

Analisis Sebaran Spasial Penderita ISPA Wilayah Sekitar Lapak Pengepul Sampah Anorganik di Desa Setiamekar

Errina Gita Pramadhani ^{1*}, Dwi Sukanti Lestariningsih ¹, Ilham Badaruddin Mataburu. ²

¹ Jurusan Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

² Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

*email: errinagita@gmail.com

INFO ARTIKEL

Status Artikel:

Dikirim: 31 Agustus 2023

Diterima: 27 Agustus 2023

Dipublikasi: 30 September 2023

Keywords:

acute respiratory infection (ari);
air pollution; spatial
distribution

Kata kunci:

infeksi saluran pernapasan akut
(ISPA); pencemaran udara;
sebaran spasial

Penulis Koresponden

Errina Gita Pramadhani,
Jurusan Pendidikan Geografi,
Fakultas Ilmu Sosial,
Universitas Negeri Jakarta,
Jakarta, Indonesia
E-mail: errinagita@gmail.com

DOI:

10.23960/jpg.v11.i2.27635

ABSTRAK

The Setiamekar Village Health Center recorded the most cases of disease in Setiamekar Village in 2022, ARI occupies first position in various age groups of sufferers with a total of 2,077 cases. This study aims to analyze the spatial distribution of sufferers of Acute Respiratory Infection (ARI) in the area around the inorganic waste collection booths in Setiamekar Village, Tambun Selatan District, Bekasi Regency. The research method used in this research is descriptive quantitative with a spatial approach (spatial analysis). The results of the data analysis showed that at a radius of 50 meters from the inorganic waste collection booth, all respondents, totaling 8 respondents, suffered from ARI, at a radius of 100 meters and 150 meters as many as 7 out of 8 respondents suffered from ARI, while at a radius of 200 meters, 250 meters and 300 meters as much as 6 out of 8 respondents suffer from ARI. ARI disease suffered by the community is dominated by moderate ARI symptoms with a total of 21 respondents distributed by expansion (expansion diffusion). This shows that the distance from the source of the pollutant, namely the inorganic waste collection booth, will be directly proportional to the high risk of ARI.

Puskesmas Desa Setiamekar mencatat kasus penyakit terbanyak di Desa Setiamekar tahun 2022, ISPA menempati posisi pertama di berbagai golongan usia penderitanya dengan jumlah 2.077 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sebaran spasial penderita penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) wilayah sekitar lapak pengepul sampah anorganik di Desa Setiamekar, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan keruangan (analisis spasial). Hasil analisis data menunjukkan bahwa pada radius 50 meter dari lapak pengepul sampah anorganik seluruh responden yang berjumlah 8 responden menderita penyakit ISPA, pada radius 100 meter dan 150 meter sebanyak 7 dari 8 responden menderita penyakit ISPA, sedangkan pada radius 200 meter, 250 meter dan 300 meter sebanyak 6 dari 8 responden menderita penyakit ISPA. Penyakit ISPA yang diderita oleh masyarakat didominasi oleh gejala ISPA sedang dengan jumlah sebanyak 21 responden yang terdistribusi secara ekspansi (expansion diffusion). Hal ini menunjukkan bahwa jarak dari sumber pencemar yaitu lapak pengepul sampah anorganik akan berbanding lurus dengan tingginya risiko penyakit ISPA yang diderita.

Copyright © 2023 Jurnal Penelitian Geografi-UNILA

This open access article is distributed under a
Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 International license



PENDAHULUAN

Perubahan suhu, curah hujan, kelembaban, dan pengaruh pencemaran lingkungan seperti pencemaran udara yang berasal dari gas buang akibat sarana transportasi, pembakaran sampah maupun akibat limbah industri merupakan ancaman bagi kesehatan terutama kesehatan saluran pernapasan yang berpotensi terkena penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA). Indikator yang mendorong terjadinya peningkatan kasus penyebaran penyakit ISPA antara lain kondisi lingkungan yang relatif masih buruk karena rendahnya kemampuan penyediaan pemukiman yang layak dan sehat, kepadatan penduduk yang tinggi, dan status gizi yang rendah menurut Dinas Kesehatan Republik Indonesia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2002).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan infeksi saluran pernapasan yang menyerang tenggorokan, hidung serta paru-paru dengan durasi kurang lebih 14 hari, ISPA menyerang struktur saluran di atas laring, tetapi kebanyakan penyakit ini mengenai bagian saluran atas dan bawah secara stimulan dan berurutan (Muttaqin, 2008). Penyebab Infeksi Saluran Pernapasan Akut terdiri dari bakteri, virus, jamur serta aspirasi. Bakteri yang menjadi penyebab penyakit ISPA antara lain adalah *Diplococcus Pneumonia*, *Pneumococcus*, *Streptococcus Pyogenes*, *Staphylococcus Aerus*, *Haemophilus Influenza* dan lain-lain. Virus penyebab penyakit ISPA antara lain adalah Influenza, Adenovirus, dan Sitomegalovirus. Jamur penyebab penyakit ISPA antara lain adalah *Aspergillus sp.*, *Candida Albicans*, dan *Histoplasma*. Selain disebabkan oleh bakteri, virus, dan jamur di atas, ISPA juga dapat disebabkan oleh aspirasi benda asing yang dapat mengganggu fungsi dari saluran pernapasan maupun paru-paru seperti makanan, polusi udara yang berasal dari asap kendaraan bermotor, asap pembakaran, limbah asap industri, maupun asap rokok, bahan bakar minyak, cairan amnion pada saat lahir, dan juga benda asing lainnya (Widoyono, 2008).

