



**ANALISIS SEBARAN SPASIAL KEMATIAN BALITA USIA <5 TAHUN
DITINJAU DARI FAKTOR RISIKO KEMATIAN DI KABUPATEN
DOMPU TAHUN 2015-2016**

ARTIKEL PUBLIKASI

OLEH:

MUHAMMAD SYUKRI

300031441007

**PROGRAM MAGISTER EPIDEMIOLOGI
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

ABSTRAK

ANALISIS DISTRIBUSI SPASIAL KEMATIAN BALITA DITINJAU DARI FAKTOR RISIKO KEMATIAN DI KABUPATEN DOMPU TAHUN 2015-2016

Muhammad syukri¹, Ariawan Soejoenoes², Suharyo Hadisaputro², Ari Suwondo³,
Suhartono³

¹Mahasiswa Magister Epidemiologi Sekolah Pasca Sarjana Universitas Diponegoro

²Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro Semarang

³Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro Semarang

Latar Belakang: Kematian balita adalah kematian yang terjadi antara sesaat setelah lahir sampai belum berusia tepat lima tahun. AKABA di Kabupaten cenderung meningkat dari 6 per 1000 kelahiran hidup tahun 2013 menjadi 9 per 1000 kelahiran hidup tahun 2015. Penelitian bertujuan menjelaskan sebaran spasial kematian balita ditinjau dari faktor risiko, dan menjelaskan faktor risiko.

Metode: Penelitian menggunakan desain *case-control*. Jumlah subjek sebanyak 74 responden yang terdiri atas 36 kasus dan 36 kontrol yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kasus adalah balita lahir hidup cukup bulan usia <5 tahun yang meninggal bukan karena kecelakaan yang tercatat di Dinas Kesehatan Kabupaten Dompus. Kontrol adalah balita lahir hidup cukup bulan usia <5 tahun yang memiliki usia yang sama dengan kasus. Analisis data menggunakan analisis spasial dengan *software* ArcGIS 10.1, *chi square* dan regresi logistik.

Hasil: Hasil analisis spasial menunjukkan daerah yang sangat rentan terhadap kematian balita usia <5 tahun berada di sebagian wilayah kerja Puskesmas Rasabou, Ranggo, dan Dompus Barat. Faktor risiko yang harus menjadi perhatian di daerah paling rentan yaitu tingkat pendidikan ibu yang rendah, BBLR, kejadian diare, dan tidak imunisasi. Hasil akhir analisis multivariat menunjukkan tingkat pendidikan ibu yang rendah (OR=4,6; 95% CI=1,115-19,201), BBLR (OR=10,261;95%CI=1,740-60,499), kejadian diare (OR=10,364;95%CI=1,547-69,438), dan tidak imunisasi (OR=9,544;95%CI=2,287-39,284) sebagai faktor risiko kematian balita usia <5 tahun. Probabilitas kematian jika secara bersama-sama terdapat 4 faktor risiko tersebut adalah 99,9%.

Simpulan: Daerah yang sangat rentan terhadap kematian balita usia <5 tahun adalah wilayah kerja Puskesmas Rasabou, Ranggo, dan Dompus Barat. Faktor risiko yang berpengaruh terhadap kematian balita usia <5 tahun yaitu tingkat pendidikan ibu yang rendah, BBLR, kejadian diare, dan tidak imunisasi.

Kata kunci: Analisis Spasial, Faktor risiko, balita usia <5 tahun

ABSTRACT

A SPATIAL DISTRIBUTION ANALYSIS OF UNDER-FIVE MORTALITY BASED ON RISK FACTORS AT DOMPU REGENCY IN 2015-2016

Muhammad syukri¹, Ariawan Soejoenoes², Suharyo Hadisaputro², Ari Suwondo³,
Suhartono³

¹Master of Epidemiology Study Program, School of Postgraduate Studies,
Diponegoro University Semarang

²Faculty of Medicine, Diponegoro University Semarang

³Faculty of Public Health, Diponegoro University Semarang

Phone: 082232015905; E-mail: syukri.muhammad87@gmail.com

Background: *Under-five mortality is a death occurred afterbirth to before five years old. Under-five mortality in Dompu Regency has tended to increase from 6 per 1000 live birth in 2013 to be 9 per 1000 live birth in 2015. The study aimed to explain the spatial distribution of under-five mortality based on risk factors, and to know the risk factors.*

Method: *A case-control design was applied in this study. Seventy-two subjects were included, 36 cases and 36 control. The case was under-five mortality who died not because of accidents reported at Health Departement of Dompu Regency, and the control was children who have the same age with the case. Samples were collected using total sampling technique. Spatial analysis using software ArcGIS 10.1, chi square, and logistic regression was applied in the analysis.*

