Mandiri yang berada di Kecamatan Sesayap Hilir, dimana aktivitas keempat perusahaan tersebut menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan hal ini terlihat pada pengukuran parameter indeks kualitas udara pada titik pemantauan Desa Menjelutung Kecamatan Sesayap Hilir menunjukan tingkat SO2 dan NO2 dengan konsentrasi paling tinggi dibandingkan dengan lokasi titik pemantauan lain di Kabupaten Tana Tidung.

Tingginya konsentrasi SO2 dan NO2 di Desa Menjelutung Kecamatan Sesayap hilir dipengaruhi oleh adanya aktivitas perusahaan baik pembakaran Bahan bakar fosil pada Perusahaan pengolahan Kelapa sawit (CPO) di Desa Menjelutung dan transfer boundary air polution dari peningkatan kegiatan pertambangan batu bara yang berada di Desa Menjelutung

Dalam artikel the harvard college global health review (HCGHR) Dr.Michael Hendryx, peneliti dari west virginia university mengatakan pekerja dan masyarakat yang berada dekat pertambangan batu berisiko mengalami kemtian lebih tinggi akibat penyakit jantung,pernapasan dan ginjal kronis. Akibat yang ditimbulkan oleh aktivitas kedua perusahaan juga berdampak pada kesehatan masyarakat di Desa Bebatu dan Desa Menjelutung, tercatat dari data Dinas Kesehatan dalam profil kesehatan tahun 2020 dan

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

2021 bahwa masyarakat di Desa Bebatu dan Desa Menjelutung yang menderita ISPA berjumlah 520 Jiwa dan 546 Jiwa, hal ini relatif sangat tinggi mengingat jumlah Penduduk Desa Bebatu dan Menjelutung Berjumlah 1453 Jiwa.

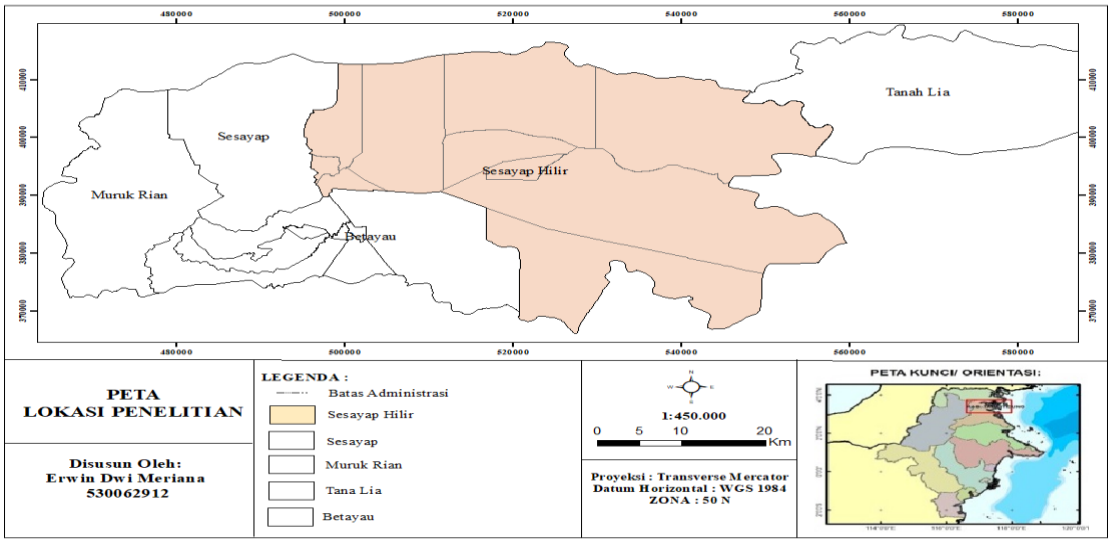
Penurunan kualitas udara tersebut sebagai akibat aktivitas ke empat perusahaan serta dengan mempertimbangkan dampak yang ditimbulkan terhadap kesehatan masyarakat Kecamatan Sesayap Hilir sehingga dirasa perlu dilakukan penelitian untuk dapat merumuskan strategi guna meminimalisir risiko yang ditimbulkan atas aktivitas perusahaan tersebut, hal ini sangat penting dilakukan mengingat kawasan perusahaan yang ada di Desa Bebatu dan Desa Menjelutung menyatu dengan permukiman tanpa adanya batasan fungsi kawasan, serta tingginya angka penderita penyakit ISPA dengan melihat hal tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian yang tertuang dalam tesis berjudul " Strategi peningkatan kualitas udara sebagai upaya menjaga kualitas lingkungan hidup dengan pendekatan sistem dinamis (Lokasi Studi : Kec.Sesayap Hilir Kabupaten Tana Tidung Provinsi Kalimantan Utara)