ISPA adalah penyakit berbasis lingkungan yang selalu masuk dalam 10 besar penyakit di hampir seluruh Puskesmas Indonesia. Bahkan penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) ini menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit infeksi di seluruh dunia (World Health Organization, 2018) dengan jumlah kasus sebanyak 18,8 miliar dan jumlah kematian sebesar 4 juta orang setiap tahunnya (World Health Organization, 2015). Secara global ISPA menjadi penyebab terbesar ke-7 dari terjadinya kematian terkait lingkungan. Penyakit ini dapat ditemukan di seluruh wilayah di dunia, mulai dari negara maju maupun negara berkembang, termasuk di Indonesia. Di wilayah Asia Tenggara, Indonesia merupakan negara dengan jumlah kematian akibat ISPA tertinggi yaitu sebar 25.000 jiwa selama tahun 2015, kemudian diikuti Philipina, Myanmar, Vietnam, Laos, dan Kamboja (World Health Organization, 2019).

Maraknya kasus penyakit menular Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) juga terjadi di Desa Setiamekar, Kecamatan Tambun Selatan. Dinas Kesehatan Kabupaten Bekasi mencatat daftar 10 penyakit terbanyak di Kabupaten Bekasi Tahun 2021, ISPA menempati posisi pertama di berbagai golongan usia penderitanya dengan 2.077 kasus yang tercatat di Puskesmas Desa Setiamekar, Kabupaten Bekasi Tahun 2022 (Puskesmas Desa Setiamekar, 2023).

Secara geografis Desa Setiamekar, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi, berbatasan langsung dengan wilayah Kota Bekasi. Sesuai dengan Instruksi Presiden Nomor 13 Tahun 1967 tentang Pengembangan Jabotabek (Jakarta, Bogor, Tangerang, Bekasi), Bekasi menjadi salah satu daerah penyangga dan daerah limpahan berbagai kegiatan ekonomi dari wilayah DKI Jakarta. Posisi Kabupaten Bekasi yang sangat strategis telah mendorong tumbuhnya aktivitas ekonomi yakni industri dan perdagangan yang merupakan basis perekonomian kota. Sehingga tingkat konsumsi plastik yang bertambah akan menyebabkan terciptanya peningkatan jumlah limbah dan hanya sebagian kecil dari bahan plastik kembali ke proses produksi melalui penggunaan kembali dan praktik daur ulang, sisanya akan dibuang atau bahkan dilakukan pembakaran yang berakibat timbulnya pencemaran udara.

Hal ini berpengaruh pada penurunan kualitas udara akibat pencemaran udara di Kabupaten Bekasi yang tidak dapat dihindari karena pembakaran sampah atau limbah bekas rumah tangga yang terjadi di lapak pengepul sampah anorganik. Hal ini menjadi salah satu indikator yang dapat menyebabkan peningkatan gangguan kesehatan pernapasan salah satunya adalah penyakit menular Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) (Heraningsih & Heralambang, 2019).

Pencemaran udara bersumber dari adanya emisi. Emisi adalah jumlah polutan atau pencemar yang dikeluarkan ke udara dalam satuan waktu. Emisi di udara dapat terjadi akibat proses alam maupun kegiatan manusia. Emisi yang terjadi akibat proses alam disebut Biogenic Emissions, ditemukan dalam proses dekomposisi bahan organik oleh bakteri pengurai yang menghasilkan gas metan (CH₄). Sedangkan emisi yang disebabkan oleh kegiatan manusia disebut Anthropogenic Emissions, seperti hasil pembakaran bahan

bakar fosil untuk kegiatan industri maupun transportasi, pemakaian zat kimia yang disebarkan ke udara, dan lain-lain (Harssema, 1998 dalam Mulia, 2005).