Results: *Results of spatial analysis showed that severely vulnerable areas of under-five mortality were areas under the service of Puskesmas Rasabou, Ranggo, and Dompu Barat Primary Health Center. Risk factors should be concerned on those areas were low maternal education, low birth weight, diarrhea, and children without immunisation. Results of multivariat analysis showed low level of maternal education (OR=4,6;95% CI=1,115-19,201), low birth weight (OR=10,261;95%CI=1,740-60,499), diarrhea (OR=10,364;95%CI=1,547-69,438), and without immunization (OR=9,544;95%CI=2,287-39,284) as risk factors of under-five mortality. Probability of the occurrence of under-five mortality when all of those risk factors exist was 99,9%.*

Conclusion: *The areas proven to be severely vulnerable of under-five mortality were areas under the service of Puskesmas Rasabou, Ranggo, and Dompu Barat Primary Health Center. The risk factors for under-five mortality were low level of maternal education, low birth weight, diarrhea, and children without immunization. This paper suggested that health care workers should prioritize the interventions on the areas under the service of Puskesmas Rasabou, Ranggo, and Dompu Barat Primary Health Center.*

Keywords: *Spatial analysis, risk factors, under-five mortality*

PENDAHULUAN

Kematian balita adalah kematian yang terjadi antara sesaat setelah lahir sampai belum berusia tepat lima tahun.⁽¹⁾ Angka Kematian Balita (AKABA) merupakan indikator kunci keadaan dan kesehatan anak yang mencerminkan tingkat pembangunan kesehatan dari suatu negara serta kualitas hidup dari masyarakatnya.^(2,3)

AKABA di Kabupaten Dompu tiga tahun belakangan cenderung bergerak naik yaitu 6 per 1000 kelahiran hidup pada tahun 2013 menjadi 9 per seribu kelahiran hidup di tahun 2015. Laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Dompu menyebutkan kematian umumnya disebabkan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), asfiksia, kelainan kongenital atau cacat bawaan, pneumonia, dan penyebab lain yang merupakan akumulasi dari berbagai kasus, seperti jantung bawaan, malaria, penyakit lainnya, dan budaya.^(4,5)

Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan keberlangsungan hidup anak meliputi pemeriksaan kehamilan yang berkualitas, persalinan oleh tenaga terlatih, pelayanan dan penanganan neonatal, cakupan imunisasi, penanganan bayi dan balita sakit sesuai standar kesehatan baik di

fasilitas kesehatan dasar maupun rujukan.⁽⁶⁾ Upaya tersebut ditunjang oleh penerapan *total coverage* jaminan kesehatan, perbaikan pelayanan yang dilakukan dengan menambah jumlah puskesmas perawatan dari lima menjadi tujuh di tahun 2014.

AKABA yang tinggi tidak dapat dibiarkan begitu saja, mengingat kelangsungan hidup anak sangat menentukan kualitas sumber daya manusia di masa yang akan datang.⁽⁷⁾ Mosley dan Chen telah mengembangkan kerangka teori keberlangsungan hidup anak untuk negara-negara berkembang. Kerangka teori tersebut didasarkan atas ide bahwa faktor sosial ekonomi mempengaruhi kematian anak bekerja melalui seperangkat variabel yang disebut variabel antara atau determinan dekat. Variabel-variabel yang dimaksud seperti faktor ibu, kesehatan lingkungan, kekurangan gizi, luka, pengendalian penyakit perorangan.⁽⁸⁾

Penelitian kematian balita sudah banyak dilakukan di Indonesia, tetapi penelitian untuk mengetahui distribusi spasial kematian ditinjau dari faktor risiko sebagai acuan dalam upaya pengalokasian sumber daya secara efisien dan merata masih sangat

terbatas. Pemetaan persebaran kematian balita dengan faktor risikonya menjadi sangat penting dengan dasar pemahaman bahwa umur, jenis kelamin, sosial ekonomi, lingkungan, sosial dan budaya, akses terhadap pelayanan kesehatan bervariasi dari satu tempat ke tempat lainnya yang bisa mempengaruhi risiko penyakit dan kematian.⁽¹⁰⁾ Sampai saat ini belum diketahui pola spasial yang terinci mengenai distribusi kematian balita di Kabupaten Dompu. Penelitian ini bertujuan menganalisis persebaran spasial kematian balita usia <5 tahun ditinjau dari faktor risiko kematian di Kabupaten Dompu, Nusa Tenggara Barat tahun 2015-2016. Gambaran spasial kematian balita dapat diharapkan mengidentifikasi daerah yang rentan terhadap kematian balita. Latar belakang ini mendasari perlunya penelitian mengenai analisis spasial kematian balita usia <5 tahun di Kabupaten Dompu, Nusa Tenggara Barat tahun 2015-2016.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah studi observasional analitik dengan rancangan *case-control* yang bertujuan untuk menilai hubungan variabel independen dan dependen dengan cara