METODE PENELITIAN

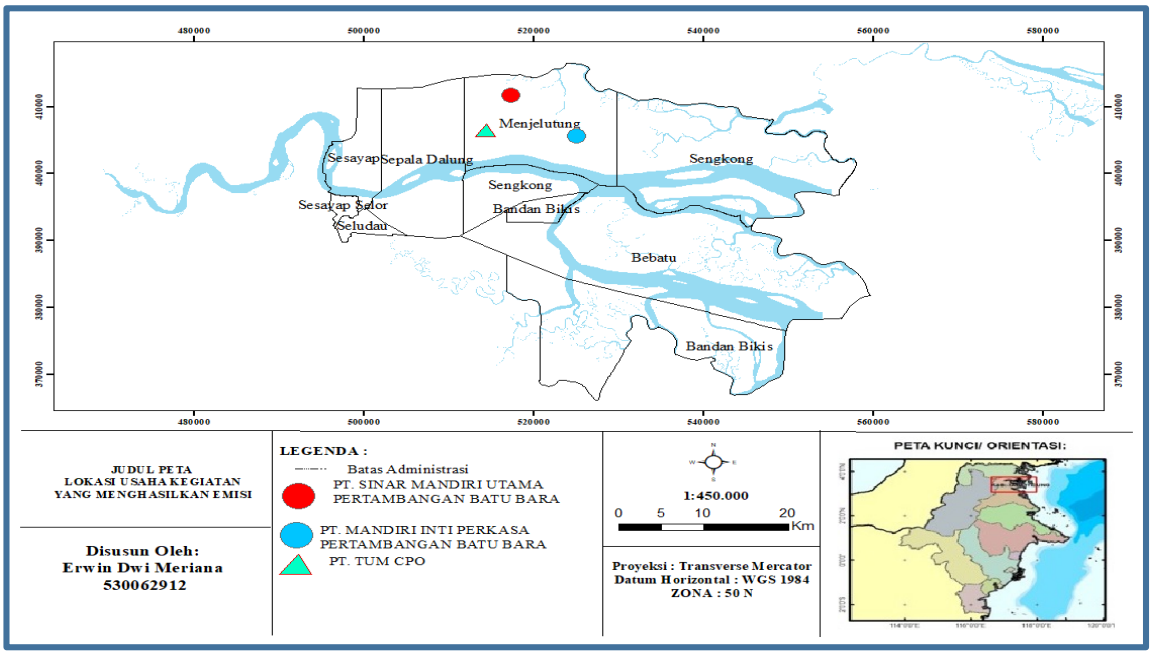
Penelitian dilakukan di Desa Menjelutung Kecamatan Sesayap Hilir , Kabupaten Tana Tidung, Provinsi Kalimantan Utara (Gambar 1). Desa Menjelutung dipilih sebagai obyek penelitian karena terdapat usaha kegiatan yang berpotensi menimbulkan pencemaran udara, usaha kegiatan tersebut menghasilkan emisi SO_2 dan NO_2, selain itu Desa Menjelutung menjadi lokasi titik pengambilan sampel pemantuan kualitas udara kawasan industri, serta penderita penyakit ISPA diDesa Menjelutung mengalami peningkatan . Dalam penelitian ini merupakan penelitian campuran yang menggunakan data sekunder maupun data primer. Data sekunder diperoleh dari berbagai instansi terkait di Kabupaten Tana Tidung, antara lain: Dinas Pertanian, Puskesmas Sesayap Hilir, Dinas Kesehatan (Dinkes), Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Penelitian Pengembangan (Bappeda dan Litbang) serta Dinas Lingkungan Hidup. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi.

