

Analisis Spasial dan Pemodelan Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah *Dengue* Tahun 2016-2018 di Kota Kupang

Nur Arifatus Sholihah^{1✉}, Pius Weraman¹, Jacob M. Ratu¹

¹Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana Kupang

Info Artikel

Diterima 08 Desember 2019

Disetujui 20 Januari 2020

Diterbitkan 30 Mei 2020

Kata Kunci:

Analisis Spasial

DBD

Wilayah Pesisir

Wilayah Perbukitan

e-ISSN:

2613-9219

Akreditasi Nasional:

Sinta 4

Keywords:

Spatial Analysis

DHF

Coastal Areas

Hilly Areas

✉ **Corresponding author:**

arifatus93@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Demam Berdarah *Dengue* adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue. Kota Kupang memiliki tingkat mobilitas penduduk yang tinggi. Pemberantasan penyakit menular membutuhkan informasi yang berbasis lokasi sehingga pola penyebaran penyakitnya dapat diketahui sebagai acuan dalam pencegahan dan pengendalian. **Tujuan:** untuk mengetahui model dan pola spasial faktor risiko kejadian DBD tahun 2016-2018 di wilayah pesisir dan perbukitan Kota Kupang. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain *case control*. Sampel kasus diambil secara *total sampling* sebanyak 93 kasus. Analisis menggunakan uji chi square dan regresi logistik. **Hasil:** Faktor host yang signifikan berpengaruh pada kejadian DBD di wilayah pesisir adalah umur (0,000), jenis kelamin (0,015), pendidikan (0,064), jenis pekerjaan (0,000) dan penggunaan obat anti nyamuk (0,026), sedangkan di wilayah perbukitan adalah umur (0,001), jenis pekerjaan (0,096) dan penggunaan obat anti nyamuk (0,003). Faktor lingkungan signifikan di wilayah pesisir adalah kepadatan (0,001), kegiatan PSN (0,000), sedangkan di wilayah perbukitan jarak pohon pisang (0,044), kelembaban (0,026) dan kegiatan PSN (0,003). Faktor risiko berpengaruh secara simultan di wilayah pesisir adalah umur (OR:13,497), kegiatan PSN (OR:6,546), pekerjaan (OR:3,237), sedangkan di wilayah perbukitan adalah umur (OR:74,59) dan kegiatan PSN (OR:15,193). **Kesimpulan:** Kasus DBD di wilayah pesisir lebih tinggi dibandingkan wilayah perbukitan dan secara spasial penyebaran kasus DBD di wilayah pesisir dan wilayah perbukitan menjadi wilayah fokus evaluasi dan intervensi program.

Abstract

Background: Dengue Hemorrhagic Fever is a disease caused by the dengue virus. Kupang City has a high level of population mobility. Eradication of infectious diseases requires location-based information so that the pattern of the spread of the disease can be known as a reference in prevention and control. **Objective:** To determine the spatial model and pattern of risk factors for the occurrence of DHF in 2016-2018 in the coastal and hilly areas of Kupang City. **Method:** This type of research is observational analytic with a case-control design. Case samples were taken in total as many as 93 cases. Analysis using chi-square test and logistic regression. **Results:** The host factors that significantly influenced the incidence of DHF in coastal areas were age (0,000), gender (0.015), education (0.064), type of work (0,000) and use of anti-mosquito drugs (0.026), while in hilly areas were age (0.001), type of work (0.096) and use of anti-mosquito drugs (0.003). Significant environmental factors in the coastal area are density (0.001), PSN activities (0,000), while in hilly areas the distance of banana trees (0.044), humidity (0.026), and PSN activities (0.003). Risk factors that influence simultaneously in coastal areas are age (OR: 13,497), PSN activities (OR: 6,546), employment (OR: 3,237), while in hilly areas are age (OR: 74.59) and PSN activities (OR: 15,193). **Conclusion:** DHF cases in coastal areas are higher than in hilly areas and spatially spreading DHF cases in coastal areas and hilly areas into regions the focus of evaluation and intervention program.

Pendahuluan

Kejadian *dengue* meningkat 30 kali lipat selama lima puluh tahun terakhir. Sekitar 50- 100 juta infeksi baru terjadi tiap tahun di lebih 100 negara endemis *dengue* termasuk Indonesia². Trend kasus DBD di Indonesia dari tahun 2002-2014 menunjukkan bahwa kasus terbanyak terjadi pada tahun 2007 dengan *incidence rate* (IR) sebesar 71,78 per 100.000 penduduk. Kasus DBD kemudian mengalami penurunan sangat signifikan menjadi 27,67 per 100.000 penduduk pada tahun 2011 namun meningkat kembali tahun 2012- 2014 dengan angka insidens masing-masing 37,2 dan 39,8 per 100.000 penduduk. Secara nasional angka kematian mengalami penurunan kurang dari 1% sejak tahun 2008. Case Fatality Rate (CFR) tahun 2005 mengalami penurunan, hingga tahun 2010 namun, kembali meningkat pada tahun 2011 hingga 2014 mencapai 0,9%. Penyakit ini sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) di beberapa daerah dan termasuk dalam 5 penyakit dengan frekuensi KLB tertinggi. Wilayah dengan kasus DBD terbanyak yaitu Jawa Timur (2.657 kasus) kemudian Jawa Barat (2.008 kasus) lalu Nusa Tenggara Timur di urutan ketiga dengan 1.169 kasus [1].

Data profil Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) menunjukkan bahwa kasus DBD di Provinsi NTT dalam periode 4 (empat) tahun terakhir mengalami fluktuasi sejak tahun 2014-2017. Kasus DBD pada tahun 2014 sebesar 487 kasus (10 per 100.000 penduduk), pada tahun 2015 meningkat menjadi 665 kasus (13 per 100.000 penduduk), pada tahun 2016 meningkat lagi menjadi 1.213 (23,3 per 100.000 penduduk) dan pada tahun 2017 mengalami penurunan jumlah kasus DBD sebanyak 542 kasus (10,3 per 100.000 penduduk). Jika dikaitkan dengan capaian Renstra Dinkes NTT pada tahun 2017, belum mencapai target yang seharusnya sebesar 8/100.000. Hal ini menggambarkan bahwa upaya pencegahan penyakit DBD belum optimal, dan berpotensi untuk menyebabkan terjadinya KLB cukup tinggi diwaktu-waktu mendatang [2].