menentukan kelompok kasus dan kelompok kontrol, lalu membandingkan frekuensi paparan pada kedua kelompok tersebut untuk menentukan faktor risiko kematian balita usia <5 tahun. Sebelum memperoleh faktor risiko dilakukan analisis spasial terlebih dahulu. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh ibu balita usia <5 tahun yang ada di 5 wilayah kerja puskesmas di Kabupaten Dompu tahun 2015-2016. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*, yaitu pengambilan sampel pada seluruh kasus sebanyak 36 responden, dan pada kontrol diambil dari balita yang memiliki persamaan waktu lahir dengan kasus, perbandingan kasus dan kontrol 1:1.

Pengolahan data dilakukan dengan analisis spasial dengan bantuan perangkat lunak ArcGIS 10.1, uji statistik *chi-square*, dan regresi logistik. Pada analisis spasial peneliti mengambil koordinat tempat tinggal balita yang meninggal di 5 wilayah kerja puskesmas di Kabupaten Dompu dengan menggunakan alat bantu *Global Positioning System* (GPS) merek Garmin tipe 60i. Hasil akhir analisis spasial berupa peta tingkat kerentanan sebaran kematian balita usia <5 tahun.

Variabel yang digunakan sebagai parameter dalam penentuan tingkat kerentanan kematian adalah variabel yang terbukti berhubungan dengan kematian balita. Penentuan kelas kerentanan kematian dibagi menjadi kelas I (sangat rentan), kelas II (rentan), dan III (kurang rentan).

HASIL

Analisis Spasial

Analisis *spasial* bertujuan untuk memperoleh peta yang diharapkan dapat mengidentifikasi daerah yang rentan terhadap kematian balita dengan kategori sangat rentan, rentan, dan agak rentan. Berdasarkan hasil analisis spasial diperoleh daerah yang sangat rentan tersebar di sebagian desa di wilayah Kerja Puskesmas Rasabou,

Ranggo, dan Dompu Barat, kategori rentan tersebar di tiga wilayah kerja puskesmas yang sama, dan kategori agak rentan terdapat di wilayah kerja Puskesmas Dompu Timur, Kota, dan satu desa di wilayah kerja Puskesmas Ranggo. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada peta lampiran di bawah.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dimaksudkan untuk mengetahui hubungan kasar variabel independen dengan kematian balita usia <5 tahun (variabel dependen), dengan tingkat kemaknaan 95%. Secara lengkap distribusi faktor yang berhubungan dengan kematian balita usia <5 tahun dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Ringkasan analisis bivariat.

Variabel	Kasus		Kontrol		P	OR	95% CI
	n	(%)	n	(%)			
Umur Ibu							
Risiko Tinggi	17	47,2	5	13,9	0,005	5,55	1,76-17,5
Risiko Rendah	19	52,8	31	86,1			
Tingkat Pendidikan Ibu							
Pendidikan Rendah	26	72,2	12	33,3	0,002	5,2	1,90-14,22
Pendidikan Tinggi	10	27,8	24	66,7			
Paritas							
Risiko tinggi	9	25,0	7	19,4	0,777	1,34	0,45-5,22
Risiko rendah	27	75,0	29	80,6			
Tingkat Pendapatan Keluarga							
Rendah	22	61,1	9	25,0	0,004	4,71	1,71-12,93
Tinggi	14	38,9	27	75,0			
Kepemilikan Jamban Keluarga							
Tidak Mempunyai	12	33,3	6	16,7	0,174	2,50	0,82-7,64
Mempunyai	24	66,7	30	83,3			
Sumber Air Utama Keluarga							
Tidak memenuhi syarat	10	27,8	3	8,3	0,066	4,23	1,05-16,96
Memenuhi syarat	26	72,2	33	91,7			