Menurut Junaidi (2002), terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pencemaran udara. Pertama, suhu udara yang tinggi menyebabkan udara makin renggang sehingga konsentrasi pencemar menjadi semakin rendah, sebaliknya pada suhu yang dingin keadaan udara makin padat sehingga konsentrasi pencemar udara semakin tinggi. Kedua, kelembaban yang tinggi maka kadar uap air di udara dapat bereaksi dengan pencemar udara, menjadi zat lain yang tidak berbahaya atau menjadi pencemar sekunder. Ketiga, tekanan udara dapat mempercepat atau menghambat terjadinya suatu reaksi kimia antara zat pencemar dengan zat yang lain di udara, sehingga pencemaran udara dapat berkurang maupun bertambah. Keempat, angin atau udara yang bergerak, akibat pergerakan udara maka akan terjadi suatu proses penyebaran sehingga dapat mengakibatkan pengeceran dari bahan pencemaran udara, hal ini mengakibatkan kadar suatu pencemar pada jarak tertentu dengan sumber akan mempunyai kadar yang berbeda. Kelima, sinar matahari dapat mempercepat maupun memperlambat reaksi zat pencemar dengan zat lainnya di udara. Keenam, hujan merupakan suatu partikel air di udara yang bergerak dari atas menuju ke permukaan bumi, hujan dapat menyerap pencemar dalam bentuk gas tertentu, dan dapat menangkap partikel debu.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis terdorong untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis sebaran spasial penderita penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di wilayah sekitar lapak pengepul sampah anorganik di Desa Setiamekar, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif kuantitatif dan desain penelitian yang digunakan adalah Analitik Observasional dengan pendekatan Case Control menggunakan permodelan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan analisis spasial dengan tujuan untuk mendeskripsikan karakteristik wilayah penderita penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut, menganalisis hubungan antara keberadaan lapak pengepul sampah anorganik terhadap kejadian penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut, dan untuk menganalisis sebaran spasial penderita penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut di wilayah sekitar lapak pengepul sampah anorganik. Penelitian berlokasi di lapak pengepul sampah anorganik dan hunian masyarakat yang tinggal di sekitarnya yang terletak pada radius jarak 50 meter, 100 meter, 150 meter, 200 meter, 250 meter dan 300 meter dari titik lokasi lapak pengepul sampah anorganik di Desa Setiamekar, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi.

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Dalam melakukan pengumpulan data primer dilakukan dengan cara mencari data secara langsung turun ke lapangan yang diperoleh dari objek yang diteliti. Data primer dapat diperoleh melalui kuesioner. Adapun pernyataan di dalam kuesioner ini bersifat tertutup, dan berisi butir-butir pernyataan yang telah dikembangkan berdasarkan indikator masing-masing yang menyangkut aspek dari sebaran dan karakteristik masyarakat penderita penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Kemudian dilakukan observasi untuk mengumpulkan data mengenai karakteristik wilayah penderita penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Observasi penelitian dilakukan di wilayah sekitar lapak pengepul sampah anorganik yang berada di radius jarak 50 meter, 100 meter, 150 meter, 200 meter, 250 meter dan 300 meter yang terletak di 8 arah mata angin yaitu Utara, Timur Laut, Timur, Tenggara, Selatan, Barat Daya, Barat dan Barat Laut di Desa Setiamekar. Adapun data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data terkait jumlah penderita penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di Desa Setiamekar yang diperoleh dari Puskesmas Desa Setiamekar. Data Iklim seperti keadaan rata-rata suhu/temperatur, rata-rata kelembaban, rata-rata curah hujan, dan arah angin terbanyak dalam periode waktu 30 hari dari tanggal 20 Februari – 20 Maret 2023 yang diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika pada Stasiun Klimatologi Jawa Barat. Kemudian data dokumentasi yang berupa peta administrasi yang diperoleh dari Kantor Desa Setiamekar serta dokumentasi yang diambil oleh peneliti di lapangan yang memperlihatkan kondisi wilayah secara aktual.

