

POLA SEBARAN KEJADIAN PENYAKIT PNEUMONIA PADA BALITA DI KECAMATAN BERGAS, KABUPATEN SEMARANG

Mia Sri Aulina, Mursid Rahardjo, Nurjazuli

Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Diponegoro

Email : miasriaulina04@gmail.com

ABSTRACT

Pneumonia is an infectious disease that causes death in children around the world. The discovery and treatment of pneumonia infants in Central Java in 2015 was 53.31%. In 2016 the discovery of infant pneumonia in Semarang District is the highest is Puskesmas Bergas that is as many as 346 cases of 3,828 children under five years. Risk factors that can cause pneumonia are environmental factors inside and outside the home. The purpose of this study was to analyze the pattern of the spread of pneumonia in under five years based on environmental factors and to see the relationship of pneumonia occurrence in infants with environmental factors in the house Bergas, Semarang District. The type of this research is observational analytics with case control design and sampling with purposive sampling technique. The number of samples in this study were all children under five years (0-59 months) who had a history of pneumonia from October 2016 to April 2017 of 102 respondents. Bivariate analysis using chi square test with significance value ($\alpha = 5\%$) showed that there was significant correlation between floor type (p-value 0,010) and fuel type (p-value 0,019) with pneumonia incidence in children under five years. Spatial analysis using Arcgis software 10.3. The pattern of spreading incidence of pneumonia in Bergas, Semarang District showed clustered pattern. The dominant patterns of environmental risk factors for pneumonia among children under five years are population density, healthy house coverage, industrial density and the presence of health services.

Keywords : *Pneumonia, under five years old children, Semarang District, spatial analysis, environmental risk factors*

PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyakit saluran pernapasan yang disebabkan oleh agen infeksius yang ditularkan dari manusia ke manusia.¹ ISPA dapat terjadi pada setiap bagian dari sistem pernapasan mulai dari hidung sampai ke paru. Pneumonia adalah bentuk parah dari infeksi saluran pernapasan akut bagian bawah yang secara

khusus mempengaruhi paru. Pneumonia adalah keadaan dimana *alveoli* pada salah satu atau kedua paru-paru terisi oleh cairan yang menyebabkan terganggunya pertukaran oksigen yang membuat sulit untuk bernapas.²

Infeksi dapat disebabkan oleh bakteri, virus maupun jamur. Pneumonia juga dapat terjadi akibat kecelakaan karena menghirup cairan

atau bahan kimia.³ Pneumonia disebabkan oleh kuman *Pneumococcus*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*. Populasi yang rentan terserang Pneumonia adalah anak-anak usia kurang dari 2 tahun, usia lanjut lebih dari 65 tahun, atau orang yang memiliki masalah kesehatan (malnutrisi atau gangguan imunologi).⁴

Diperkirakan ada 1,8 juta atau 20% dari kematian anak diakibatkan oleh pneumonia, melebihi kematian akibat AIDS, malaria dan tuberkulosis.² Perkiraan kasus pneumonia secara Nasional di Indonesia sebesar 3,55% namun angka perkiraan kasus di masing-masing provinsi menggunakan angka yang berbeda-beda sesuai angka yang telah ditetapkan.³ Penemuan dan penanganan penderita pneumonia pada balita di Jawa Tengah tahun 2015 sebesar 53,31%, hal ini meningkat cukup signifikan dibandingkan capaian pada tahun 2014 yakni sebesar 26,11%. Meskipun mengalami peningkatan, capaian tersebut masih jauh dari target SPM yaitu 100%.⁵

Penemuan kasus penyakit pneumonia pada balita di Kabupaten Semarang untuk setiap Puskesmas beragam, ada yang tinggi dan ada yang rendah dan untuk data penemuan penyakit pneumonia pada balita yang paling tinggi adalah Puskesmas Bergas yakni sebanyak 346 kasus pada tahun 2016, pada tahun 2015 ditemukan sebanyak 354 kasus dan pada tahun 2014 ditemukan sebanyak 250 kasus pneumonia pada balita.^{6,7,8}