Waktu ke Sumber Air Utama							
Jauh	25	69,4	13	36,1	0,009	4,02	1,50-10,74
Dekat	11	30,6	23	63,9			
Jenis Bahan Bakar Memasak							
Biomass	6	16,7	3	8,3	0,478	2,20	0,50-9,58
Non-Biomass	30	83,3	33	91,7			
Jarak ke Pelayanan Kesehatan							
Jauh	16	44,4	11	30,6	0,330	1,81	0,69-4,78
Dekat	20	55,6	25	69,4			
Penolong Persalinan							
Tidak memenuhi syarat	11	30,6	6	16,7	0,267	2,20	0,71-6,79
Memenuhi syarat	25	69,4	30	83,3			
Kejadian BBLR							
BBLR	12	33,3	4	11,1	0,047	4,00	1,14-13,95
Normal	24	66,7	32	88,9			
Kejadian Asfiksia							
Asfiksia	12	33,3	5	13,9	0,096	3,10	0,96-10,00
Tidak Asfiksia	24	66,7	31	86,1			
Kejadian Diare							
Diare	10	27,8	2	5,6	0,027	6,53	1,31-32,44
Tidak Diare	26	72,2	34	94,4			
Kejadian Pneumonia							
Pneumonia	5	13,9	2	5,6	0,429	2,742	0,49-15,16
Tidak Pneumonia	31	86,1	34	94,4			
Status Imunisasi							
Tidak Imunisasi	23	63,9	4	11,1	0,000	14,15	4,08-49,01
Imunisasi	13	36,1	32	88,9			
Jumlah							
	36	100	36	100			

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa variabel yang secara statistik berhubungan dengan kematian balita usia <5 tahun adalah umur ibu ($p=0,005$ dengan nilai $OR=5,55$; $95\%CI=1,76-17,5$), tingkat pendidikan ($p=0,002$ dengan nilai $OR=5,20$; $95\%CI=1,90-14,22$), tingkat pendapatan ($p=0,004$ dengan nilai $OR=4,71$; $95\%CI=1,71-12,93$), waktu ke sumber air utama ($p=0,009$ dengan nilai $OR=4,02$; $95\%CI=1,50-10,74$), kejadian BBLR ($p=0,047$ dengan nilai $OR=2,20$; $95\%CI=1,14-13,95$), kejadian diare ($p=0,027$

dengan nilai $OR=6,53$; $95\%CI=1,31-32,44$), status imunisasi ($p=0,000$ dengan nilai $OR=14,51$; $95\%CI=4,08-49,01$).

Faktor yang paling dominan

Variabel yang menjadi kandidat dalam uji regresi logistik ini adalah variabel yang dalam analisis bivariat mempunyai nilai $p < 0,25$, yaitu umur ibu, tingkat pendidikan ibu, tingkat pendapatan, kepemilikan jamban keluarga, sumber air utama, waktu ke sumber air utama, kejadian BBLR, kejadian asfiksia, kejadian diare, status imunisasi. Hasil analisis

multivariat selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Multivariat

Variabel	Nilai B	OR	95% CI	p
Pendidikan ibu	1,532	4,627	1,115-19,201	0,035
Kejadian BBLR	2,328	10,261	1,740-60,499	0,010
Kejadian Diare	2,338	10,364	1,547-69,438	0,016
Status Imunisasi	2,256	9,544	2,287-39,284	0,002
Konstanta	-2,403	0,090		0,000

Hasil analisis multivariat menunjukkan tingkat pendidikan ibu ($p=0,035$ dengan nilai $OR=4,627$; $95\%CI=1,115-19,201$), kejadian BBLR ($p=0,010$ dengan nilai $OR=10,261$; $95\%CI=1,740-60,499$), kejadian diare ($p=0,016$ dengan nilai $OR=10,364$; $95\%CI=1,547-69,438$), dan status imunisasi ($p=0,002$ dengan nilai $OR=9,544$; $95\%CI=2,287-39,284$) merupakan faktor risiko kematian balita usia <5 tahun.

PEMBAHASAN

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa faktor yang terbukti berhubungan dengan kematian balita usia <5 tahun adalah tingkat pendidikan, kejadian BBLR, kejadian diare, dan status imunisasi. Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang kepada orang lain terhadap sesuatu hal agar mereka dapat memahami. Semakin tinggi

pendidikan seseorang maka semakin mudah pula mereka informasi. Pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya, sebaliknya jika seseorang memiliki tingkat pendidikan rendah maka akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap penerimaan informasi dan nilai yang baru diperkenalkan. Pendidikan ibu yang rendah berhubungan erat dengan membuktikan hubungan yang sangat signifikan terhadap kematian balita. Pendidikan ibu telah diidentifikasi sebagai salah satu faktor sosial ekonomi yang paling penting bagi tingkat kematian balita. Banyak penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi pendidikan ibu maka semakin rendah tingkat kematian balita.⁽¹¹⁻¹⁸⁾ Beberapa hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian ini yang membuktikan adanya hubungan antara tingkat pendidikan yang