Data hasil perolehan penelitian akan dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan gambaran mengenai karakteristik wilayah yang memiliki penderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut berdasarkan hasil observasi langsung menuju lokasi penelitian. Sedangkan metode analisis kuantitatif dilakukan dengan kategorisasi, yaitu memilah-milah dan mengklasifikasikan data yang telah dikumpulkan. Kemudian dilakukan Uji Validitas, Uji Reliabilitas dan Uji *Chi Square* dilakukan menggunakan aplikasi SPSS Versi 25. Kemudian data yang telah dianalisis

secara kuantitatif akan dianalisis spasial dengan melakukan analisis buffering pada jumlah penderita penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut agar terbentuk zona kasus penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dengan menggunakan aplikasi ArcMap 10.4.1. Setelah terbentuk peta zona kasus penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) akan dilanjutkan dengan analisis deskriptif yang bertujuan untuk menjelaskan karakteristik wilayah penderita penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

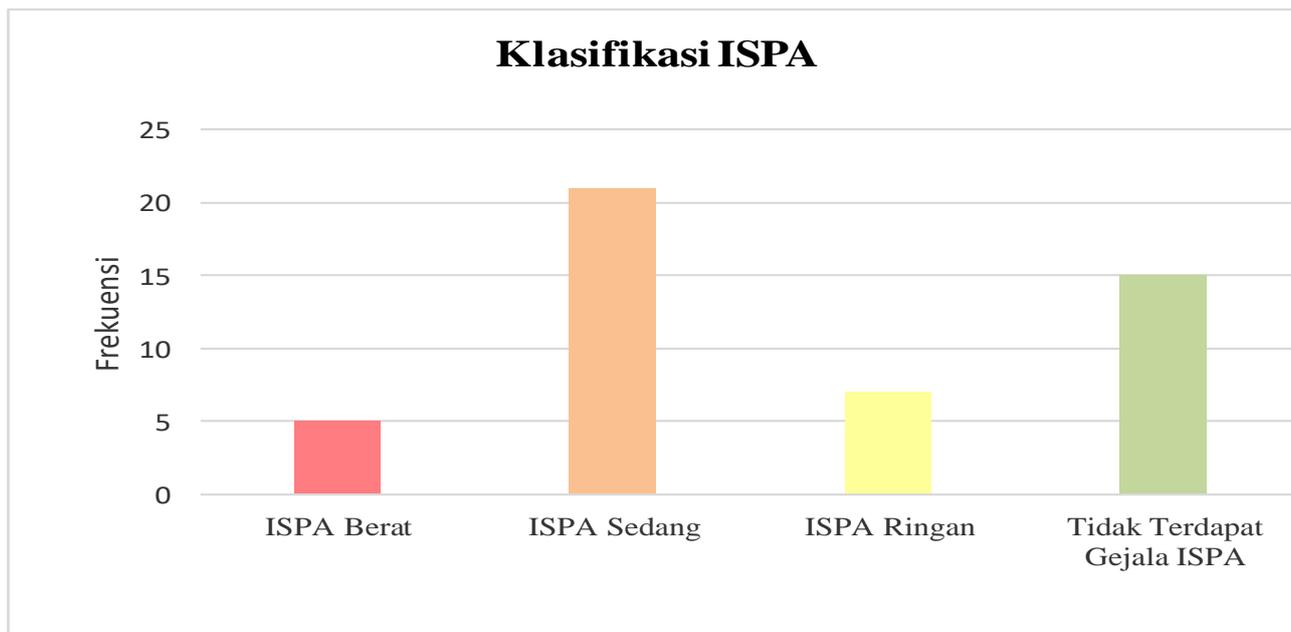
Kasus penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) secara umum dapat disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya dapat disebabkan oleh faktor demografi seperti jenis kelamin, usia, dan tingkat pendidikan. Dapat juga disebabkan oleh faktor biologis yang berhubungan dengan kondisi manusia itu sendiri, adapula faktor lingkungan seperti kondisi kepadatan hunian, kondisi ventilasi, sumber pencemar yang terdapat di dalam maupun dari luar rumah. Selain itu dapat disebabkan oleh keadaan cuaca dan iklim seperti temperatur, curah hujan, arah angin dan lain-lain.

Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di Desa Setiamekar dapat dikategorikan kedalam tiga jenis, yaitu ISPA ringan, ISPA sedang, dan ISPA berat. Berikut ini tabel klasifikasi kasus penyakit ISPA di Desa Setiamekar :

Tabel 1.
Klasifikasi Kasus Penyakit ISPA di Desa Setiamekar

No.	Klasifikasi ISPA	Frekuensi	Persentase (%)
1	ISPA Berat	5	10
2	ISPA Sedang	21	44
3	ISPA Ringan	7	15
4	Tidak Terdapat Gejala ISPA	15	31
	Jumlah	48	100