Pada umumnya, pneumonia dikategorikan dalam penyakit menular yang ditularkan melalui udara, dengan sumber penularan adalah penderita pneumonia yang menyebarkan kuman dalam bentuk droplet ke udara pada saat batuk

atau bersin. Lalu kuman penyebab pneumonia tersebut masuk ke saluran pernapasan melalui proses inhalasi (udara yang dihirup) atau dengan cara penularan langsung, yaitu percikan droplet yang dikeluarkan oleh penderita saat batuk, bersin, dan berbicara langsung yang terhirup oleh orang di sekitar penderita, menggunakan benda yang telah terkena sekresi saluran pernapasan penderita.⁹

SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena-fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. Dengan demikian, SIG merupakan sistem komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani data yang bereferensi geografis.¹⁰ SIG ini dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang ilmu lingkungan, ekonomi, juga kesehatan.¹¹ SIG memungkinkan untuk melihat hubungan, pola dan *trend* secara spasial, sehingga dapat lebih mudah dalam melakukan pemecahan masalah.¹²

Kejadian pneumonia pada balita yang masih cukup tinggi di Kecamatan Bergas perlu mendapatkan perhatian khusus oleh pihak pelayanan kesehatan di Kabupaten Semarang. Karakteristik faktor lingkungan Kecamatan Bergas memiliki kesamaan dengan faktor risiko kejadian pneumonia balita yaitu seperti kepadatan penduduk tinggi, sosial ekonomi rendah, dan masih banyaknya kondisi fisik rumah kurang sehat. Analisis spasial bertujuan untuk melihat pola persebaran kejadian pneumonia pada balita di Kecamatan Bergas sehingga dapat

memudahkan dalam pengendalian dan penanganannya. Kecamatan Bergas terdapat banyak pabrik besar dan juga ada beberapa daerah yang melewati jalur lintas Solo-Yogyakarta yang bisa menjadi salah satu penyebab meningkatnya kejadian pneumonia di Kecamatan Bergas. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pola persebaran kejadian pneumonia pada balita di Kecamatan Bergas berdasarkan pada faktor lingkungan. Informasi yang ada, diharapkan dapat membantu memberikan kontribusi positif untuk menurunkan angka kejadian pneumonia pada balita di Kecamatan Bergas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan pendekatan kuantitatif dan rancangan *case control*. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Kejadian Pneumonia

Variabel	Kategori	n	%	Ya		Tidak		Nilai P
				N	%	N	%	
Jenis Lantai	Kedap Air	88	100	51	58	37	42	0,01
Jenis Bahan Bakar	Jenis Kayu Bakar	88	100	46	52,3	42	47,7	0,019
Kepadatan Hunian	Padat atau tidak padat	88	100	17	19,3	71	80,7	0,589
Kebiasaan Merokok	Anggota keluarga merokok	88	100	65	73,1	23	26,1	0,628
Kebiasaan Menggunakan Obat Nyamuk Bakar	Menggunakan obat nyamuk bakar	88	100	17	19,3	71	80,7	0,31
Suhu	Memenuhi syarat	88	100	10	11,4	78	88,6	-
Kelembaban	Memenuhi syarat	88	100	88	100	0	0	-
Kepadatan Penduduk	Padat atau tidak	13	100	7	53,8	6	46,2	-
Cakupan Rumah Sehat	Memenuhi syarat	13	100	3	23,1	10	76,9	-

menggunakan kuesioner serta mengambil titik koordinat dengan menggunakan alat bantu GPS *Test*. Sampel penelitian menggunakan *total sampling* berjumlah 51 responden balita kontrol dan 51 responden balita kasus di Kecamatan Bergas. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu kepadatan industri, kepadatan penduduk, cakupan rumah sehat, keberadaan sarana pelayanan kesehatan, jenis lantai rumah, kepadatan hunian, dan jenis bahan bakar. Variabel pengganggu meliputi kebiasaan merokok, kebiasaan menggunakan obat nyamuk bakar, suhu dan kelembaban, dan juga ada variabel terikat yaitu kejadian pneumonia pada balita. Analisis data dilakukan dengan uji statistik *Chi Square* ($\alpha=5\%$) dengan aplikasi SPSS dan analisis spasial menggunakan aplikasi *ArcGis* 10.3.