rendah ibu dengan kematian balita usia <5 tahun dimana balita dari ibu dengan pendidikan rendah berisiko 4,63 kali meninggal dibandingkan dengan ibu dengan pendidikan tinggi. Berdasarkan analisis sebaran spasial yang dilakukan, dari 36 kasus terdapat 26 kasus (72,2%) berasal dari ibu dengan pendidikan yang rendah yang tersebar di wilayah kerja Puskesmas Rasabou, Ranggo, dan Dompu Barat. Pendidikan ibu merupakan faktor penting dalam menurunkan kematian balita, pendidikan yang lebih tinggi berhubungan dengan penurunan risiko kematian balita.⁽¹⁹⁾ Saikia et al (2013) menemukan tingkat pendidikan ibu yang berbeda antara wilayah perkotaan dan perdesaan merupakan salah satu dari dua faktor utama yang menyebabkan perbedaan kematian balita di daerah perdesaan dan perkotaan di India.⁽²⁰⁾ Pada penelitian ini hasil perhitungan *probability event* pada analisis faktor risiko menemukan peluang ibu dengan pendidikan yang rendah untuk memiliki balita yang meninggal sebesar 70,52% tanpa dipengaruhi faktor lain.

Berdasarkan analisis statistik multivariat diperoleh kesimpulan bahwa ada hubungan kejadian BBLR dengan kematian balita usia <5 tahun. Balita yang mengalami BBLR memiliki risiko meninggal 10,26 kali dibandingkan dengan balita yang lahir normal. Berbagai masalah yang dihadapi BBLR adalah kemampuan metabolisme yang rendah sehingga bayi mudah kehilangan panas (hipotermi) yang menurunkan kadar glukosa tubuh. Keadaan ini lebih memungkinkan bayi mengalami infeksi dan asfiksia. Alat pencernaan, hepar yang belum sempurna menyebabkan gangguan pemecahan bilirubin (*hiperbilirubinemia*). Ginjal yang belum matang mengakibatkan edema. Beberapa komplikasi yang sering terjadi pada bayi berat lahir rendah misalnya aspirasi mekoneum, asfiksia serta gangguan pernapasan yang disebabkan oleh sufraktan. Kondisi ini lebih besar risiko untuk terjadi kematian bayi.⁽²¹⁾ Berdasarkan analisis bivariat ditemukan adanya hubungan BBLR dengan kematian balita usia <5 tahun. Penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian

yang menemukan ada hubungan kejadian BBLR dengan kematian balita,^(3,18,22-24) bahkan Uthman (2007) menemukan bahwa bayi yang lahir dengan berat yang rendah mempunyai risiko meninggal sebesar 37 kali lebih besar dibandingkan dengan bayi berat normal.⁽²³⁾ BBLR merupakan masalah utama di Kabupaten Dompu karena memberi kontribusi besar terjadinya kematian balita usia <5 tahun. Analisis sebaran spasial yang dilakukan menemukan dominan balita dengan riwayat BBLR ditemukan di wilayah perkotaan sebanyak 6 kasus dengan rincian 5 kasus di wilayah kerja Puskesmas Dompu Timur yaitu di Desa Katua, dan 1 kasus wilayah kerja Puskesmas Dompu Kota yaitu di Desa Bada. Dari 36 kasus terdapat 12 kasus (33,3%) dengan riwayat BBLR dimana 6 kasus (50%) tersebar di 3 kelurahan di wilayah kerja Puskesmas Dompu Timur dan Dompu Kota yaitu di Desa Katua Barat, Timur dan Bada. Terdapat 5 kasus (42%) di 3 wilayah yang berada di wilayah kerja Puskesmas Rasabou, dan 1 kasus (8%) yang

berada di wilayah kerja Puskesmas Dompu Barat.

Diare adalah suatu kondisi kesehatan yang disebabkan oleh infeksi mikroorganisme termasuk bakteri, virus dan parasit lainnya seperti jamur, cacing dan protozoa. Bakteri penyebab diare yang sering menyerang adalah bakteri *Enteropathogenik Escherichia Coli*. Diare adalah suatu kondisi buang air besar dengan frekuensi meningkat yaitu lebih dari 3 kali sehari dengan konsistensi tinja yang encer dapat disertai darah atau lendir akibat proses inflamasi pada lambung atau usus dan bersifat mendadak datangnya dalam kurun waktu 2 minggu. Jumlah tinja yang dikeluarkan dalam sehari bervariasi tergantung makanan dan umur orang tersebut. Pada diare tinja mengandung lebih banyak air sehingga sering disebut tinja encer atau cair. Diare paling sering menyerang anak-anak terutama usia antara 6 bulan dan 2 tahun. Juga umumnya terjadi pada bayi di bawah 6 bulan yang minum susu sapi atau susu formula.^(25,26) Berdasarkan hasil analisis multivariat diperoleh