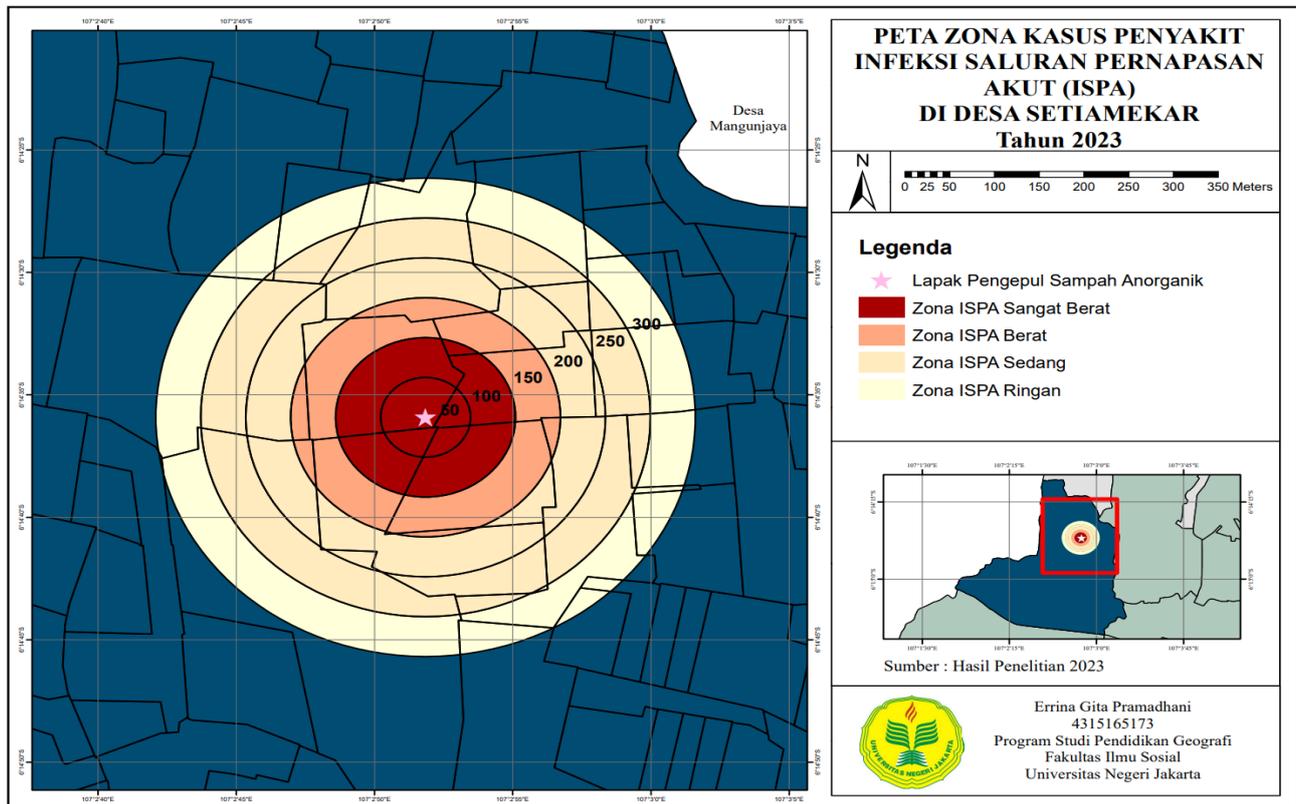
Sumber : Hasil Penelitian 2023



Gambar 1. Grafik Klasifikasi Kasus Penyakit ISPA di Desa Setiamekar (Sumber : Hasil Penelitian 2023)

Berdasarkan tabel data hasil penelitian di atas dapat diketahui bahwa kasus penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di Desa Setiamekar terklasifikasi menjadi 3 kasus. Dari 48 responden yang menjadi sampel penelitian, terdapat sebanyak 7 responden yang mengalami kasus ISPA ringan dengan persentase 15%. Kasus ISPA ringan ini dicirikan dengan gejala batuk, pilek dan sesak. Kemudian sebanyak 21 responden mengalami ISPA gejala sedang dengan persentase 44%. Kasus ISPA sedang ini dicirikan dengan timbulnya gejala sesak napas, suhu tubuh lebih tinggi dari 39° C dan bila bernapas mengeluarkan suara

seperti mengorok. Selain itu sebanyak 5 responden yang lainnya dengan persentase 10% mengalami kasus ISPA berat dengan ciri-ciri mengalami kesadaran menurun, nadi cepat dan tidak teraba, nafsu makan menurun, bibir dan ujung nadi membiru (sianosis) dan gelisah. Sementara 15 responden lainnya dengan persentase 31% menjawab mereka tidak merasakan gejala-gejala ISPA seperti yang tertera dalam kuesioner pada periode 3 bulan terakhir. Berikut ini adalah peta zona kasus penyakit ISPA wilayah sekitar lapak pengepul sampah anorganik di Desa Setiamekar :