Hasil uji *chi square* (tabel 1) menunjukkan bahwa terdapat dua variabel yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di Kecamatan Bergas ($p < 0,05$), yaitu jenis lantai ($p = 0,01$) dan jenis bahan bakar ($p = 0,019$). Sedangkan kepadatan hunian ($p = 0,589$), kebiasaan merokok ($p = 0,628$), kebiasaan menggunakan obat nyamuk bakar ($p = 0,31$) tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian pneumonia pada balita di Kecamatan Bergas ($p > 0,05$). Variabel suhu, kelembaban tidak dilakukan uji hubungan namun hanya digambarkan dengan deskriptif. Variabel kepadatan penduduk, kepadatan industri, cakupan rumah sehat dan keberadaan sarana pelayanan kesehatan dilakukan dengan analisis spasial.

B. Analisis Bivariat

1. Jenis Lantai

Hasil penelitian menunjukkan nilai *p-value* $0,010 < 0,05$ yang berarti ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada balita di Kecamatan Bergas. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Tulus Aji Yuwono (2008) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada balita (*p-value* $0,001$).¹³ Jenis lantai tanah atau tidak kedap air disamping menyebabkan kelembaban meningkat juga akan menyebabkan kondisi dalam rumah berdebu. Keadaan berdebu ini sebagai salah satu bentuk terjadinya polusi udara dalam rumah (*indoor air pollution*).

2. Jenis Bahan Bakar

Hasil penelitian menunjukkan nilai *p-value* $0,019 < 0,05$ yang berarti ada hubungan antara jenis bahan bakar dengan kejadian pneumonia pada balita di Kecamatan Bergas. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziah El Syani di Semarang Utara pada tahun 2015 yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis bahan bakar dengan kejadian pneumonia pada balita (*p-value* $1,00$).¹⁴ Polusi udara dalam ruangan yang tinggi dari bahan bakar yang tidak memenuhi syarat seperti kayu bakar dapat menyebabkan iritasi saluran pernapasan dan mempengaruhi pertahanan tubuh spesifik dan non spesifik pada saluran pernapasan balita terhadap patogen penyakit.

3. Kepadatan Hunian Rumah

Hasil penelitian menunjukkan nilai *p-value* $0,589 > 0,05$ yang berarti tingkat kepadatan hunian rumah yang tidak memenuhi syarat bukan merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rilla Fahimah (2014) yang menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian pneumonia pada balita (*p-value* $0,503$).¹⁵ Keberadaan banyak orang dalam suatu rumah akan mempercepat transmisi mikroorganisme bit

penyakit dari seseorang ke orang lain. Selain itu rumah yang padat penghuni akan mengakibatkan kadar O_2 menurun dan menyebabkan kadar CO_2 meningkat sehingga kualitas udara dalam rumah menurun.

4. Kebiasaan Merokok

Hasil penelitian menunjukkan nilai p -value 0,628 > 0,05 yang berarti tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian pneumonia pada balita di Kecamatan Bergas. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Athena Anwar (2014) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian pneumonia pada balita (p -value 0,498).¹⁶ Asap rokok mengandung ribuan bahan kimia beracun dan bahan-bahan yang dapat menimbulkan kanker (karsinogen). Bahan berbahaya dan racun dalam rokok tidak hanya membahayakan bagi yang merokok (perokok aktif), tetapi juga bisa membahayakan bagi orang-orang yang ada disekitarnya termasuk bayi, anak-anak dan juga ibunya.