Kota Kupang merupakan daerah dengan tingkat mobilitas penduduk yang tinggi. Kota Kupang mempunyai 6 wilayah Kecamatan yang terdiri atas 51 Kelurahan yang merupakan wilayah endemik DBD dengan kejadian kasus setiap tahunnya merata pada seluruh wilayah kecamatan. Menurut data Dinas Kesehatan Kota Kupang (2014) selama lima tahun terakhir (2008-2012) sebelum pemekaran wilayah Kecamatan dari 4 kecamatan menjadi 6 kecamatan pada tahun 2008 angka kesakitan penyakit DBD cenderung berfluktuasi dari 646 kasus (IR 14,7) pada tahun 2009

kemudian mengalami penurunan signifikan menjadi 260 kasus (IR 5,98) pada tahun 2010 dan pada tahun 2011 naik lagi menjadi 511 kasus (IR 11,76) dan tahun 2012 menurun lagi menjadi 120 kasus (IR 2,75) [2].

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada 5 (lima) tahun terakhir (2014-2018) menurut data puskesmas di Kota Kupang yang berdasarkan jenis kelamin, yaitu laki-laki dan perempuan yang menderita penyakit DBD di wilayah pesisir tahun 2014 adalah sebanyak 12 kasus (IR ; 0,012%), terjadi penurunan kasus pada tahun 2015 sebanyak 8 kasus (IR ; 0,008%), dan kembali meningkat pada tahun 2016 sebanyak 12 kasus (IR ; 0,012%), mengalami peningkatan kembali pada tahun 2017 sebanyak 19 kasus (IR ; 0,019%), dan pada tahun 2018 juga semakin meningkat yaitu sebanyak 56 kasus (IR ; 0,056%). Total kasus pada lima tahun terakhir pada zona wilayah pesisir adalah sebanyak 107 kasus ((IR ; 0,107%) [2].

Kejadian penyakit DBD di wilayah perbukitan tahun 2014 menurut data dari puskesmas di kota kupang adalah sebanyak 1 kasus (IR ; 0,001%), pada tahun 2015 sebanyak 4 kasus (IR ; 0,004%), pada tahun 2016 sebanyak 5 kasus (IR ; 0,005%), pada tahun 2017 mengalami penurunan menjadi 2 kasus (IR ; 0,002%), dan pada tahun 2018 mengalami peningkatan sebanyak 6 kasus (IR ; 0,006%). Total kasus pada lima tahun terakhir di wilayah perbukitan adalah sebanyak 18 kasus (IR ; 0,018%) [2].

Metode

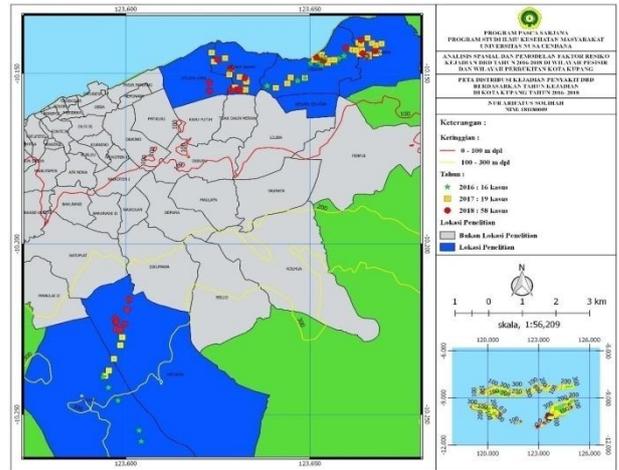
Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *case control* yang mengkaji hubungan antara penyakit dan faktor risiko pada dua wilayah yaitu wilayah pesisir dan wilayah perbukitan terhadap kejadian DBD tahun 2016-2018. Variabel pengamatan diantaranya kepadatan hunian, kelembaban, jarak pohon pisang, suhu udara, penggunaan obat anti nyamuk, kegiatan PSN. Analisis spasial dilakukan untuk mengetahui sebaran kasus dengan faktor risikonya. Wilayah pesisir berada di wilayah kerja Puskesmas Oesapa dan wilayah perbukitan di wilayah kerja Puskesmas Naioni.

Populasi target penelitian adalah semua orang yang menderita penyakit DBD berdasarkan diagnosa dokter atau tertulis di rekam medis, sedangkan populasi kasus adalah semua orang yang menderita penyakit sakit DBD tahun 2016-2018. Populasi kasus pada penelitian ini adalah 93 kasus (75 orang pada Puskesmas Oesapa dan 18 orang pada Puskesmas Naeoni). Populasi kontrol pada penelitian ini adalah 93 kontrol (75 orang pada Puskesmas Oesapa dan 18 orang pada Puskesmas Naeoni). Sampel kasus ditentukan menggunakan teknik

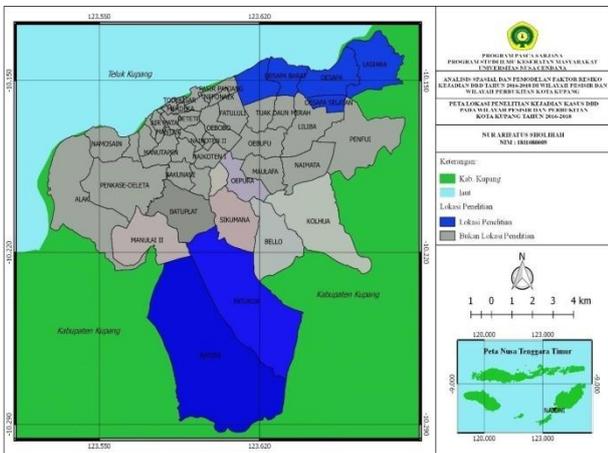
total sampling, dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data dilakukan dengan uji chi square dan regresi logistik.