Gambar 2. Peta Zona Kasus Penyakit ISPA di Desa Setiamekar Tahun 2023
(Sumber : Hasil Penelitian 2023)

a. Radius 50 Meter

Pada radius 50 meter dari lapak pengepul sampah anorganik terdapat 2 responden yang menderita gejala penyakit ISPA berat yang terletak di arah Barat dan Timur dari lapak pengepul sampah anorganik, sedangkan 6 responden lainnya menderita gejala ISPA sedang yang terletak di arah Timur Laut, Tenggara, Selatan, Barat Daya, Barat Laut dan Utara dari lapak pengepul sampah anorganik. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, karakteristik wilayah pada radius jarak 50 meter dari lapak pengepul sampah anorganik terdapat banyak sekali partikel baik berupa debu, asap maupun partikel lain yang disebabkan oleh pencemaran udara akibat pembakaran sampah anorganik yang tidak dapat diolah maupun dijual kembali yang terjadi di lapak pengepul sampah anorganik di Desa Setiamekar.

Terdapat faktor pendukung lain yang menyebabkan maraknya kasus penyakit ISPA pada radius 50 meter, yaitu lokasi hunian masyarakat di radius 50 meter yang berdekatan dengan jalan raya yang aktif digunakan masyarakat setempat untuk bermobilitas, akibatnya konsentrasi debu, asap kendaraan bermotor maupun partikel pencemaran lain akan meningkat (Slamet, 2009). Hal ini menyebabkan terbentuknya zona merah atau zona ISPA sangat berat yang berarti seluruh responden yang berjumlah 8 orang di 8 arah mata angin yang bertempat tinggal di radius 50 meter dari lapak pengepul sampah anorganik menderita penyakit ISPA dengan gejala berat dan sedang.

b. Radius 100 Meter

Pada radius 100 meter dari lapak pengepul sampah anorganik terdapat 1 responden yang menderita gejala penyakit ISPA berat yang terletak di arah Barat laut dari lapak pengepul sampah anorganik, sedangkan mayoritas responden yaitu sebanyak 5 responden menderita gejala ISPA sedang yang terletak di arah Utara,

Timur Laut, Tenggara, Selatan, dan Barat. Selain itu pada radius 100 meter ini terdapat responden yang menderita gejala penyakit ISPA ringan dengan jumlah sebanyak 1 responden di arah Barat Daya, dan satu responden lainnya tidak merasakan gejala ISPA dalam waktu 3 bulan terakhir yang berada di arah Timur dari lapak pengepul sampah anorganik. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, karakteristik wilayah pada radius jarak 100 meter dari lapak pengepul sampah anorganik masih terdapat banyak partikel baik berupa debu, asap yang dapat berasal dari pembakaran sampah anorganik yang tidak dapat dijual dan diolah kembali yang terjadi di lapak pengepul sampah anorganik.

Responden yang berada pada arah Barat Laut dari lapak pengepul sampah anorganik yang mengalami gejala ISPA berat disebabkan oleh huniannya berada dekat dengan pabrik yang beroperasi dibidang konstruksi, maka dapat memungkinkan terjadinya peningkatan debu, asap pabrik, maupun partikel lain yang dapat menyebabkan pencemaran udara sehingga risiko menderita kasus penyakit ISPA akan semakin tinggi. Hal ini menyebabkan terbentuknya zona merah atau zona ISPA sangat berat yang berarti 7 dari 8 responden yang bertempat tinggal di radius 100 meter dari lapak pengepul sampah anorganik menderita penyakit ISPA dengan gejala berat, sedang, maupun ringan.

c. Radius 150 Meter

Pada radius 150 meter dari lapak pengepul sampah anorganik terdapat 2 responden yang menderita gejala penyakit ISPA berat yang terletak di arah Barat Laut dan Tenggara dari lapak pengepul sampah anorganik, sedangkan sebagian besar responden dengan jumlah yaitu 5 responden menderita gejala ISPA sedang yang terletak di arah Utara, Timur Laut, Selatan, Barat Daya, dan Barat. Pada radius 150 meter ini terdapat 1 responden yang tidak merasakan gejala ISPA dalam waktu 3 bulan terakhir yang berada di arah Timur dari lapak pengepul sampah anorganik dan tidak terdapat responden yang menderita gejala penyakit ISPA ringan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, karakteristik wilayah pada radius jarak 150 meter dari lapak pengepul sampah anorganik adalah keadaan partikel pencemaran udara baik berupa debu, asap masih sedikit terasa hanya saja kepekatan sudah mulai berkurang. Tetapi di beberapa arah seperti Tenggara dan arah Selatan keadaan asap, debu dan partikel pencemaran lain masih sangat terasa, hal ini disebabkan oleh arah angin pada bulan Maret pada saat dilakukan penelitian ini berhembus ke arah Tenggara (Stasiun Klimatologi Jawa Barat, Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika 2023).