5. Kebiasaan Menggunakan Obat Nyamuk Bakar

Hasil penelitian menunjukkan nilai p -value 0,31 > 0,05 yang berarti tidak ada hubungan antara kebiasaan menggunakan obat nyamuk bakar dengan kejadian pneumonia pada balita di Kecamatan Bergas. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rilla Fahimah

(2014) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan menggunakan obat nyamuk bakar dengan kejadian pneumonia pada balita (p -value 0,773).¹⁵ Polusi asap di dalam rumah dapat juga berasal dari kebiasaan menggunakan anti nyamuk bakar. Efek terbesar akan dialami oleh organ yang sensitive, karena obat nyamuk lebih banyak mengenai hirupan, maka organ tubuh yang kena adalah pernafasan.

6. Suhu dan Kelembaban

Rata-rata suhu kamar responden adalah 31,632°C, nilai minimum adalah 28,3°C, nilai maksimum 34,7°C dan standar deviasi adalah 1,3467. Rata-rata kelembaban kamar balita adalah 52,17%, nilai minimum 43%, nilai maksimum 59% dan standar deviasi adalah 3,498. Kelembaban yang tinggi (>70%) menyebabkan bakteri penyebab pneumonia dapat tumbuh dengan cepat dan kelembaban yang kering (<40%) maka akan terasa kering dan tidak nyaman bagi penghuni dan bakteri juga akan cepat mati di tempat yang kering.¹³

C. Analisis Spasial

1. Kepadatan penduduk

Kepadatan penduduk yang tinggi akan menyebabkan interaksi antar manusia dan lingkungan semakin tinggi sehingga dapat mempengaruhi kualitas lingkungan seperti udara, air dan sanitasi menjadi lebih buruk.

Analisis spasial persebaran pneumonia pada balita dengan kepadatan penduduk pada gambar 4.3 dapat dilihat bahwa kepadatan penduduk di Kecamatan Bergas terdapat 7 desa/kelurahan yang dalam kategori padat (rasio > 20 jiwa/ha).

2. Kepadatan Industri

Lebih banyak daerah yang memiliki jumlah industri dengan kategori kurang dari 4 industri dalam 1 desa/kelurahan (7,7%) seperti terlihat pada peta dengan keterangan warna merah muda, namun pada daerah tersebut masih terdapat kasus pneumonia pada balita.

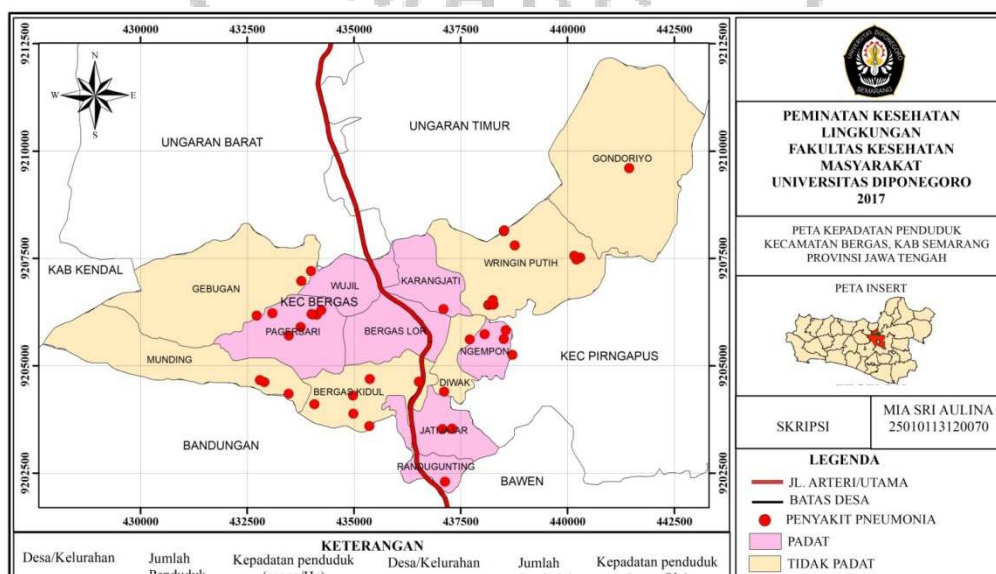
Salah satu penyebab pneumonia pada balita adalah polutan udara. Aktivitas industri akan menghasilkan beberapa jenis polutan udara yang dapat membahayakan kesehatan khususnya pada sistem pernapasan, dan jika terhirup oleh manusia maka dapat menyebabkan adanya reaksi peradangan pada saluran pernapasan, kondisi yang lebih buruk dapat terjadi bila terhirup oleh balita dan anak-anak yang imunitas tubuhnya masih rendah.