Hasil

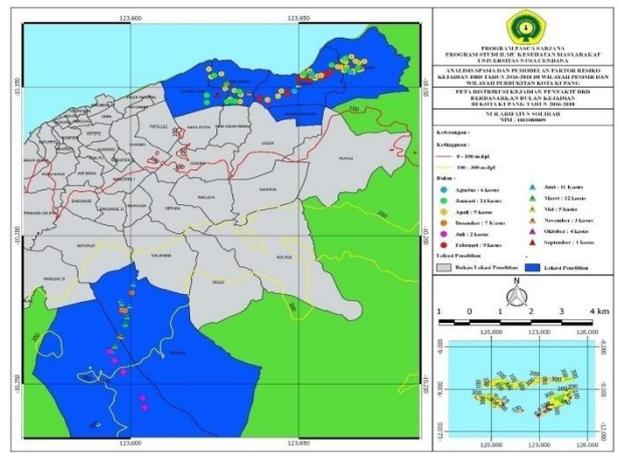
Peta lokasi penelitian menunjukkan di wilayah pesisir dan wilayah perbukitan Kota Kupang (berwarna biru). Penelitian di wilayah pesisir yang diwakili oleh Puskesmas Oesapa memiliki 5 kelurahan yaitu kelurahan Oesapa, Oesapa Barat, Oesapa Selatan, Kelapa Lima, dan Lasiana. Di wilayah perbukitan diwakili oleh Puskesmas Naioni yang terdiri dari 4 kelurahan yaitu Fatukoa, Naioni, Onesu, dan Bone. Puskesmas Oesapa seluruh wilayah mengalami DBD, sedangkan pada wilayah kerja Puskesmas Naioni terdapat dua wilayah yaitu Kelurahan Fatukoa dan Kelurahan Naioni.



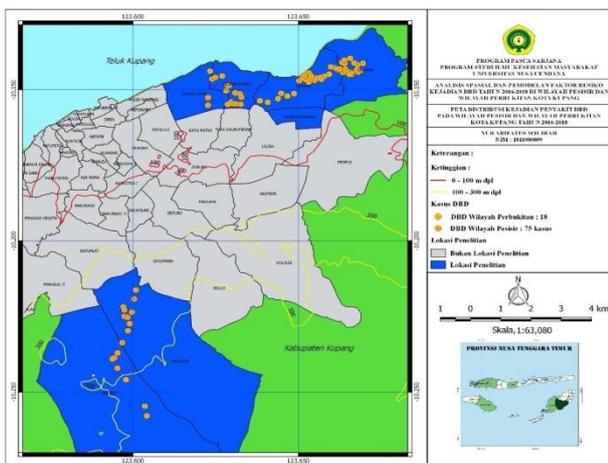
Gambar 3. Distribusi DBD Tahun 2016



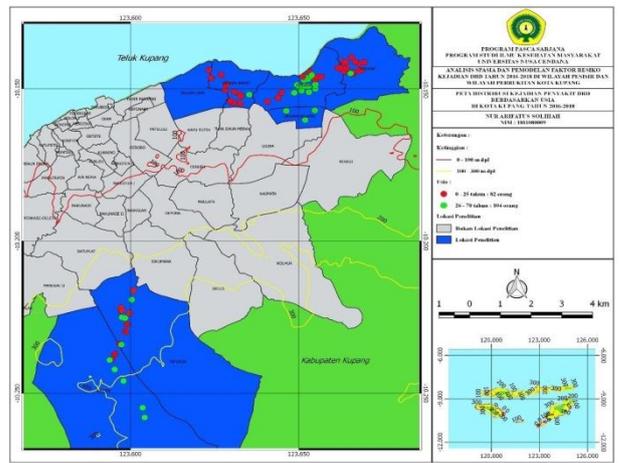
Gambar 1. Peta lokasi penelitian



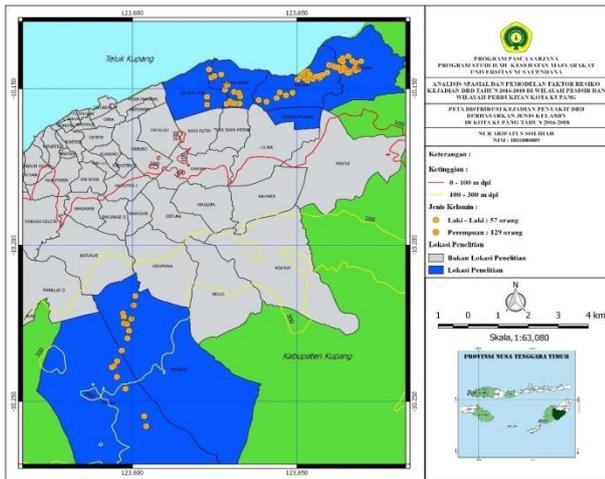
Gambar 4. Distribusi DBD Berdasarkan Bulan



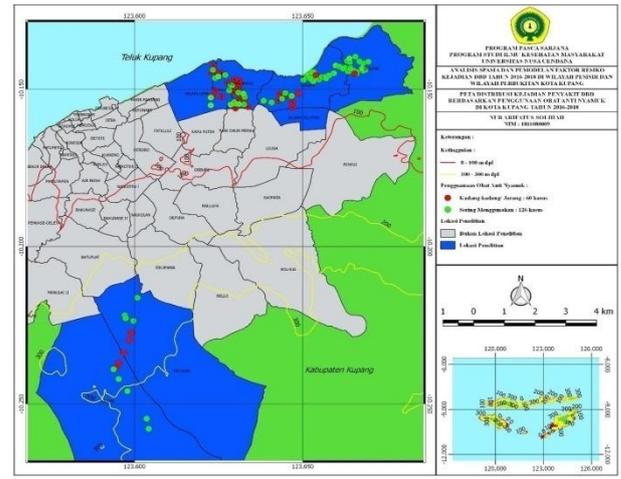
Gambar 2. Distribusi DBD Tahun 2016- 2018



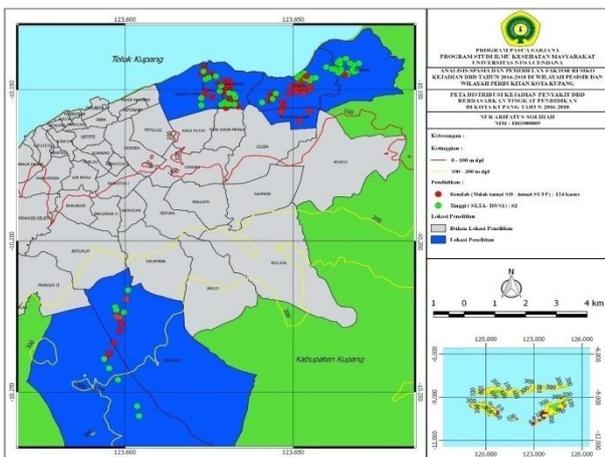
Gambar 5. Distribusi DBD Berdasarkan Umur