Pengumpulan data primer melalui wawancara dan kuesioner, untuk penetapan informan wawancara dengan menggunakan metode purposive sampling dimana informan yang berasal dari Instansi Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Bappeda Litbang serta Aparatur Desa dan karyawan perusahaan kelapa sawit dan pertambangan batu bara, sedangkan penetapan responden kuesioner dengan menngunakan rumus slovin, dari total populasi penduduk Tahun 2021 berjumlah 870 jiwa dengan toleransi kesalahan 5% sehingga diperoleh 275 sampel responden yang akan mengisi kuesioner. Baik data primer maupun data sekunder selanjutnya dikompilasi dan dianalisis serta dicari hubungan dari kedua variabel dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana, sehingga mampu menjawab tujuan yang ditetapkan yaitu pengaruh penurunan kualitas udara terhadap aspek kesehatan. Usaha kegiatan yang mnghasilkan SO2 dan NO2 dan jika terpapar kepada manusia akan menyebabkan gangguan saluran pernapasan (ISPA),dan jika bereaksi dengan oksigen di atmosfir dan terlarut dengan air hujan akan menyebabkan hujan asam dimana hujan asam dipengaruhi oleh sulfur yang merupakan pengotor yang terdapat dalam bahan bakar fosil dan nitrogen yang bereaksi dengan oksigen membentuk SO2 dan NO2 yang berdifusi di atmosfer yang bereaksi dengan air yang membentuk asam sulfat dan asam nitrat yang jatuh bersama air hujan yang asam dan akan meningkatkan kadar keasaman tanah dan air permukaan yang berbahaya, dan hanya sedikit spesies yang dapat bertahan.

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau



Gambar 1 Lokasi Penelitian



Gambar 2 Usaha Kegiatan Yang Berpotensi Mencemari udara

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penurunan kualitas udara di Kecamatan Sesayap hilir pada titik sample Desa Menjelutung merupakan sample kawasan industri, dimana di Kecamatan Sesayap Hilir tepatnya di Desa Menjelutung terdapat usaha kegiatan yang berpotensi menimbulkan pencemaran udara yaitu Industri pengolahan kelapa sawit dan pertambangan batu bara,. Parameter komposit pengukur kualitas udara adalah SO2 dan NO2, dimana kedua parameter tersebut dihasilkan oleh pembakaran bahan bakar fosil pabrik pengolahan kelapa sawit dan pertambangan batu bara yang memiliki efek jangka panjang yaitu gangguan saluran pernapasan pneumokoniosis, asbestosis dan silikosis. Risiko kesehatan berdasarkan jenis kegiatan pertambangan dalam dan terbuka dimana tambang batu bara tersebut menghasilkan debu yang jika terhirup dapat menyebabkan

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

flek hitam pada paru-paru para pekerja maupun masyarakat yang tinggal disekitar wilayah pertambangan.

Berdasarkan hasil analisis terhadap data, baik data primer yang diperoleh melalui wawancara dan pembagian kuesioner maupun data sekunder yang diperoleh dari intansi , sehingga diketahui pengaruh yang dihasilkan oleh penurunan kualitas udara akibat operasional pertambangan batu bara dan pengolahan kelapa sawit. Di Kecamatan Sesayap Hilir Khusunya Desa Menjelutunga teridentifikasi terdapat 3 usaha kegiatan yang menghasilkan SO2 dan NO2 terlihat pada tabel 1.Emisi yag dihasikkan oleh usaha kegiatan tersebut dan telah tersaji pada tabel 1 Emisi SO2 dan NO2 yang dihasilkan oleh Industri di Desa Menjelutung Tahun 2017-2021