3. Cakupan Rumah Sehat

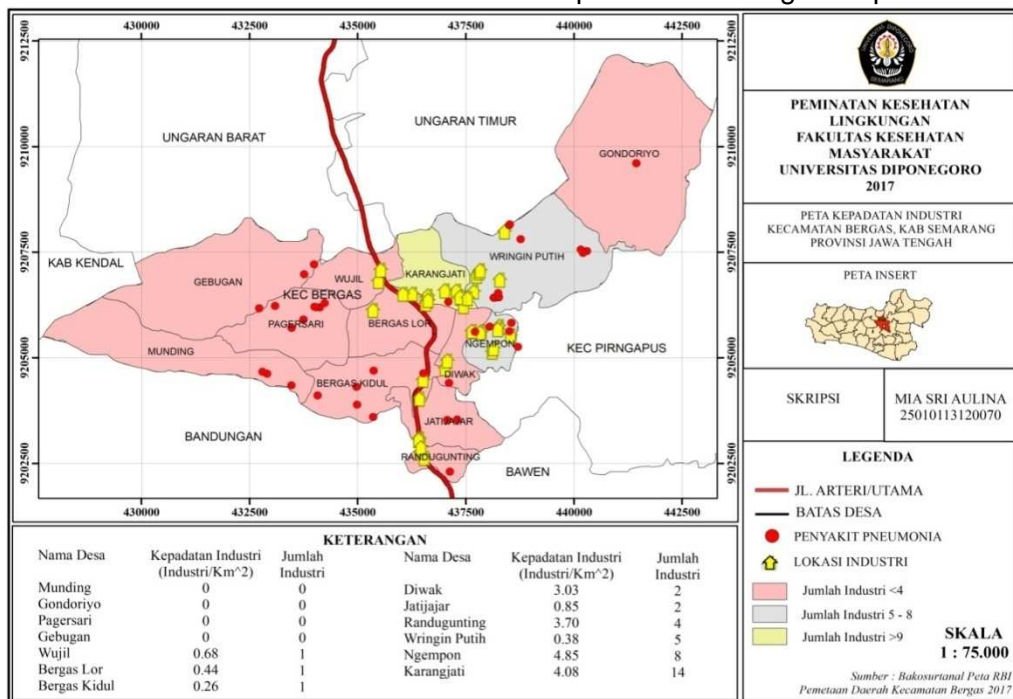
Cakupan rumah sehat di Kecamatan Bergas lebih banyak yang tidak memenuhi syarat (< 95 %) yaitu terdiri dari 10 desa/kelurahan. Cakupan rumah sehat yang masih rendah di Kecamatan Bergas dipengaruhi oleh status sosial ekonomi yang masih rendah. Selain itu, orang tua responden pada penelitian ini umumnya merupakan pasangan suami istri yang baru menikah dan baru memiliki rumah sehingga belum bisa memenuhi kebutuhan akan rumah sehat yang memenuhi syarat.