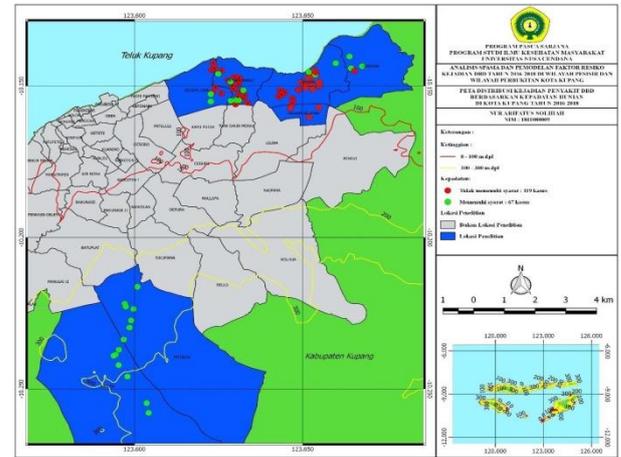
Gambar 6. Distribusi DBD Berdasarkan Jenis Kelamin



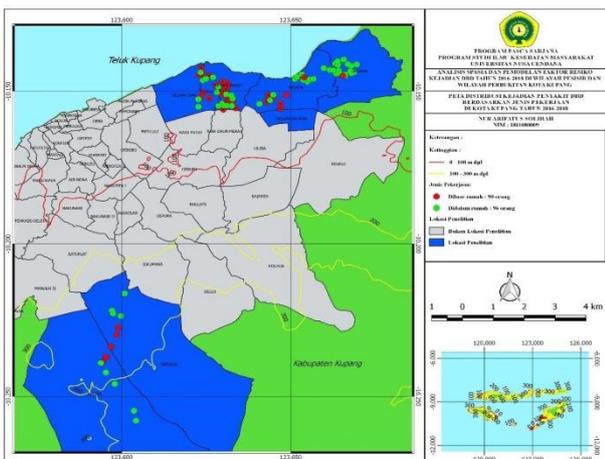
Gambar 9. Distribusi DBD Berdasarkan Penggunaan Obat Anti Nyamuk



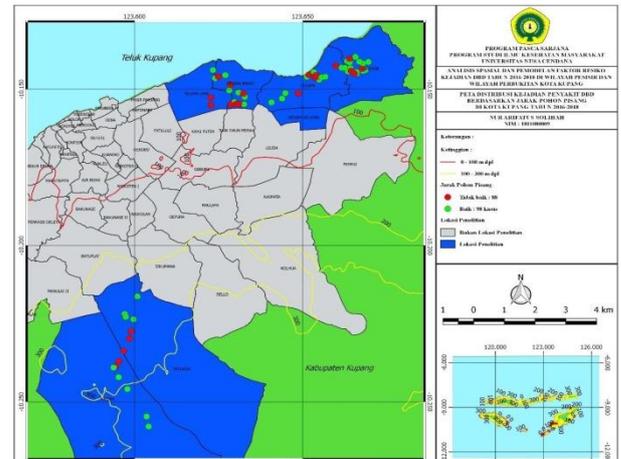
Gambar 7. Distribusi DBD Berdasarkan Pendidikan



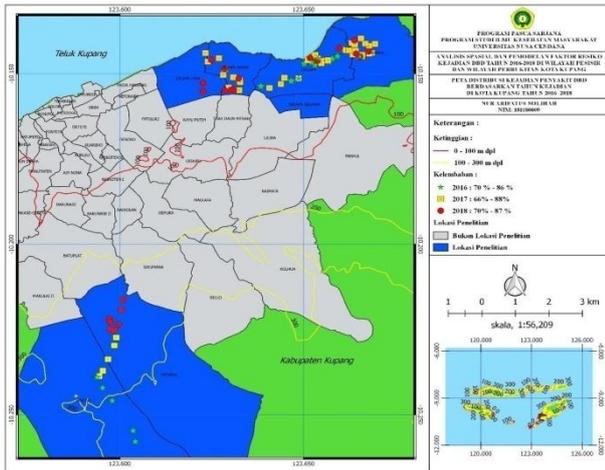
Gambar 10. Distribusi DBD Berdasarkan Kepadatan Hunian



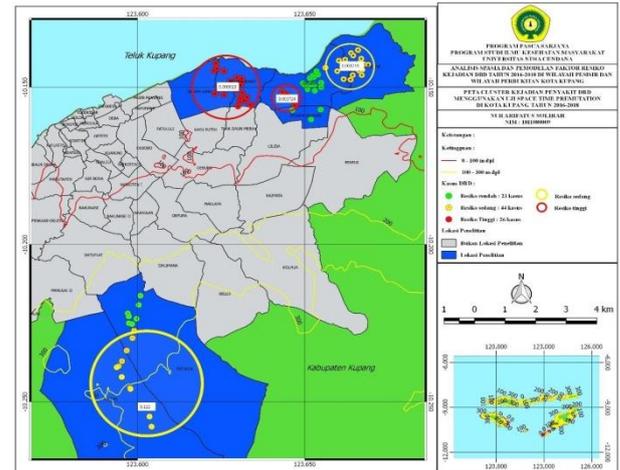
Gambar 8. Distribusi DBD Berdasarkan Pekerjaan



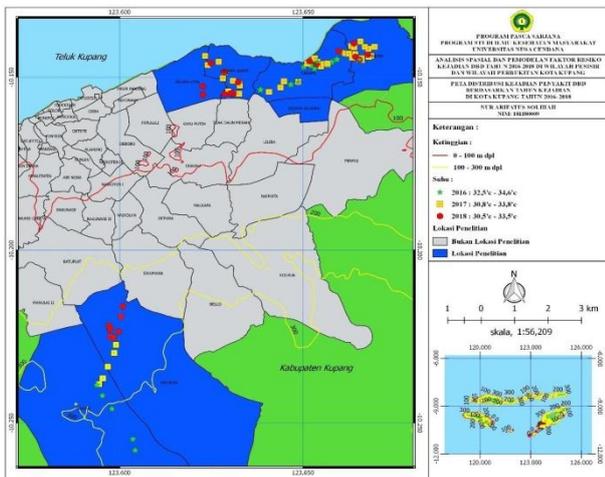
Gambar 11. Distribusi DBD Berdasarkan Jarak Pohon Pisang