Tabel 1 Emisi SO2 dan NO2 yang dihasilkan oleh Industri di Desa Menjelutung Tahun 2017-2021

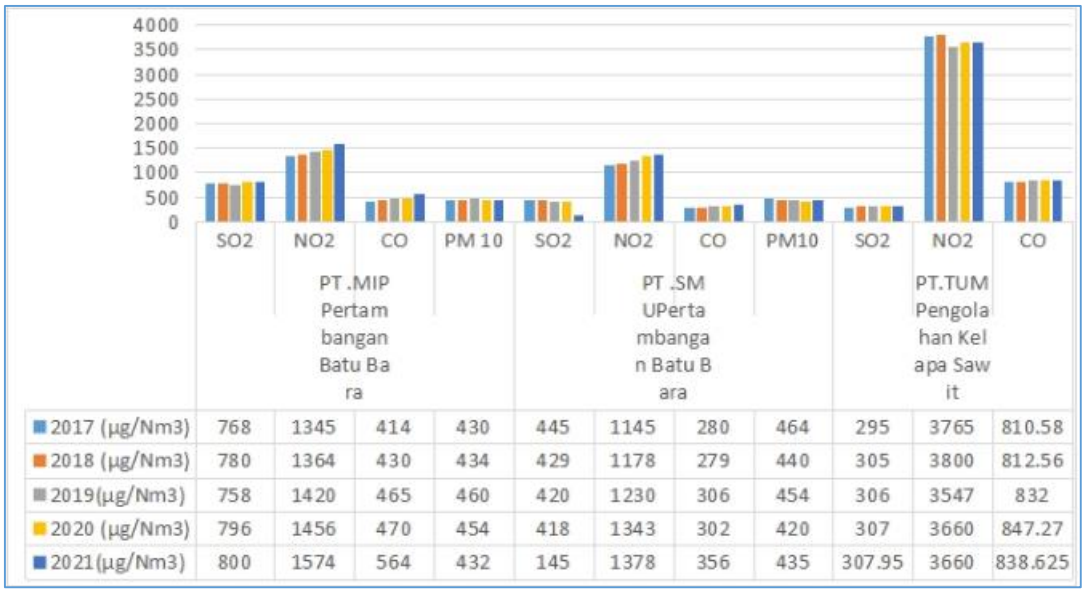
Industri	Emisi Yang dihasilkan	2017 (µg/Nm3)	2018 (µg/Nm3)	2019(µg/Nm3)	2020 (µg/Nm3)	2021(µg/Nm3)
PT .MIP	**SO2**	768	780	758	796	800
Pertambangan Batu Bara	NO2	1345	1364	1420	1456	1574
	CO	414	430	465	470	564
	PM 10	430	434	460	454	432
PT .SMU	SO2	445	429	420	418	145
Pertambangan Batu Bara	NO2	1145	1178	1230	1343	1378
	CO	280	279	306	302	356
	PM10	464	440	454	420	435
PT.TUM Pengolahan Kelapa Sawit	SO2	295	305	306	307	307.95
	NO2	3765	3800	3547	3660	3660
	CO	810.58	812.56	832	847.27	838.625

Sumber: RKL RPL Tahun 2017-2021

Berdasarkan tabel 1, diketahui usaha kegiatan yang menghasilkan polutan yaitu Perusahaan pengolahan kelapa sawit menghasilkan emisi SO2 sebesar 307,95 µg/Nm3 NO2 sebesar 3660 µg/Nm^3 CO 838.625 µg/Nm^3dan Pertambangan batu bara menghasilkan polutan sebesar SO2 sebesar 945 µg/Nm3 NO2 sebesar 2.952µg/Nm^3 CO 920 µg/Nm^3PM 10 867.