4. Keberadaan Pelayanan Kesehatan

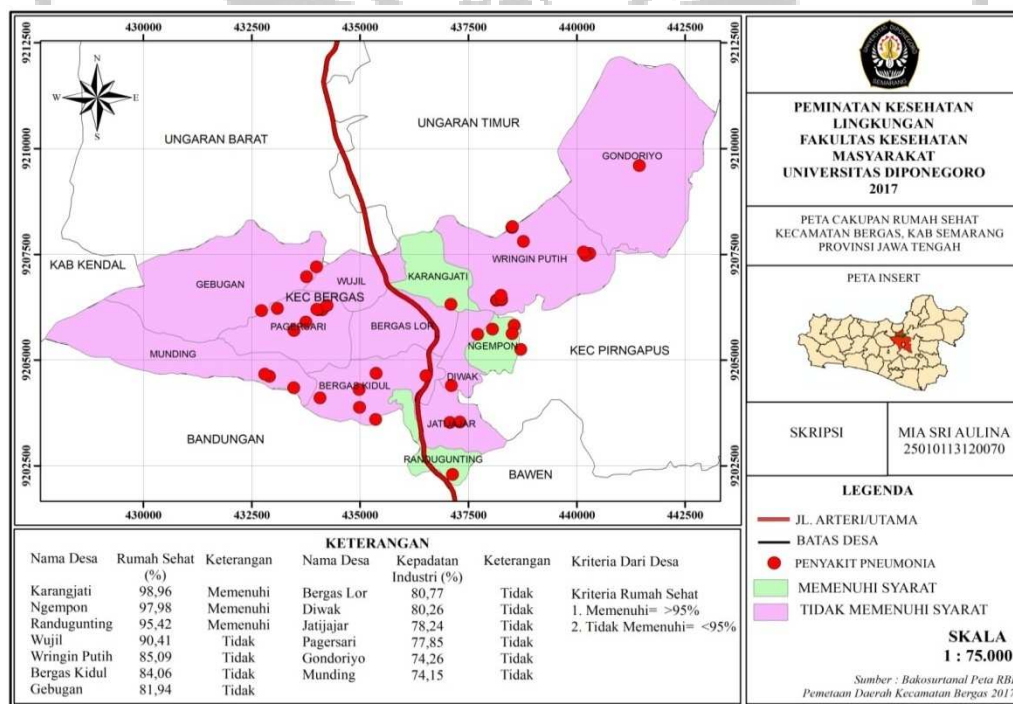
Pelayanan kesehatan di Kecamatan Bergas sudah cukup lengkap, seperti Posyandu, PKD, Puskesmas bantu, Puskesmas Induk tetapi belum memiliki Rumah Sakit. Berdasarkan hasil wawancara, kebanyakan dari orangtua malas untuk membawa anaknya ke Posyandu karena merasa tidak memiliki waktu dan merasa lebih suka untuk langsung membawa anak ke klinik jika sakit atau ke Puskesmas langsung.