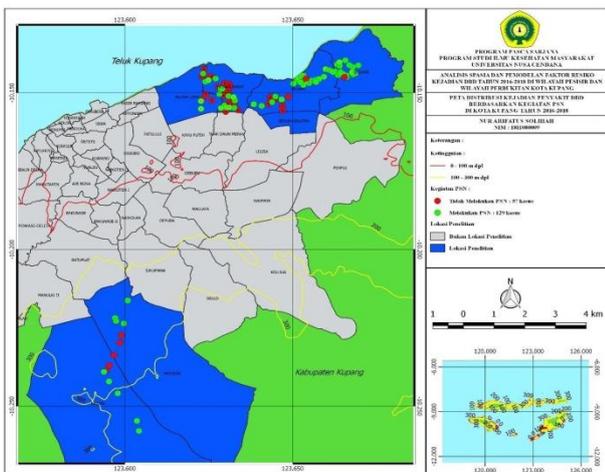
Gambar 12. Distribusi DBD Berdasarkan Kelembaban



Gambar 15. Kluster DBD (Uji Space Time Permutation)



Gambar 13. Distribusi DBD Berdasarkan Suhu



Gambar 14. Distribusi DBD Berdasarkan Kegiatan PSN

Tabel 1. Distribusi DBD Menurut Umur

Umur (Tahun)	Pesisir		Perbukitan	
	Kasus	Kontrol	Kasus	Kontrol
	n	%	n	%
0-25	58	86,6	9	13,4
26-70	17	20,5	66	79,5
Jumlah	75	100	75	100

Oesapa : OR = 25,020 (CI 95% = 10,361 – 60,417, P = 0,000)
 Naioni : OR = 20,800 (CI 95% = 3,453- 125,295, P = 0,000)

Tabel 2. Distribusi DBD Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Pesisir		Perbukitan	
	Kasus	Kontrol	Kasus	Kontrol
	n	%	n	%
Laki-laki	28	39,4	9	60,6
Perempuan	47	59,5	66	40,5
Jumlah	75	100	75	100

Oesapa : OR = 0,443 (CI 95% = 0,230 – 0,853, P = 0,014)
 Naioni OR : 1,571 (CI 95% = 0,418 – 5,903, P = 0,502)

Tabel 3. Distribusi DBD Menurut Pendidikan

Pendidikan	Pesisir		Perbukitan	
	Kasus	Kontrol	Kasus	Kontrol
	n	%	n	%
Rendah (s.d. SLTP)	53	55,8	42	44,2
Tinggi (SLTA-D3/S1)	22	40,0	33	60,0
Jumlah	75	100	75	100

Oesapa : OR : 1,893 (CI 95% = 0,964– 3,716, P = 0,062)
 Naioni OR : 1,571 (CI 95% = 0,418 – 5,903, P = 0,502)

Tabel 4. Distribusi DBD Menurut Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Pesisir				Perbukitan			
	Kasus		Kontrol		Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Di Luar Rumah	52	75,4	17	24,6	13	61,9	8	38,1
Di Dalam Rumah	23	28,4	58	71,6	5	33,3	10	66,7
Jumlah	75	100	75	100	18	100	18	100

Oesapa : OR = 7,714 (CI 95% = 3.717– 16.008, P = 0,000)
Naioni : OR = 3,250 (CI 95% = 0, 811 – 13,030, P = 0,091)

Tabel 5. Distribusi DBD Menurut Penggunaan Anti Nyamuk

Penggunaan Anti Nyamuk	Pesisir				Perbukitan			
	Kasus		Kontrol		Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Jarang	32	62,7	19	37,3	14	73,7	5	26,3
Sering	43	43,4	56	56,6	14	23,5	13	76,5
Jumlah	75	100	75	100	18	100	18	100

Oesapa : OR = 1,684 (CI 95% 1,054-2,692 , P = 0,025)
Naioni : OR = 9,100 (CI 95% , 1,998 – 41,445, P = 0,003)

Tabel 6. Distribusi DBD Menurut Kepadatan Hunian

Kepadatan Hunian	Pesisir				Perbukitan			
	Kasus		Kontrol		Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Padat	69	58,0	50	42,0	0	0,0	0	0,0
Tidak	6	19,4	25	80,6	18	50,0	18	50,0
Jumlah	75	100	75	100	18	100	18	100

Oesapa : OR = 5,750 (CI 95% = 2,196 – 15,055, P = 0,000)
Naioni : OR = a (CI 95% , P = a)

Tabel 7. Distribusi DBD Menurut Jarak Pohon Pisang

Jarak Pohon Pisang	Pesisir				Perbukitan			
	Kasus		Kontrol		Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
< 100 m	40	55,6	32	44,4	11	68,8	5	31,2
≥ 100 m	35	44,9	43	55,1	7	35,0	13	65,0
Jumlah	75	100	75	100	18	100	18	100

Oesapa : OR = 1,536 (CI 95% 0,806-2,925 P = 0,191)
Naioni : OR = 4,086 (CI 95% , 1,007-16,579, P = 0,044)

Tabel 8. Distribusi DBD Menurut Kelembaban

Kelembaban	Pesisir				Perbukitan			
	Kasus		Kontrol		Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Berisiko	75	50,0	75	50,0	16	61,5	10	38,5
Tak berisiko	0	0,0	0	0,0	2	20,0	8	80,0
Jumlah	75	100	75	100	18	100	18	100

Oesapa : OR = a (CI 95% , P = a)
Naioni : OR = 6,400 (CI 95% , 1,124-36,437, P = 0,026)

Tabel 9. Distribusi DBD Menurut Suhu

Suhu	Pesisir				Perbukitan			
	Kasus		Kontrol		Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Optimum	75	50,0	75	50,0	12	46,2	14	53,8
Tidak Optimum	0	0,00	0	0,00	6	60,0	4	40,0
Jumlah	75	100	75	100	18	100	18	100

Oesapa : OR = ^a (CI 95% , P = ^a)
Naioni : OR = 0,571(CI 95% , 0,130 – 2,514 P = 0,45)

Tabel 10. Distribusi DBD Menurut Kegiatan PSN

Kegiatan PSN	Pesisir				Perbukitan			
	Kasus		Kontrol		Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Tidak Melakukan	32	84,2	6	15,8	14	73,3	5	26,3
Melakukan	43	38,4	69	61,6	4	23,5	13	76,5
Jumlah	75	100	75	100	18	100	18	100

Oesapa : OR = 8,558 (CI 95% 3,305 – 22,161 , P = 0,000)
Naioni : OR = 9,100 (CI 95% , 1,998 – 41,445, P = 0,003)

Pembahasan

Wilayah pesisir merupakan daerah yang memiliki risiko tinggi 100% menjadi faktor yang berpengaruh terhadap kejadian DBD, sehingga perlu menjadi fokus evaluasi dan intervensi secara program. Jika melihat kasus tahun 2016 sebanyak 10 kasus, 2017 16 kasus, dan 2018 sebanyak 49 kasus. Sedangkan di wilayah perbukitan juga harus menjadi perhatian dalam evaluasi program untuk kewaspadaan kasus yang akan datang meskipun kasus di wilayah Puskesmas Naioni rendah yaitu 2016 sebanyak 6 kasus, 2017 sebanyak 8 kasus dan 2018 sebanyak 9 kasus.