kesimpulan ada hubungan kejadian diare dengan kematian balita usia <5 tahun dimana balita yang mengalami diare memiliki risiko meninggal 10,364 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang tidak mengalami kejadian diare. Pada penelitian ini hasil *overlay* sebaran kematian balita ditinjau dari kejadian diare ditemukan umumnya balita dengan riwayat diare berasal dari wilayah perdesaan. Dari 36 kasus terdapat 10 kasus (27,7%) balita yang memiliki riwayat diare dengan 3 kasus (30%) berada di wilayah kerja Puskesmas Ranggo, 5 kasus (50%) di wilayah kerja Puskesmas Rasabou, dan 2 kasus (20%) di wilayah kerja Puskesmas Dompou Barat.

Imunisasi berasal dari kata imun, kebal atau resisten. Anak diimunisasi berarti diberikan kekebalan terhadap suatu penyakit tertentu. Anak kebal atau resisten terhadap suatu penyakit, tetapi belum tentu kebal penyakit lain atau dengan kata lain imunisasi merupakan usaha memberikan kekebalan pada bayi dan anak dengan memasukkan vaksin ke dalam tubuh agar tubuh membuat zat anti untuk mencegah

terhadap penyakit tertentu.⁽²⁷⁾

Berdasarkan hasil analisis multivariat diperoleh kesimpulan ada hubungan status imunisasi dengan kematian balita dimana balita yang tidak melakukan imunisasi berisiko meninggal 9,54 kali dibandingkan dengan balita yang melakukan imunisasi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Haroun et al (2007) di Sudan yang menemukan adanya hubungan status imunisasi dengan kematian balita usia <5 tahun.⁽²⁸⁾ Dari 36 kasus kematian terdapat 23 kasus (63,8%) balita dengan imunisasi tidak memenuhi syarat dimana 6 kasus (26%) tersebar pada 4 desa di wilayah kerja Puskesmas Dompou Barat, 3 kasus (13%) tersebar pada 3 desa di wilayah kerja Puskesmas Ranggo, dan 17 kasus (73%) yang tersebar pada 6 desa di wilayah kerja Puskesmas Rasabou. Saikia et al (2013) menemukan persentase balita yang melakukan imunisasi dalam komunitas juga berkontribusi dalam memperluas perbedaan kematian di wilayah perdesaan dan perkotaan.⁽²⁰⁾

Setelah melakukan *overlay* peta sebaran kematian balita ditinjau dari faktor risiko yang diteliti, selanjutnya pada penelitian ini dilakukan analisis kerentanan yang diolah dari 4 variabel yang berhubungan hasil analisis faktor risiko. Hasil analisis diperoleh sebaran spasial kategori sangat rentan berada di wilayah kerja Puskesmas Rasabou, Ranggo, dan Dompou Barat. Kategori sangat rentan paling banyak terdapat di wilayah kerja Puskesmas Rasabou yang tersebar di 6 desa. Faktor risiko yang harus menjadi perhatian di daerah atau area kategori sangat rentan adalah tingkat pendidikan ibu yang rendah, BBLR, diare, dan tidak imunisasi. Di wilayah kerja Puskesmas Rasabou faktor risiko yang ada adalah BBLR, tingkat pendidikan ibu yang rendah, dan tidak imunisasi. Di wilayah kerja Puskesmas Ranggo yaitu tingkat pendidikan ibu yang rendah, kejadian diare, dan tidak imunisasi. Di wilayah kerja Dompou Barat yaitu tingkat pendidikan ibu yang rendah, kejadian diare, dan tidak imunisasi.