Responden yang berada pada arah Barat Laut dari lapak pengepul sampah anorganik yang mengalami gejala ISPA berat disebabkan oleh huniannya berada dekat dengan pabrik yang beroperasi dibidang konstruksi, maka dapat memungkinkan terjadinya peningkatan debu, asap pabrik, maupun partikel lain yang dapat menyebabkan pencemaran udara sehingga risiko menderita kasus penyakit ISPA akan semakin tinggi. Hal ini menyebabkan terbentuknya zona merah muda atau zona ISPA berat yang berarti dari seluruh responden yang berjumlah 8 orang yang bertempat tinggal di radius 150 meter dari lapak pengepul sampah anorganik, terdapat sebanyak 7 responden menderita penyakit ISPA dengan gejala berat dan sedang, sementara 1 responden lainnya tidak merasakan gejala ISPA dalam waktu 3 bulan terakhir.

d. Radius 200 Meter

Pada radius 200 meter dari lapak pengepul sampah anorganik tidak terdapat responden yang menderita gejala penyakit ISPA berat di sekitar lapak pengepul sampah anorganik, didominasi oleh responden yang merasakan gejala ISPA sedang yaitu sebanyak 5 responden yang terletak di arah Timur Laut, Tenggara, Selatan, Barat, dan Barat Laut. Pada radius 200 meter ini terdapat responden yang menderita gejala penyakit ISPA ringan dengan jumlah sebanyak 1 responden di arah Utara, dan sisanya yaitu sebanyak 2 responden lainnya tidak merasakan gejala ISPA dalam waktu 3 bulan dan 5 – 8 bulan terakhir yang berada di arah Timur dan Barat Daya dari lapak pengepul sampah anorganik. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, karakteristik wilayah pada radius jarak 200 meter dari lapak pengepul sampah anorganik adalah partikel baik berupa debu, asap yang dapat berasal dari pembakaran sampah yang terjadi di lapak pengepul sampah anorganik masih terasa walaupun tidak sepekat pada radius 50 meter, 100 meter, dan 150 meter.

Responden yang berada pada arah Barat Daya dan Timur pada radius 200 meter yang tidak merasakan adanya gejala penyakit ISPA disebabkan karena faktor risiko penyakit ISPA yang rendah seperti keadaan ventilasi yang baik, kondisi lubang asap di dapur yang memadai selain itu kepadatan hunian yang rendah. Hal ini menyebabkan terbentuknya zona oranye muda atau zona ISPA sedang yang berarti sebagian besar responden yang berjumlah 6 orang yang bertempat tinggal di radius 200 meter dari lapak pengepul sampah anorganik menderita penyakit ISPA dengan gejala sedang dan ringan. Sementara 2 responden lainnya tidak merasakan adanya gejala ISPA selama 3 bulan terakhir.

e. Radius 250 Meter

Pada radius 250 meter dari lapak pengepul sampah anorganik sebanyak 4 responden lainnya menderita gejala ISPA sedang yang terletak di arah Timur Laut, Tenggara, Selatan, dan Barat. Pada radius 250 meter ini terdapat responden yang menderita gejala penyakit ISPA ringan dengan jumlah sebanyak 2 responden di arah Utara dan Barat Laut, dan dua responden lainnya tidak merasakan gejala ISPA dalam waktu 3 bulan terakhir yang berada di arah Barat Daya dan Timur dari lapak pengepul sampah anorganik. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, karakteristik wilayah pada radius jarak 250 meter dari lapak pengepul sampah anorganik adalah partikel baik berupa debu, asap yang dapat berasal dari pembakaran sampah yang terjadi di lapak pengepul sampah anorganik masih terasa walaupun tidak sepekat pada radius 50 meter, 100 meter, dan 150.