Gambar 2 Grafk Emisi Yang dihasilkan Usaha Kegiatan tahun 2017-2021

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau



Selanjutnya dilakukan penyebaran kuesioner terhadap penduduk berdasarkan pekerjaan pada tahun 2021 dengan menggunakan metode slovin diperoleh 275 responden dengan proporsi pembagian responden sesuai dengan potensi interaksi seseorang dengan sumber pencemar dan tersaji pada tabel 2

Tabel 2 Proporsi Pembagian Responden

No	Jenis Pekerjaan	Persentase	Jumlah Sampel
1	Belum/Tidak Bekerja	9,8 %	27
2	Karyawan Swasta	50,90 %	14
3	Petani	9,8 %	27
4	Nelayan	9,8 %	27
5	Peajar/Mahasiswa	9,8 %	27
6	Mengurus |Rumah tangga	9,8 %	27

Sumber hasil analisa

Selanjutnya tersaji rekapitulasi jawaban kuesioner pada tabel 3 rekapitulasi pembahasan aspek kesehatan

Tabel 3 Rekapitulasi Pembahasan Aspek Kesehatan

No	Aspek	Pembahasan
1.	Potensi terjangkit	a) Jarak permukiman dengan pabrik pengolahan kelapa sawit maupun pertambangan ± 1,5 Km b) Mayoritas Masyarakat Desa Menjelutung Bekerja sebagai karyawan swasta sebagai pegawai di Pertambangan dan pabrik Pengolahan sawittahun 2021 berjumlah 236 Jiwa c) Interaksi dengan Sumber pencemar lebih dari 8 jam
2.	Penderita ISPA	Penderita ISPA didominaasi oleh masyarakat yang

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

		bekerja sebagai karyawan di pabrik pengolahan kelapa sawit maupun di pertambangan.
3.	Gejala	Masyarakat yang berada di sekitar dan bekerja di kawasan pertambangan dan Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit Desa Menjelutung mengalami gejala batuk, Flu, dan sesak pada sistem pernapasan dengan frekuensi lebih dari satu kali selama sebulan. Sedangkan masyarakat yang bekerja di pertambangan hampir selama sebulan mengalami gangguan sesak pernapasan
4.	Intensitas mengunjungi Fasilitas Kesehatan	a) 30 % Masyarakat mengunjungi fasilitas kesehatan puskesmas pembantu sebulan sekali dengan gejala batuk ringan b) Masayarakat mengunjungi fasilitas Kesehatan 2 minggu sekali dengan gejala batuk berat disertai sesak nafas.

Sumber: rekapitulasi kuesioner dan wawancara

Data kuesioner tersebut selaras dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan

Perangkat Desa Menjelutung menyatakan bahwa:

" ..Sejak adanya pabrik sawit dan tambang ini buk masyarakat jadi sering mengalami sakit batuk pilek, mungkin karna debu yang dihisap masyarakat, apa lagi penduduk disini banyak yang menjadi karyawan di pabrik kelapa sawit dan tambang jadi lebih rentan terkena penyakit ISPA.."(R3/Kepala Desa).

Hal senada disampaikan oleh Kepala Bidang Pengelolaan sampah dan pengendalian Pencemaran Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Tana Tidung

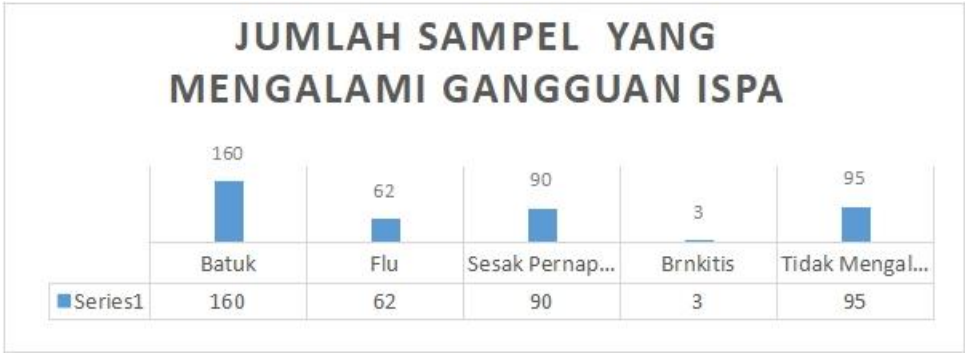
" Penurunan kualitas udara yang terjadi pada titik sample kawasan industri jelas akan membawa pengaruh pada peningkatan risiko penyakit ISPA penduduk Desa disekitar pabrik maupun area tambang, terutama karyawan pabrik pengolahan sawit maupun tambang .seperti diketahui SO2 dan NO2 kalo dihirup pasti akan menyebabkan gangguan kesehatan…" (R1/Dinas Lingkungan Hidup)