SIMPULAN DAN SARAN

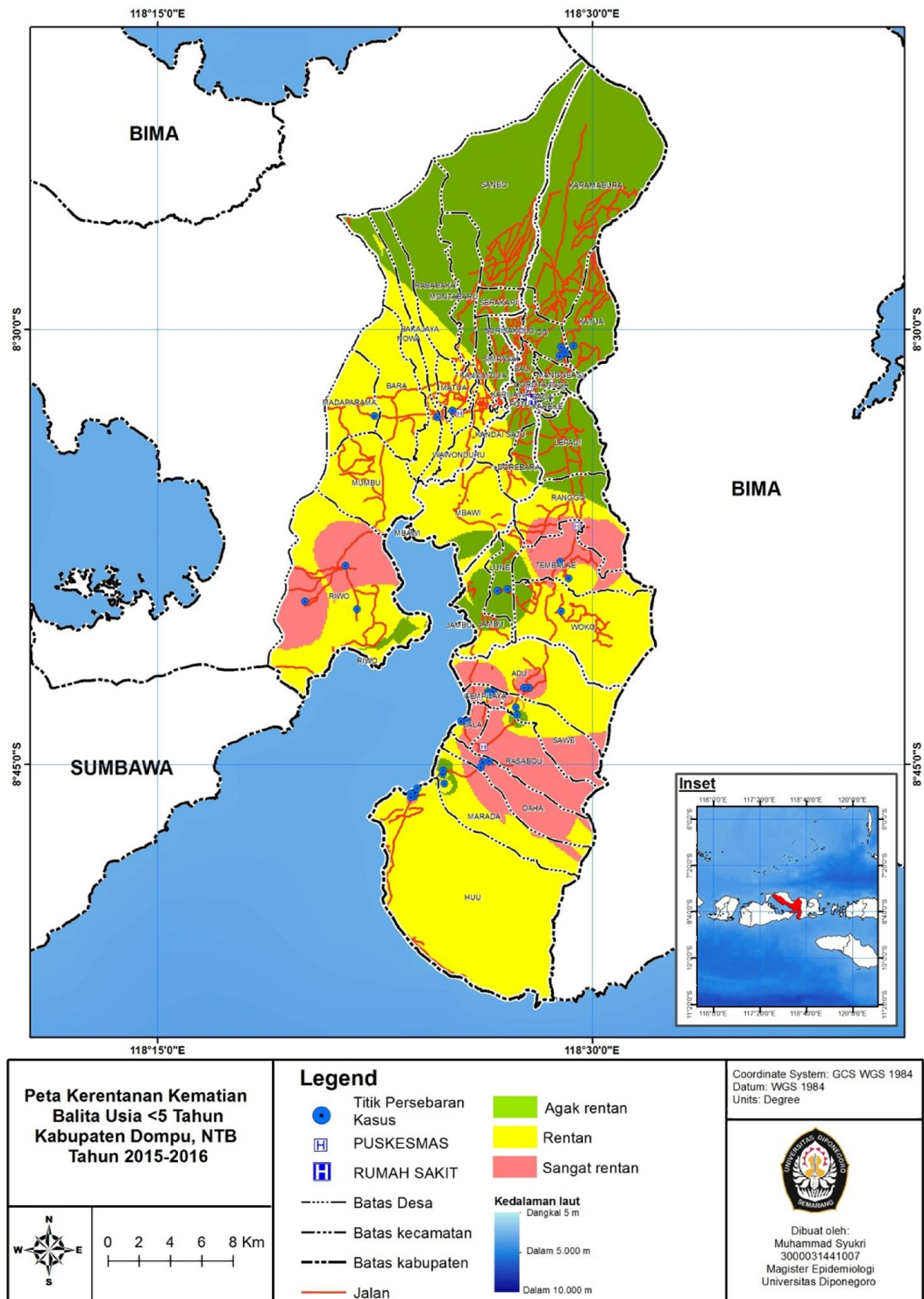
Hasil analisis spasial menunjukkan daerah dengan kategori sangat rentan terhadap kematian balita usia <5 tahun tersebar di wilayah kerja Puskesmas Rasabou, Dompou Barat dan Puskesmas Ranggo. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan ibu, BBLR, kejadian diare, status imunisasi merupakan faktor risiko kematian balita usia <5 tahun di Kabupaten Dompou tahun 2015-2016. Diharapkan pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Dompou meningkatkan cakupan imunisasi, menurunkan angka kejadian diare pada balita usia <5 tahun, utamanya di wilayah kerja Puskesmas Rasabou, Ranggo, dan Dompou Barat, dan melakukan upaya menurunkan angka BBLR, terutama di wilayah kerja Puskesmas Dompou Timur. Masyarakat yang tinggal di Kabupaten Dompou perlu meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya imunisasi, pengetahuan mengenai bahaya diare, dan pengetahuan mengenai dampak BBLR bagi keberlangsungan hidup balita.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organisation. Under-five Mortality Rate. Geneva; 2015.
2. Badan Pusat Statistik. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2012. Jakarta; 2012.
3. Unicef; World Health Organisation; The world Bank; United Nations. Levels & Trends in Child Mortality Report 2015. Geneva; 2015.
4. Dinkes Dompu. Profil Kesehatan Kabupaten Dompu. Dompu; 2014.
5. Dinkes Dompu. Profil Kesehatan Kabupaten Dompu. Dompu; 2015.
6. Bappenas. Tujuan Pembangunan Millennium di Indonesia. Jakarta; 2014.
7. Bappenas. Kajian Evaluasi Pembangunan Sektor: Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kelangsungan Hidup Anak Kedepitan Evaluasi Kinerja Pembangunan. Jakarta; 2009.
8. Mosley WH, Chen LC. An Analytical Framework for the Study of Child Survival in Developing Countries. Bull World Health Organ [Internet]. 2003;81(2):140. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=9336773&site=ehost-live&scope=site>
9. Elliott P, Wartenberg D. Spatial Epidemiology: Current Approaches and Future Challenges. Environ Health Perspect [Internet]. 2004;(9):998–1006. Available from: <http://ehp.niehs.nih.gov/docs/2004/6735/abstract.html>
10. Gayawan E, Turra CM. Mapping the determinants of child mortality in Nigeria: estimates from mortality index. African Geogr Rev [Internet]. 2015;34(3):269–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/19376812.2015.1039553>
11. Makate M, Makate C. Social Science & Medicine The causal effect of increased primary schooling on child mortality in Malawi: Universal primary education as a natural experiment. Soc Sci Med [Internet]. Elsevier Ltd; 2016;168:72–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.09.003>
12. Kanmiki EW, Bawah AA, Agorinya I, Achana FS, Awoonor-williams JK, Oduro AR, et al. Socio-economic and demographic determinants of under-five mortality in rural northern Ghana. 2014;1–10.
13. Ezeh OK, Agho KE, Dibley MJ, Hall JJ, Page AN. Risk factors for postneonatal, infant, child and under-5 mortality in Nigeria: a pooled cross-sectional analysis. BMJ Open. 2015;5(3):1–9.
14. Bado AR, Susuman AS. Women's education and health inequalities in under-five mortality in selected sub-saharan African countries, 1990-2015. PLoS One. 2016;11(7):1–18.
15. Angela C, Uju O. Determinants of under-five Mortality in Nigeria: An application of Cox proportional hazard and Cox frailty models. IOSR J Math Ver I [Internet]. 2015;11(4):2278–5728. Available from: www.iosrjournals.org
16. Gemperli A, Vounatsou P, Kleinschmidt I, Bagayoko M, Lengeler C, Smith T. Spatial Patterns of Infant Mortality in Mali: The Effect of Malaria