Berdasarkan peta *cluster* maka kasus DBD di wilayah pesisir dan wilayah perbukitan Kota Kupang terdapat 4 *cluster* dengan kriteria merah adalah memiliki risiko tinggi dan warna kuning dengan memiliki risiko sedang. Wilayah yang berisiko tinggi terjadi penularan DBD dengan radius 820-1.250 m dpl, sedangkan *cluster* menunjukkan skala prioritas dalam melakukan kewaspadaan dini terjadinya KLB DBD.

Program kasus DBD dapat dinyatakan KLB jika terdapat 5 kasus yang terjadi selama 4 minggu berturut-turut dan mengelompok/*cluster* pada suatu wilayah yang terbukti memiliki hubungan secara epidemiologis, sehingga dengan peta *clustering* ini dapat menjadi acuan dalam menentukan daerah mana yang perlu penanganan segera sehingga tidak terjadi KLB. Prioritas penanganan kejadian DBD adalah kluster yang berwarna merah merupakan daerah prioritas pertama yaitu kelurahan kelapa lima, Lasiana dan Oesapa. Dalam penelitian ini *cluster* keberwarna

kuning merupakan wilayah yang perlu mendapatkan intervensi segera secara program sehingga kejadian DBD di wilayah ini dapat diturunkan dan tidak menjadi KLB di waktu mendatang.

Ada hubungan antara umur dengan DBD, responden yang memiliki umur 25-70 tahun berisiko terkena penyakit DBD 25,020 kali dibandingkan dengan seseorang yang memiliki umur 0-25 tahun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain sebelumnya yang menemukan bahwa ada hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian DBD dimana penduduk yang berusia muda (kurang dari 15 tahun) memiliki risiko 22,98 kali terkena DBD dibandingkan pada anak usia dewasa [3]. Faktor umur memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian DBD ($p = 0,000$ dan $OR = 6,66$), yang berarti bahwa faktor umur dewasa muda memiliki risiko 6,66 kali lebih besar dari umur dewasa [4]. Penelitian di Jawa Timur juga menemukan kasus DBD cenderung meningkat pada kelompok umur remaja dan dewasa tua [5]. Program pengendalian DBD hanya digalakkan di rumah dan terbukti mengurangi jumlah nyamuk disekitar rumah, sehingga kemungkinan terinfeksi virus dengue di dalam rumah menjadi kecil dan di luar rumah menjadi besar.

Ada hubungan antara jenis kelamin dengan DBD di wilayah pesisir, dimana responden yang berjenis kelamin perempuan berisiko 0,443 kali terkena penyakit DBD dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki, artinya jenis kelamin perempuan merupakan faktor protektif terhadap kejadian DBD. Beberapa negara, melaporkan banyak kelompok wanita dengan DBD menunjukkan angka kematian lebih tinggi dari pada laki-laki [5]. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa jenis kelamin memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian DBD. Namun pada penelitian ini menunjukkan bahwa penduduk yang berjenis kelamin perempuan berisiko 0,29 kali terkena DBD dibandingkan dengan penduduk laki-laki [4]. Di wilayah perbukitan, responden yang berjenis kelamin perempuan berisiko terkena penyakit DBD 1,571 kali dibandingkan responden yang berjenis kelamin laki-laki namun dalam pengujian tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian DBD.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian DBD [6]. Pada penelitian ini ditemukan bahwa penduduk yang berjenis kelamin perempuan memiliki risiko 1,80 kali terkena DBD dibandingkan dengan penduduk laki-laki. Penelitian di Banyumas menyatakan bahwa ada

hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian DBD dengan OR sebesar 4,896 [7].

Tidak ada hubungan antara pendidikan dengan kejadian DBD, dimana responden yang berpendidikan rendah (tidak tamat SD hingga tamat SMP) berisiko 0,443 kali terkena penyakit DBD dibandingkan dengan responden yang berpendidikan tinggi (SMA-D3/S1), artinya pendidikan merupakan faktor protektif terhadap kejadian DBD. Penelitian ini sejalan dengan hasil sebelumnya bahwa pendidikan berpengaruh terhadap kejadian DBD. Seseorang yang memiliki pendidikan rendah berisiko terkena penyakit DBD 2,87 kali lebih besar dibandingkan dengan seseorang yang memiliki pendidikan yang tinggi [8]. Pada individu dengan tingkat pendidikan tinggi memiliki kecenderungan untuk mempertahankan dan menciptakan modifikasi rumah agar terhindar dari perkembangan iakan nyamuk *Aedes aegypti*. Namun hasil ini tidak sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa pendidikan tidak berpengaruh pada kejadian DBD [9] dan hasil penelitian di wilayah kerja Puskesmas Talang Ubi Pendopo [10].

Di wilayah pesisir, ada hubungan antara jenis pekerjaan dengan DBD dimana jenis pekerjaan di luar rumah berisiko 7,714 kali terkena penyakit DBD dibandingkan dengan jenis pekerjaan di dalam rumah. Hal senada juga terjadi di wilayah perbukitan, jenis pekerjaan di luar rumah berisiko terkena penyakit DBD 1,571 kali dibandingkan dengan responden dengan jenis pekerjaan di dalam rumah. Penelitian ini sejalan dengan hasil sebelumnya yang menyatakan bahwa jenis pekerjaan memiliki hubungan bermakna dengan kejadian DBD. Hasil menunjukkan bahwa penduduk yang bekerja di luar rumah berisiko 6,64 kali lebih besar dibandingkan dengan penduduk yang pekerja di dalam rumah [4]. Penelitian lain membuktikan bahwa penduduk yang bekerja 2,04 kali lebih berisiko terkena penyakit DBD dibandingkan dengan penduduk yang tidak bekerja/sekolah sedangkan penduduk yang bersekolah memiliki risiko 3,75 kali terkena DBD dibandingkan penduduk yang tidak bekerja/ sekolah [11].