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

Tabel 4 Rekapitulasi Gangguan Kesehatan ISPA Responden Tahun 2022

Jenis gangguan kesehatan	Belum /Tidak Bekerja			Karyawan Swasta			Mengurus Rumah Tangga			Pelajar/Mahasiswa			Nelayan			Petani		
	Frekuensi (dalam sebulan)	Jumlah (Orang)	Persentase	Frekuensi (dalam sebulan)	Jumlah	Persentase	Frekuensi (dalam sebulan)	Jumlah	Persentase	Frekuensi (dalam sebulan)	Jumlah	Persentase	Frekuensi (dalam sebulan)	Jumlah	Persentase	Frekuensi(dalam sebulan	Jumlah	Persentase
Batuk	lebih dari 1 Kali	12	44.44%	1 Kali	125	90.58%	2 Kali	9	33.33%	1 Kali	4	14.81%	1 Kali	6	22.22%	1 Kali	4	14.81%
Flu	1 Kali	4	14.81%	1 Kali	34	24.64%	1 Kali	13	48.15%	1 Kali	4	14.81%	1 Kali	5	18.52%	1 Kali	2	7.41%
Sesak Pernapasan	1 kali	3.00	11.11%	Lebih dari 15 Kali	85	61.59%	1 Kali	2	7.41%									
Bronkitis				1 kali	3	2.17%												
Tidak Mengalami gangguan kesehatan		8	29.63%		8	5.80%		3	11%		19	70.37%		16	59.26%		21	77.78%
	Jumlah	27	100.00%	Jumlah	247	178.99%	Jumlah	27	100.00%	Jumlah	27	100.00%	Jumlah	11	100.000%	Jumlah	6	100.000%

Berdasarkan hasil rekapitulasi kuisioner gangguan kesehatan pada Responden tahun 2022 Desa Menjelutung dari total sampel 275 diketahui bahwa 65,45 % penduduk mengalami gangguan kesehatan ISPA, dan 34,54 % Penduduk dalam kondisi sehat, jumlah penduduk yang mengalami gangguan batuk dan flu berjumlah 160 jiwa, penderita readang tenggorokan berjumlah 62 jiwa, sesak penapasan berjumlah 90 jiwa , dan bronkitis berjumlah 3 jiwa, selain penduduk yang mengalami gangguan kesehatan pernapasan juga terdapat penduduk yang tidak mengalami gangguan kesehatan yang berjumlah 75 jiwa dalam kondisi sehat. Mayoritas penduduk yang mengalami gangguan kesehatan adalah penduduk yang bekerja sebagai karyawan swasta yang bekerja baik di pabrik pengolahan kelapa sawit maupun di pertambangan.



Selanjutnya untuk mengetahui hubungan penurunan Indeks Kualitas Udara dengan aspek kesehatan, aspek kesehatan disini adalah penyakit ISPA sebagai akibat gangguan kesehatan yang dapat ditimbulkan oleh SO2 dan NO2 dengan menggunakan regresi liner sederhana, dimana dengan perhitungan regresi linier sederhana akan diketahui apakah ada dampak yang ditimbulkan oleh penurunan kualitas udara terhadap aspek kesehatan (penyakit ISPA). Untuk melakukan analisa regresi linier sederhana dengan menggunakan data series indeks kualitas udara pada titik sampel kawasan indusri di Desa menjelutung tahun 2017-2021 sebagai variabel bebas(X) dan penderita penyakit ISPA sebagai variabel terikat (Y) yang terpengaruh oleh variabel X. Berdasarkan rekapitulasi data pada tahun 2017-2021 menunjukan peningkatan angka penderita penyakit ISPA yang berbanding terbalik dengan kualitas udara yang mengalami penurunan, untuk rekapitulasi data penyakit ISPA maupun kualitas udara tahun 2017-2021 tersaji dalam tabel 4.5 Jumlah Penduduk Yang Menderita Penyakit ISPA dan Indeks Kualitas Udara Tahun 2017-2021