Responden yang berada pada arah Barat Daya dan Timur pada radius 200 meter yang tidak merasakan adanya gejala penyakit ISPA disebabkan karena faktor risiko penyakit ISPA yang rendah seperti keadaan ventilasi yang baik, kondisi lubang asap di dapur yang memadai selain itu kepadatan hunian yang rendah. Hal ini menyebabkan terbentuknya zona oranye muda atau zona ISPA sedang yang berarti sebagian besar responden yang berjumlah 6 orang yang bertempat tinggal di radius 250 meter dari lapak pengepul sampah anorganik menderita penyakit ISPA dengan gejala sedang, ringan dan 2 responden lainnya yang bertempat tinggal radius 250 meter dari lapak pengepul sampah anorganik tidak merasakan gejala ISPA dalam jangka waktu 3 bulan terakhir.

f. Radius 300 Meter

Pada radius 300 meter dari lapak pengepul sampah anorganik tidak terdapat responden yang menderita gejala penyakit ISPA berat, sedangkan 4 responden lainnya menderita gejala ISPA sedang yang terletak di arah Timur Laut, Tenggara, Selatan, dan Barat. Pada radius 300 meter ini terdapat responden yang menderita gejala penyakit ISPA ringan dengan jumlah sebanyak 2 responden di arah Utara dan Barat Laut, dan 2 responden lainnya tidak merasakan gejala ISPA dalam waktu 3 bulan terakhir yang berada di arah Timur dan Barat Daya dari lapak pengepul sampah anorganik. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, karakteristik wilayah pada radius jarak 300 meter dari lapak pengepul sampah anorganik sudah tidak banyak terdapat partikel yang menyebabkan pencemaran udara baik berupa debu, asap yang dapat berasal dari pembakaran sampah yang terjadi di lapak pengepul sampah anorganik maupun karena pencemaran udara yang berasal dari asap, debu kendaraan bermotor.

Jumlah kasus ISPA yang diderita responden pada radius ini sudah mulai berkurang dari jumlah hingga gejala yang dirasakan. Hal ini menyebabkan terbentuknya zona coklat muda atau zona ISPA ringan yang berarti dari seluruh responden yang berjumlah 8 orang yang bertempat tinggal di radius 300 meter dari lapak pengepul sampah anorganik sebanyak 6 orang menderita penyakit ISPA dengan gejala sedang, ringan, sedangkan sebanyak 2 responden lainnya tidak merasakan gejala ISPA dalam 3 bulan terakhir.

KESIMPULAN

Penderita penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) wilayah sekitar lapak pengepul sampah anorganik di Desa Setiamekar tahun 2023 yang mengalami gejala ISPA berat berada pada radius jarak 50 meter sampai 100 meter dari lokasi lapak pengepul sampah anorganik. Karakteristik wilayah penderita penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) mengikuti radius jarak dari lokasi lapak pengepul sampah anorganik. Sebaran spasial penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) wilayah sekitar lapak pengepul sampah anorganik di Desa Setiamekar tahun 2023 termasuk ke dalam distribusi ekspansi (*expansion diffusion*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Kepala Puskesmas Desa Setiamekar beserta jajaran pengurus Puskesmas Desa Setiamekar yang telah mengizinkan dan membantu penulis dalam memberikan data yang dibutuhkan terkait penelitian ini. Kemudian terima kasih pula kepada Warga Desa Setiamekar yang bersedia meluangkan waktu untuk diwawancarai demi kelancaran penelitian ini.

REFERENSI

- Heraningsih, T., & Heralambang, A. (2019). Penambahan Penderita Ispa Akibat Pencemaran Udara Dari Kegiatan Pembersihan Lahan Dalam Pembangunan Rel Kereta Api. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 11(2), 63–74.
- Junaidi. (2002). Analisis Kumulatif Kadar Debu PT. Semen Andalas Indonesia di Lingkungan AKL DEPKES RI Banda Aceh. Skripsi Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2002). PMK No. 1331 Tahun 2002 Perubahan Atas PMK RI No. 167 Tahun 1972 Pedagang Eceran Obat. 6–9.
- Mulia, R. (2005). Pengantar Kesehatan Lingkungan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Muttaqin. (2008). Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan. Jakarta: Salemba Medika.
- Soemirat, S. (2009). Jenis dan Karakteristik Sampah. Yogyakarta.
- Widoyono. (2008). Penyakit Tropis, Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya. Jakarta: Erlangga.
- World Health Organization. (2015). *Infection Prevention and Control of Epidemic-and Pandemic-prone Acute Respiratory Infection in Health Care*. WHO Institutional Repository.
- World Health Organization. (2018). *Protocol for the Investigation of Acute Respiratory Illness Outbreaks of Unknown Etiology*. Brazzaville: Integrated Disease Surveillance Programme Health Security and Emergencies Cluster, World Health Organization Regional Officer for Africa.
- World Health Organization. (2019). *Map and Spatial Information Technologies (Geographical Information System) in Health and Environment Decision Making*. Scientific data and assessment tools, The Health and Environment Linkages Initiative (HELI).