Di wilayah pesisir, ada hubungan antara penggunaan obat anti nyamuk dengan kejadian DBD dimana responden yang tidak menggunakan anti nyamuk berisiko 1,684 kali terkena penyakit DBD dibandingkan dengan responden yang menggunakan anti nyamuk. Demikian pula yang terjadi di perbukitan, ada hubungan antara penggunaan obat anti nyamuk dengan kejadian DBD dimana responden yang tidak menggunakan anti nyamuk berisiko 9,100 kali terkena penyakit DBD dibandingkan dengan responden yang

menggunakan anti nyamuk. Penelitian ini sejalan dengan hasil sebelumnya, yang menemukan bahwa penggunaan obat anti nyamuk berpengaruh terhadap kejadian penyakit DBD. Obat nyamuk yang dianggap aman antara lain adalah lotion (32,5%), disusul dengan spray (26,5%), semprot/cair (13%) [12]. Dalam hal ini selain mudah didapatkan, masyarakat beranggapan bahwa dengan memakai lotion tidur menjadi lebih nyenyak [8] namun hasil ini tak sejalan dengan penelitian yang menemukan bahwa tidak ada hubungan penggunaan obat anti nyamuk terhadap kejadian penyakit DBD [13].

Di wilayah pesisir ditemukan ada hubungan antara kepadatan hunian dengan DBD dimana responden yang tinggal di rumah yang padat berisiko 5,750 kali terkena penyakit DBD dibandingkan dengan responden yang huniannya tidak padat, sebaliknya di wilayah perbukitan menunjukkan hasil tidak ada hubungan antara kepadatan dengan kejadian DBD. Hasil penelitian di wilayah pesisir ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Bandung yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kepadatan dengan kejadian DBD [14], juga penelitian di Kecamatan Palu Selatan [15] dan di Tambora [16] juga menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian DBD. Hasil lain mengatakan terdapat hubungan bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian penyakit DBD [17]. Penelitian di Jember bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kepadatan dengan kejadian penyakit DBD [18]. Perbedaan hasil ini dapat terjadi karena penentuan klasifikasi kepadatan penduduk.

Di wilayah pesisir tidak ada hubungan antara jarak pohon pisang dengan kejadian DBD, sedangkan di wilayah perbukitan ada hubungan antara jarak pohon pisang dengan kejadian DBD dimana responden yang memiliki jarak pohon pisang kurang dari 100 m berisiko 4,086 terkena penyakit DBD dibandingkan responden yang memiliki jarak pohon pisang lebih dari 100 m. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara dengan jenis perindukan pohon pisang dengan keberadaan jentik nyamuk sehingga tidak memberi dampak pada penularan DBD [19] Jentik nyamuk *Aedes* lebih banyak ditemukan pada kontainer-kontainer buatan [12], [20]-[23]

Di wilayah pesisir data tidak dapat dianalisis, sedangkan di wilayah perbukitan ditemukan adanya hubungan antara kelembapan dengan kejadian DBD dimana responden tinggal pada kelembapan 40%-70% berisiko terkena penyakit DBD 6,400 kali dibandingkan dengan kelembapan kurang dari 40%

atau lebih dari 70%. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara kelembapan dengan kejadian DBD [24]. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kelembapan tidak akan diikuti dengan peningkatan kejadian penyakit DBD di wilayah kerja Puskesmas Putat Jaya.

Suhu udara yang ada di wilayah pesisir dan wilayah ketinggian mempunyai nilai konstanta yang artinya tidak ada perhitungan karena nilai rata-rata yang didapatkan pada kedua wilayah adalah sama. Suhu yang diperoleh memiliki rata-rata tersebut yaitu suhu pada wilayah Oesapa adalah 31,03°C dan suhu pada wilayah Naioni adalah 33,0°C. Penelitian ini tidak sejalan dengan hasil yang menyatakan bahwa ada hubungan antara iklim dengan insiden DBD [25]. Penelitian di Jakarta Utara tahun 1999-2003 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara suhu dengan angka insiden DBD, bahwa suhu yang didapatkan adalah 29,2°C [26]. Begitu juga dengan penelitian di Jakarta Barat menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara suhu dengan angka insiden DBD [27]. Penelitian lain menyatakan bahwa hubungan suhu udara dengan kejadian DBD pertahun di Kota Malang pada tahun 2002-2011 menunjukkan hubungan yang sangat kuat dan berpola positif artinya semakin tinggi suhu udara maka kejadian DBD akan meningkat [28].

Di kedua wilayah pesisir dan perbukitan menunjukkan hasil yang sejalan yaitu ada hubungan antara kegiatan PSN dengan kejadian DBD. Besar risiko kelompok responden yang tidak melakukan PSN untuk terkena penyakit DBD di pesisir adalah 8,558 kali sedang di perbukitan lebih besar yaitu 9,100 kali lebih berisiko dari responden yang melakukan PSN. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan [29]. Penelitian tentang hubungan pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah di Kota Bandar Lampung menunjukkan bahwa individu yang tidak melakukan kegiatan PSN berisiko 5,85 kali terkena DBD dibandingkan dengan individu yang melakukan kegiatan PSN [30].

Kesimpulan

Kasus DBD pada wilayah pesisir lebih tinggi dibandingkan pada wilayah perbukitan. Secara spasial penyebaran kasus DBD pada kedua wilayah menjadi wilayah fokus evaluasi dan intervensi program. Analisis clustering diketahui terdapat empat *cluster*, dengan urutan prioritas penanganan pencegahan KLB berdasarkan daerah dengan risiko tinggi.