Tabel 5

Jumlah Penduduk Yang Menderita Penyakit ISPA dan Indeks Kualitas Udara Tahun 2017-2021

Tahun	Jumlah Penduduk Yang Menderita Penyakit ISPA(Y)	Indeks Kualitas Udara(X)
2017	334	83.22
2018	328	79.38
2019	338	73.85
2020	353	70.35
2021	395	64.72

Sumber: Hasil Analisa

Dengan melihat data penderita ISPA dan IKU tahun 2017-2021 terlihat hubungan yang linier selanjutnya di aplikasikan kedalam SPSS 25 dan dilakukan uji regresi linier sederhana.

Tabel 6 Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.902[a]	.813	.751	10.38700

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

a. Predictors: (Constant), Indeks Kualitas Udara

Sumber: Hasil Analisa SPSS.25 tahun 2022

Berdasarkan tabel 6 model summary menjelaskan besarnya nilai korelasi /hubungan (R) yaitu 0,902, dari output tersebut diperoleh koefisien determinan (Rsquare) 0,813 yang berarti bahwa pengaruh indeks kualitas udara terhadap jumlah penduduk yang menderita penyakit ISPA sebesar 81,3 %.

Tabel 7 ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1411.530	1	1411.530	13.083	.036[b]
	Residual	323.670	3	107.890		
	Total	1735.200	4			

a. Dependent Variable: Jumlah Penduduk yang menderita Penyakit ISPA

b. Predictors: (Constant), Indeks Kualitas Udara

Berdasarkan tabel 4.27 anova diketahui bahwa nilai F hitung =13,083 dengan tingkat signifikan 0,036<0,05 , sehingga model regresi dapat digunakan untuk memprediksi pengaruh variabel Penurunan kualitas udara berpengaruh terhadap Penyakit ISPA.

Tabel .8 Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.3790	5.309		10.131	.002
	Indeks Kualitas Udara	-2.575	.712	-.902	-3.617	.036

a. Dependent Variable: Jumlah Penduduk yang menderita Penyakit ISPA

Berdasarkan tabel 8 diketahui bahwa
a = angka konstan dari Unstandardized Coefficients sebesar 5.3790,
b = 2,575, sehingga persamaan regresinya adalah
Y= 5,3790-2,575X.
Dimana persamaan tersebut dapat dterjemahkan :

- ✓ Konstanta sebesar 5,3790 mengandung arti bahwa nilai konsisten kualitas udara adalah tetap

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

- ✓ Koefisien regresi X sebesar -2,575 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 % penurunan kualitas udara (x), akan berpengaruh negative pada peningkatan jumlah penduduk yang menderita penyakit ISPA sebesar- 2,575

Selanjutnya akan dilakukan uji hipotesa

uji hipotesis bermanfaat untuk mengetahui apakah koefisien regresi tersebut signifikan atau tidak jika

- ✓ H0= tidak terdapat pengaruh penurunan kualitas udara terhadap aspek kesehatan
- ✓ Ha= Terdapat pengaruh penurunan kualitas udara terhadap aspek kesehatan

Berdasarkan table 4.8 diketahui t hitung sebesar – 3,617, selanjutnya akan dicari t hitung sebagai baerikut:

Nilai a/2= 0,05/2= 0,025

Derajad kebebasan(df)=n-2= 5-2=3

Nilai 0,025, 3 = 3,182, sehingga diketahui nilai t table =3,182,

Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai t hitung -3,617> 3,182 , H0 ditolak dan Ha diterima, yang berarti bahwa terdapat pengaruh penurunan kualitas udara(indeks kualitas udara) terhadap aspek kesehatan (penduduk yang mendertit penyakit ISPA)