- Endemicity. *Am J Epidemiol*. 2004;159(1):64–72.
17. Grepin KA, Bharadwaj P. Maternal education and child mortality in Zimbabwe. *J Health Econ* [Internet]. Elsevier B.V.; 2015;44:97–117. Available from: <http://www.elsevier.com/locate/jhe><http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed13&NEWS=N&AN=2015510424>
 18. Lukonnga E, Michelo C. Factors associated with neonatal mortality in the general population: Evidence from the 2007 zambia demographic and health survey (zdhs); a cross sectional study. *Pan Afr Med J*. 2015;20:1–8.
 19. Negera A, Abelti G, Bogale T, Tesfayi Gebresellasie, Pearson R. An Analysis of the Trends , Differentials and Key Proximate Determinants of Infant and Under-Five Mortality in Ethiopia. Calverton, Maryland, USA; 2013.
 20. Saikia N, Singh A, Jasilionis D, Ram F. Explaining the rural-urban gap in infant mortality in India. *Demogr Res* [Internet]. 2013;29(18):473–506. Available from: <http://www.demographic-research.org/volumes/vol29/18/>
 21. I Gde Bagus Manuaba. Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan, dan Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Bidan. Edisi Tiga. Jakarta: EGC; 2008. 350-355 p.
 22. Dube L, Taha M, Asefa H. Determinants of infant mortality in community of Gilgel Gibe Field Research Center, Southwest Ethiopia: a matched case control study. *BMC Public Health* [Internet]. 2013;13:401. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3644261&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 23. Uthman OA. Effect of low birth weight on infant mortality: Analysis Using Weibull Hazard Model. *Int J Epidemiol*. 2008;6(1):1–8.
 24. Akinyemi JO, Bamgboye EA, Ayeni O. Trends in neonatal mortality in Nigeria and effects of bio-demographic and maternal characteristics. *BMC Pediatr* [Internet]. 2015;15:36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25886566><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4395970>
 25. Suharyono. Diare Akut: Klinik dan Laboratorik. Jakarta: Rineka Cipta; 2012. 156-160 p.
 26. Nasronudin. Penyakit Infeksi di Indonesia: Solusi Kini dan Mendatang. Surabaya: Airlangga Press; 2007. 203-206 p.
 27. IAC. Immunization for Babies. Minnesota; 2013.
 28. Haroun HM, Mahfouz MS, H.Ibrahim K. Level and Determinants of Infant and Under-Five Mortality in Wad-Medani Town, Sudan. *J Family Community Med*. 2007;14(2):65–69.

Lampiran 1



Gambar. Peta Analisis Kerentanan Kematian Balita Usia <5 Tahun di Kabupaten Dompu