Faktor *host* yang berpengaruh terhadap kejadian DBD di wilayah pesisir adalah umur, pendidikan, pekerjaan sedang di wilayah perbukitan adalah umur, jenis kelamin, pendidikan dan jenis pekerjaan. Faktor lingkungan yang berpengaruh di wilayah pesisir adalah kepadatan, jarak pohon pisang, penggunaan obat anti nyamuk, kegiatan PSN, sedangkan di wilayah perbukitan adalah kelembaban, jarak pohon pisang, penggunaan obat anti nyamuk, kegiatan PSN. Model faktor risiko yang secara simultan berpengaruh terhadap kejadian DBD di wilayah pesisir adalah kegiatan PSN, jenis pekerjaan sedangkan di wilayah perbukitan adalah faktor umur, dan kegiatan PSN.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh sivitas Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana Kupang.

Daftar Pustaka

- [1] Kemenkes RI, Profil Kesehatan Indonesia 2017, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta. 2018.
- [2] Badan Pusat Statistik, Kota Kupang dalam Angka Tahun 2017. BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur. 2017.
- [3] Machfoedz, I., Dan Suryani, E. Pendidikan Kesehatan Bagian Dari Promosi Kesehatan. Fitrayama: Yogyakarta. 2007.
- [4] Wita, Refni, Faktor Risiko Kejadian Dbd Di Kelurahan Pondok Kelapa, Kecamatan Duren Sawit, Jakarta Timur Tahun 2014. Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok 16424, Indonesia. 2014
- [5] Soegijanto Soengeng. Demam Berdarah Dengue. Edisi Kedua. Airlangga University Press. Surabaya. 2006
- [6] Wahyono, et. al. Penggunaan Obat Nyamuk dan Pencegahan Demam Berdarah di DKI Jakarta dan Depok. Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia. 2016.
- [7] Darjito, Endo, dkk. Berapa Faktor Resiko Yang Berpengaruh terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue. Media Litbang Kesehatan. Vol. X. 2008.
- [8] Marwanty Dan Wahyono. Faktor Lingkungan Rumah dan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Palopo Sulawesi Selatan. Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia. Vol 2. 2018
- [9] Qoriatus S. Hubungan Kondisi Sanitasi Lingkungan, Pengetahuan dan Tingkat Pendidikan terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kelurahan Lontar Kecamatan Sambikereb Kota Surabaya. 2014
- [10] Umayu, Rizza, et, al. Pelayanan Kesehatan Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Talang Ubi Pendopo Tahun 2012. Jurnal Kesehatan Indonesia. Issue November 262-269. 2013.
- [11] Abu, Ahmadi dan Supriyono, Widodo. Psikologi Belajar. Jakarta: Rineka Cipta. 2012.
- [12] Rokhim, Abdul. Gambaran Kejadian Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Faktor Lingkungan dan Host di Wilayah Kerja Puskesmas Pamulang Tahun 2015. Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional. 2015.
- [13] Ayubi, Dian., Fajar Ariyanti., Fase Badriah. Modul Pendidikan Kesehatan Dan Ilmu Perilaku. Uin Jakarta Press. Jakarta. 2006
- [14] Apriyandika, et. Al. Hubungan Kepadatan Penduduk Dengan Jumlah Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Bandung Pada Tahun 2013. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung (UNISBA). 2013.
- [15] Ali, Mohammad Daud. Hukum Islam, Pengantar Ilmu Hukum Dan Tata Hukum Islam Indonesia. PT. Grafindo Persada. Jakarta. 2005
- [16] Astuti, Endang Kusuma. Transaksi Terapeutik Dalam Upaya Pelayanan Medis Di Rumah Sakit. Citra Aditya Bakti. Bandung. 2009
- [17] Lukman A. Peran Hormon Dalam Metamorfosis Serangga. Biospecies. Vol. 2 No. 1. 2009.
- [18] Sholehudin. Hubungan Sanitasi Lingkungan, Perilaku Pengendalian Jentik dan Nyamuk, dan Kepadatan Penduduk Dengan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Kabupaten Jember. E-Jurnal Pustaka Kesehatan. 2014
- [19] Susanti. Hubungan Lingkungan Fisik dengan Keberadaan Jentik Aedes pada Area Bervegetasi Pohon Pisang. Semarang. Unnes Journal Of Public Health. Vol. 6 No. 4. 2017.
- [20]. Maheka Karmanie Putri. Analisis Spasial Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) per Kecamatan di Kotamadya Jakarta Timur Tahun 2005-2007. FKM UI. 2015.
- [21] Winarsih, Jamal. H., Asiah, A., dkk. Panduan Penanganan Anak Berkebutuhan Khusus Bagi Pendamping (Orangtua, Keluarga, & Masyarakat). Kementerian Pemberdayaan Perempuan & Perlindungan Anak Republik Indonesia. 2013.

- [22] Yudhastuti, R. Dan Vidiyani, A. Hubungan Kondisi Lingkungan, Kontainer, Dan Perilaku Masyarakat Dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes Aegypti Di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Vol. 1 No. 2. 2005
- [23] Susanti, Suharyo. Hubungan Lingkungan Fisik Dengan Keberadaan Jentik Aedes Pada Area Bervegetasi Pohon Pisang. *Unnes Journal Of Public Health*. 2017.
- [24] Fitriyani. Penentuan Wilayah Rawan Demam Berdarah Dengue Di Indonesia Dan Analisis Pengaruh Pola Hujan Terhadap Tingkat Serangan (Studi Kasus: Kabupaten Indramayu). *Skripsi*. Departemen Geofisika Dan Meteorologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam IPB. Bogor. 2007.
- [25] Bella Rosita Fitriana. 2008. Hubungan Faktor Suhu Dengan Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Kecamatan Sawahan Surabaya. *Public Health*. Vol. 13. 2018.
- [26] Bambang Sunggono. *Metodologi Penelitian Hukum*. Rajawali Press. Jakarta. 2010
- [27] Rohaedi, Slamet. et al. Tingkat Kemandirian Lansia Dalam *Activities Daily Living* di Panti Sosial Tresna Werda Senja Rawi. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*. Vol. 2. No. 1. 2016.
- [28] Gustina, Dessy. Pencemaran Logam Berat Timbal (Pb) di Udara dan Upaya Penghapusan Bensin Bertimbal. *Penelitian-Penelitian Bidang Komposisi Atmosfer, Lapan*. Vol. 13. No. 3. 2012.
- [29] Sitio, A. Hubungan Perilaku tentang Pemberantasan Sarang Nyamuk dan Kebiasaan Keluarga dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan Tahun 2008. *Thesis*, Tidak Diterbitkan. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. 2008.
- [30] Hasan, Amrul. Hubungan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk dan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* di Kota Bandar Lampung. 2007.