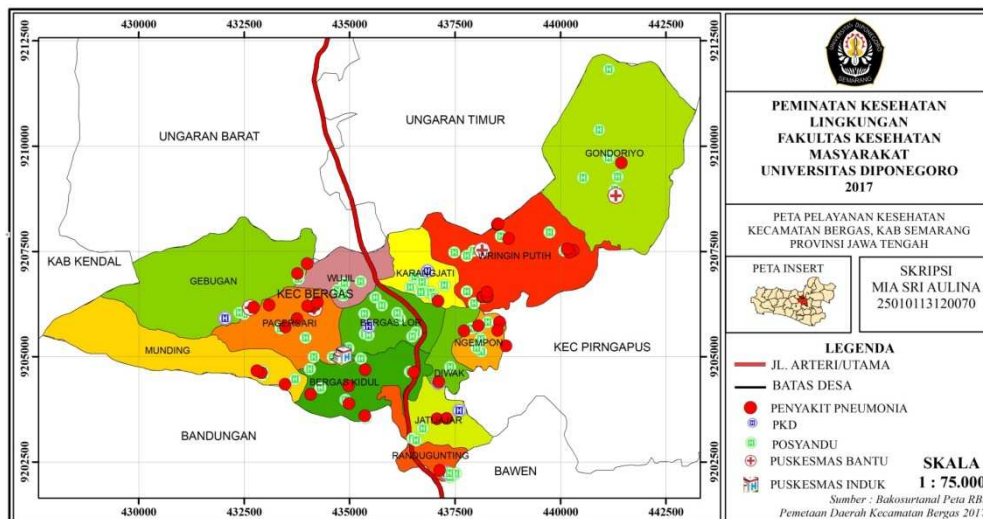
Gambar 1. Peta Persebaran Pneumonia pada Balita dengan Kepadatan



Gambar 2. Peta Persebaran Pneumonia pada Balita dengan Kepadatan Industri



Gambar 3. Peta Persebaran Pneumonia pada Balita dengan Cakupan rumah Sehat di Kecamatan Bergas



Gambar 4. Peta Persebaran Pneumonia pada Balita dengan Keberadaan Sarana Pelayanan Kesehatan di Kecamatan Bergas

KESIMPULAN

1. Kasus pneumonia pada balita di Kecamatan Bergas pada bulan Oktober 2016 hingga April 2017 tersebar di 11 desa/kelurahan dengan pola sebaran mengelompok (*clustered*).
2. Terdapat hubungan antara jenis lantai rumah responden (p -value 0,010; OR = 3,509 dan CI 95% = 1,438-8,563), dan jenis bahan bakar memasak (p -value 0,019; OR = 3,071 dan CI 95% = 1,286-7,329) dengan kejadian pneumonia pada balita di Kecamatan Bergas.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Infection Prevention and Control of Epidemic and Pandemic Prone Acute Respiratory Infections in Health Care. 2014.
2. Unicef. Pneumonia The Forgotten Killer of Children. 2006.
3. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014. Jakarta; 2015.
4. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015. Jakarta; 2014.
5. Dinas Kesehatan Kabupaten semarang. Profil Kesehatan Kabupaten Semarang Tahun 2014. Semarang; 2014.
6. Dinas Kesehatan Kabupaten semarang. Profil Kesehatan Kabupaten Semarang Tahun 2015. Semarang; 2015.
7. Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang. Profil Kesehatan Kabupaten Semarang Tahun 2016. Semarang; 2016.
8. Badan Pusat Statistik. Kecamatan Bergas Dalam Angka 2016. Kabupaten Semarang; 2016.
9. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Profil Kesehatan Jawa Tengah tahun 2015. Semarang; 2015.

10. Prahasta E. Tutorial ArcView. Bandung: Informatika; 2007.
11. Bramantiyo M. Sistem Informasi geografi Menggunakan Quantum GIS 2.0.1 durfour. Kementerian Pekerjaan Umum Sekretariat Jenderal Pusat Pengolahan Data; 2014.
12. Irwansyah E. Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi. 1 ed. Yogyakarta: digibooks; 2013.
13. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah. 2011.
14. Saputri IW. Analisis Spasial faktor Lingkungan Penyakit ISPA Pneumonia pada Balita di Provinsi Banten Tahun 2011-2015. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah; 2016.
15. Nurjazuli, Widyaningtyas R. Faktor Risiko Dominan Kejadian Pneumonia Pada Balita (Dominant risk factors on the occurrence of pneumonia on children under five years). Jurnal Respirologi Indonesia. 2006;1–21.
16. Irma Oktaviani, Sri Hayati ES. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi Saluran Puskesmas Garuda Kota Bandung. 2014;(2):108–122.