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat 3 usaha kegiatan yang berkontribusi dalam menurunkan kualitas udara yaitu perusahaan pengolahan kelapa sawit dan pertambangan batu bara yang terdapat pada lokasi penelitian. Perusahaan pengolahan kelapa sawit menghasilkan emisi SO2 sebesar 307,95 µg/Nm3 NO2 sebesar 3660 µg/Nm^3 CO 838.625 µg/Nm^3dan Pertambangan batu bara menghasilkan polutan sebesar SO2 sebesar 945 µg/Nm3 NO2 sebesar 2.952µg/Nm^3 CO 920 µg/Nm^3PM 10 867. berdasarkan rekapitulasi kuesioner terhadap 275 responden penduduk berdasarkan pekerjaan diketahui bahwa penduduk yang menderita gangguan kesehatan (penyakit ISPA) 65,45 % , dan 34,54 % Penduduk dalam kondisi sehat. Selanjutnya berdasarkan hasil analisa regresi linier sederhana diketahui bahwa coefficients diperoleh nilai significan **0,036 <0,05** sehingga disimpulkan variabel indeks kualitas udara(X) berpengaruh terhadap aspek kesehatan (jumlah penduduk yang terkena ISPA(Y) dimana Koefisien regresi X sebesar -2,575 menyatakan bahwa setiap penambahan 1 % penurunan kualitas udara (x), akan berpengaruh negative pada peningkatan jumlah penduduk yang menderita penyakit ISPA sebesar- 2,575. Dengan mempertimbangkan dampak yang ditimbulkan perlu dilakukan upaya pengendalian emisi serta polutan dengan menanam tanaman yang dapat menghasilkan karbon yang mampu mereduksi polutan, disamping itu tanaman tinggi dapat berfungsi sebagai buffer zone sehingga polutan tidak sampai lokasi permukiman masyarakat. upaya selanjutnya meningkatkan pengawasan dan pembinaan terhadap usaha kegiatan agar taat memenuhi tanggung jawab terhadap izin lingkungan

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad,A. (2017). *Studi Reduksi PM 2,5 Udara Ambien oleh RTH di kawasan industri Petrokimia Gresik*, Tugas Akhir, Institute Teknologi Sepuluh Nopember.

Basuki, T.K. (1992). *Pengelolaan Pencemaran Udara*, Yayasan Lingkungan Hidup, Yogyakarta.

Dwidjoseputro, D. (1994). *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : Erlangga

Fandeli, C. (2004). *Strategi Pengelolaan Sumberdaya Alam*, PPS Ilmu Lingkungan UGM,Yogyakarta.

Hendrasarie N. (2007). *Kajian Efektivitas Tanaman dalam Menjerap Kandungan Pb Udara*. Jurnal Rekayasa Perencanaan 3

Marimin.(2004), P*engambilan Keputusan Kriteria Majemuk*, PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.

Masri, R.M. (2009), *Kajian Perubahan Lingkungan di Zona Buruk Untuk Perumahan (Studi Kasus Kawasan Bandung Utara)*, Disertasi, Sekolah Pasca Sarjana - Institut Pertanian Bogor.

Muhammadi. Erman,A., dan Budhi, S. (2001). *Analisis Sistem Dinamis*, UMJ Press, Jakarta.

Nursovyanti, A. (2017) *Penilaian Jasa Lingkungan Pohon Pada Jalur Jalan Sebagai Upaya Mereduksi Polusi Udara Kota Bogor*, Institut Pertanian Bogor

Nurdin, D., dkk. (2003), Udara Bersih Hak Kita Bersama

Pemerintah Republik Indonesia. (1999). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara*. Jakarta: Peraturan Pemerintah Republik Indonesia.

Pemerintah Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional.* Jakart

© 2021 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau