

Faktor Lingkungan Rumah dan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Palopo 2016

The House Environment Factor's With Incidence Of Dengue Fever In Palopo City at 2016

Marwanty^a, Tri Yunis Miko Wahyono^b

^aDinas Kesehatan Kota Palopo Sulawesi Selatan

^bDepartemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

ABSTRAK

Latar belakang. Kota Palopo merupakan salah satu daerah endemis demam berdarah Dengue di Provinsi Sulawesi Selatan. Lingkungan rumah memiliki peran penting dalam penularan penyakit demam berdarah Dengue sebagai media interaksi antara nyamuk *Aedes Aegypti* dan manusia. **Tujuan.** Untuk mengetahui hubungan faktor lingkungan rumah dengan kejadian demam berdarah Dengue. **Metode.** Penelitian ini merupakan studi analitik dengan rancangan studi kasus kontrol. Total sampel penelitian sebanyak 236 sampel dengan perbandingan kasus dan kontrol 1:1. Analisis data mencakup analisis bivariat dan multivariat. Analisis multivariat dilakukan dengan uji regresi logistik ganda. **Hasil.** Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa interaksi antara faktor lingkungan rumah dengan pendidikan rendah meningkatkan risiko kejadian demam berdarah Dengue (OR=2,87 95% CI 1,218 - 6,791) setelah dikontrol oleh variabel konfounder umur. Proporsi kejadian demam berdarah yang dapat diakibatkan oleh adanya interaksi antara pendidikan dan faktor lingkungan sebesar 5,4%. **Rekomendasi.** Dinas Kesehatan Kota Palopo diharapkan agar dapat lebih memprioritaskan upaya pencegahan dan penanggulangan penyakit DBD terutama pada daerah endemis DBD, daerah yang dominan dengan masyarakat yang berpendidikan rendah serta daerah yang penduduk usia mudanya lebih tinggi dan rentan untuk terkena penyakit DBD.

Keywords : Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD), Faktor Lingkungan Rumah, Uji Regresi Logistik, Interaksi Antagonis

ABSTRACT

Background. Palopo city is one of dengue fever endemic areas in South Sulawesi Province. The environment of house has an important role in the transmission of dengue hemorrhagic fever, where its as a medium of interaction between the *Aedes Aegypti* and the human. **Objective.** The aims this study to know the relation of the house environment factor's with the incidence of Dengue fever. **Method.** This study is an analytic with case control study design. Total sample of research are 236 sample with the comparison of the case and control by 1: 1. Data analysis included bivariate and multivariate analyzes. Multivariate analysis was performed by multiple logistic regression test. **Results.** From the final multivariate analysis showed that interaction between environmental factors of home and education will increase the risk of dengue fever occurrence (OR= 2,87 95% CI 1.218 - 6,791) after being controlled by the age confounder variable. The proportion of dengue fever events that can be caused by the interaction between education and environmental factors is 5.4%. **Recommendation.** District health officer can prioritize efforts to prevent and control dengue disease, especially in dengue endemic areas, areas that are dominant with people with low education and areas with a higher youth population and are vulnerable to dengue disease infection.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), Home Environmental Factor, multiple Logistic Regression Test, Antagonistic Interaction

Pendahuluan

DBD secara epidemiologi di dunia berubah secara cepat. Selama tiga dekade terakhir secara global, DBD terus mengalami peningkatan baik frekuensi maupun insiden penyakit.¹ Estimasi terbaru WHO menunjukkan sekitar 390 juta infeksi *Dengue* pertahunnya dan 96 juta diantaranya merupakan manifestasi klinis infeksi *Dengue*. Jumlah kasus DBD juga terus mengalami peningkatan dari 2,2 juta kasus pada tahun 2010 menjadi 3,2 juta kasus pada tahun 2015.² Sekitar 500.000 orang yang menderita DBD dirawat inap setiap tahunnya. Proporsi terbesar (90%) adalah anak – anak berusia kurang dari lima tahun dan kurang lebih 2,5% dari mereka meninggal dunia.¹ Berdasarkan data WHO tahun 2012, jumlah kematian yang disebabkan oleh DBD pada negara – negara berpenghasilan rendah, berpenghasilan menengah ke bawah dan berpenghasilan menengah ke atas masing – masing berkisar 297 per juta penduduk, 873 per juta penduduk, dan 159 per juta penduduk serta jumlah kematian yang lebih rendah pada negara – negara berpenghasilan tinggi yaitu berkisar 38 per juta penduduk.³

Penyakit DBD juga merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Demam Berdarah pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, dimana sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia (*Case Fatality Rate* (CFR): 41,3 %). Dan sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia.⁴ Jumlah penderita dan luas daerah penyebaran DBD semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk. Selama periode tahun 2009 sampai tahun 2015, jumlah kabupaten/kota terjangkit DBD cenderung meningkat dari 384 kabupaten/ kota menjadi 446 kabupaten/ kota. Pada tahun 2015, data Profil Kesehatan Indonesia, mencatat jumlah penderita DBD yang dilaporkan sebanyak 129.650 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 1.071 orang (*Insidence Rate* (IR) = 50,75 per 100.000 penduduk dan CFR : 0,83%). Dibandingkan tahun 2014 dengan kasus sebanyak 100.347 serta IR 39,80 terjadi

*Korespondensi: Marwanty. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Kampus FKM UI, Depok, Jawa Barat – 16424. Email:wanty83@gmail.com.

peningkatan kasus pada tahun 2015. Target Renstra Kementerian Kesehatan untuk angka kesakitan DBD tahun 2015 sebesar < 49 per 100.000 penduduk, dengan demikian Indonesia belum mencapai target Renstra 2015.⁵

Kota Palopo yang merupakan salah satu daerah endemis DBD di Provinsi Sulawesi Selatan. Tahun 2015, Kota Palopo menempati urutan ke-7 tertinggi kasus DBD dari total 24 kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sulawesi Selatan.⁶ Jumlah kasus DBD di Kota Palopo terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Jika pada tahun 2014, jumlah kasus DBD sebanyak 159 kasus, maka tahun 2015 meningkat menjadi 280 kasus dan pada tahun 2016 juga meningkat menjadi 363 kasus. Sepanjang tahun 2016, Kota Palopo termasuk salah satu dari 12 daerah di Provinsi Sulawesi Selatan yang mengalami kejadian luar biasa (KLB) DBD.⁷

Terjadinya penyakit DBD tidak terlepas dari adanya interaksi antara vektor penular penyakit DBD yang mengandung virus *Dengue* dengan manusia melalui peranan lingkungan rumah sebagai media interaksi.⁸ Beberapa faktor lingkungan rumah yang dianggap berkontribusi terhadap terjadinya penyakit DBD diantaranya kepadatan rumah, adanya tempat perindukan nyamuk, tempat peristirahatan nyamuk, kepadatan nyamuk, angka bebas jentik, dan lain - lain.⁹ Keberadaan kontainer (*breeding places*) berpengaruh terhadap tingginya tingkat kepadatan vektor nyamuk *Aedes*, dimana semakin banyak kontainer maka akan semakin banyak pula tempat perindukan serta semakin padat populasi nyamuk sehingga risiko penularan penyakit DBD semakin tinggi.¹⁰ *Resting place* juga merupakan media penting dalam proses pematangan telur nyamuk *Aedes Aegypti*. Setelah beristirahat dan proses pematangan telur selesai, nyamuk betina akan meletakkan telurnya di dinding tempat perkembangbiakannya, sedikit di atas permukaan air.¹¹

Berdasarkan uraian di atas, penyakit DBD setiap tahunnya mengalami peningkatan serta lingkungan rumah sebagai faktor penting dalam proses penularan penyakit DBD, maka perlu dilakukan penelitian terhadap hubungan faktor lingkungan rumah dengan kejadian DBD di Kota Palopo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor lingkungan rumah dengan kejadian DBD di Kota Palopo.

Metode Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi analitik dengan rancangan kasus kontrol yang bertujuan untuk melihat hubungan antara faktor lingkungan rumah dengan kejadian DBD di Kota Palopo tahun 2016. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan. Populasi penelitian adalah seluruh penduduk Kota Palopo. Sampel penelitian sebagian penduduk Kota Palopo yang berasal dari

dari semua kecamatan. Sampel terdiri atas kelompok kasus dan kelompok kontrol. Kasus adalah penduduk Kota Palopo yang pernah dirawat di rumah sakit atau klinik kesehatan di Kota Palopo pada periode Januari hingga Desember 2016 dan didiagnosis menderita DBD. Kontrol adalah tetangga kasus yang tidak pernah mengalami demam tinggi 2-7 hari yang disertai dengan dua atau lebih dari tanda/ gejala lainnya berupa: nyeri ulu hati/mual, sakit kepala, nyeri otot dan tulang, ruam pada kulit serta adanya manifestasi pendarahan/ uji tourniquet positif. Pengambilan sampel kasus diawali metode *cluster sampling* untuk menetapkan besar sampel yang diperlukan di tiap kecamatan berdasarkan pada jumlah kasus DBD yang ada pada masing – masing kecamatan selanjutnya dilakukan randomisasi untuk menentukan sampel yang terpilih. Total sampel kasus dan kontrol dalam penelitian ini adalah 236 sampel dengan perbandingan kasus dan kontrol 1:1.

Sumber data dalam penelitian ini mencakup data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner terstruktur yang memuat identitas responden (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan), kebiasaan tidur siang, mobilitas, penggunaan obat anti nyamuk, kebiasaan menggantung pakaian, riwayat DBD keluarga, pengetahuan, sikap dan praktik PSN serta jumlah anggota rumah tangga selain itu juga dilakukan wawancara terkait keberadaan *breeding places* dan *resting places* di lingkungan rumah sebelum terjadi kasus DBD. Pengumpulan data primer dilakukan terhadap responden yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian dengan menandatangani *informed consent*. Semua data yang diperoleh dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk penelitian. Data sekunder diperoleh dari hasil dokumentasi Dinas Kesehatan Kota Palopo, mencakup data kasus DBD tahun 2016 dan sebagai data pendukung yaitu data profil penduduk Kota Palopo dan data kasus DBD lima tahun terakhir.

Data hasil wawancara dianalisis dengan secara univariat, bivariat dan multivariat dengan menggunakan aplikasi program Stata 13. Analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan uji regresi logistik ganda.

Hasil

Variabel independen utama dalam penelitian ini adalah faktor lingkungan rumah. Variabel faktor lingkungan rumah merupakan komposit (gabungan) penilaian terhadap 3 variabel lingkungan rumah mencakup: *breeding places*, *resting places* dan jumlah anggota rumah tangga. Cara penilaian baik variabel independen utama faktor lingkungan maupun variabel komposit dilakukan dengan menggunakan *cut of point* pada kurva ROC (*Receiver Operator Curve*) yang menggambarkan besarnya nilai – nilai sensitivitas dan spesifitas.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel lingkungan rumah Dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) Di Kota Palopo Tahun 2016

Variabel Lingkungan Rumah	Kasus (n=118)		Kontrol (n=118)	
	N	%	N	%
<i>Breeding Places</i>				
Tidak berisiko	72	61,02	73	61,86
Berisiko	46	38,98	45	38,14
Total	118	100	118	100
<i>Resting Places</i>				
Tidak berisiko	64	54,24	67	56,78
Berisiko	54	45,76	51	43,22
Total	118	100	118	100
Jumlah ART				
1 – 4 orang	52	44,07	50	42,37
≥5 orang	66	55,93	68	57,63
Total	118	100	118	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan faktor lingkungan rumah (Komposit Variabel Lingkungan Rumah) Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Kota Palopo Tahun 2016

Variabel Independen	Kasus (n=118)		Kontrol (n=118)	
	N	%	N	%
Faktor Lingkungan Rumah				
Tidak berisiko	65	55,08	67	58,78
Berisiko	53	44,92	51	43,22
Total	118	100	118	100

Pada variabel kovariat umur, pengetahuan, sikap dan praktik PSN, penilaian dilakukan dengan metode *cut of point* dengan menggunakan nilai mean (jika data terdistribusi normal) atau median (jika data tidak terdistribusi normal). Penilaian terhadap distribusi data salah satunya adalah dengan menggunakan nilai *Skewness* dan *standard error Skewness*. Kriteria data dikatakan normal jika rasio *Skewness* dengan *standard error*nya $-2 \leq \text{skewness} \leq 2$.¹² Hasil analisis disajikan dalam Tabel 1.

Pada Tabel 1. dapat diketahui bahwa distribusi responden kelompok berisiko pada variabel *breeding places* lebih banyak pada kasus (38,98%) dibanding pada kontrol (38,14%), variabel *resting places* lebih tinggi pada kasus (46,76%) dibanding pada kontrol (43,22%) dan variabel jumlah anggota rumah tangga lebih tinggi pada kontrol (57,63%) dibanding pada kelompok kasus (55,93%).

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa distribusi responden menurut faktor lingkungan rumah dimana kelompok dengan faktor lingkungan rumah berisiko proporsi tertinggi pada kasus (44,92%) dibanding pada kontrol (43,22%). Pada Tabel 3, nampak bahwa responden dengan kelompok umur 1-28 tahun proporsi tertinggi pada kasus (68,64%) dibanding pada

kontrol (28,81%) responden dengan jenis kelamin laki – laki proporsi tertinggi pada kasus (49,15%) dibanding pada kontrol (33,90%). Berdasarkan tingkat pendidikan yang ditamatkan, kelompok responden dengan tingkat pendidikan dasar (tidak sekolah /tamat TK/TK/SD, SD dan SMP) proporsi tertinggi pada kasus (15,25%) dibanding pada kontrol (6,78%). Berdasarkan pekerjaan, kelompok yang tidak bekerja, proporsi tertinggi pada kasus yaitu (72,03%) dibanding pada kontrol (53,39%). Terkait kebiasaan tidur pagi dan atau sore hari, pada kelompok yang mempunyai kebiasaan tidur pagi dan atau sore hari kurang dari 4 hari seminggu tertinggi pada kontrol (71,19%) dibanding pada kasus (58,47%). Berdasarkan mobilitas, kelompok yang melakukan mobilitas, proporsi tertinggi pada kasus (36,44%) dibanding pada kontrol (18,64%). Penggunaan obat anti nyamuk, pada kelompok yang tidak menggunakan obat anti nyamuk, proporsi tertinggi pada kontrol (90,68%) dibanding pada kelompok kasus (87,29%). Kebiasaan menggantung pakaian/ kelambu habis pakai dalam keluarga responden, pada kelompok responden yang biasa menggantung pakaian/ kelambu habis pakai lebih dari 3 hari proporsi tertinggi pada kontrol (55,93%) dibanding pada kasus (50%). Berdasarkan riwayat DBD dalam keluarga, responden

dengan keluarga yang memiliki riwayat DBD, proporsi tertinggi pada kasus (18,64%) dibanding pada kontrol (4,24%). Berdasarkan pengetahuan tentang DBD, kelompok responden dengan pengetahuan kurang, proporsi tertinggi pada kasus (52,54%) dibanding pada kontrol (47,46%).

Distribusi responden berdasarkan sikap terkait DBD, kelompok responden dengan sikap kurang proporsi tertinggi pada kasus (79,66%) dibanding pada kontrol (75,42%). Distribusi responden berdasarkan praktik PSN, pada kelompok responden dengan praktik PSN kurang, proporsi tertinggi pada kasus (48,15%) dibanding pada kontrol (35,59%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan karakteristik Responden Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Kota Palopo Tahun 2016

Variabel	Kasus (n= 118)		Kontrol (n= 118)	
	N	%	N	%
Umur				
1-28 Tahun	81	68,64	34	28,81
≥ 29 Tahun	37	31,36	84	71,19
Total	118	100	118	100
Jenis Kelamin				
Laki – laki	58	49,15	40	33,90
Perempuan	60	50,85	78	66,10
Total	118	100	118	100
Pendidikan				
Tidak Sekolah/Tamat TK/TK/SD	18	15,25	8	6,78
Tamat SD	21	17,80	15	12,71
Tamat SLTP	38	32,20	23	19,49
Tamat SLTA	23	19,49	42	35,59
Tamat Diploma/PT	18	15,25	30	25,42
Total	118	100	118	100
Pekerjaan				
Tidak Bekerja	85	72,03	63	53,39
Bekerja	33	27,97	55	46,61
Total	118	100	118	100
Kebiasaan Tidur Pagi dan atau Sore				
Kurang dari 4 hari seminggu	69	58,47	84	71,19
Lebih dari 4 hari seminggu	49	41,53	34	28,81
Total	118	100	118	100
Mobilitas				
Tidak	75	63,56	96	81,36
Ya	43	36,44	22	18,64
Total	118	100	118	100
Penggunaan Obat Anti Nyamuk				
Menggunakan	15	12,71	11	9,32
Tidak Menggunakan	103	87,29	107	90,68
Total	118	100	118	100
Kebiasaan Menggantungkan Pakaian				
1-2 hari atau tidak sama sekali	59	50,00	52	44,07
≥ 3 hari	59	50,00	66	55,93
Total	118	100	118	100
Riwayat DBD Keluarga				
Tidak ada	96	81,36	113	95,76
Ada	22	18,64	5	4,24
Total	118	100	118	100
Pengetahuan				
Baik	56	47,46	62	52,54
Kurang	62	52,54	56	47,46
Total	118	100	118	100
Sikap				
Baik	24	20,34	29	24,58
Kurang	94	79,66	89	75,42
Total	118	100	118	100
Praktik PSN				
Baik	60	50,85	76	64,41
Kurang	58	48,15	42	35,59
Total	118	100	118	100

Tabel 4. Analisis Bivariat Variabel Independen dan Kovariat Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Palopo Tahun 2016

Variabel	Kategori	OR (Crude)	95% CI OR	<i>p</i> Value	Ket
Faktor Lingk. Rumah	Berisiko Tidak Berisiko	1,07	0,620-1,850	0,793	Variabel Utama
Umur	1- 28 Tahun ≥ 29 Tahun	5,41	2,990-9,818	0,00001	Kandidat
Jenis Kelamin	Laki – laki Perempuan	1,89	1,079-3,299	0,0174	Kandidat
Pendidikan	Dasar Tinggi	2,94	1,674-5,172	0,0001	Kandidat
Pekerjaan	Bekerja Tidak Bekerja	0,44	0,249-0,790	0,0031	Kandidat
Kebiasaan Tidur Pagi/ Sore Hari	≥ 4 hari seminggu Kurang dari 4 hari/minggu	1,75	0,987-3,130	0,0409	Kandidat
Mobilitas	Ya Tidak	2,50	1,327-4,779	0,0022	Kandidat
Penggunaan Obat Anti Nyamuk	Tidak Menggunakan Menggunakan	0,71	0,279-1,736	0,4056	-
Kebiasaan Gantung Pakaian	≥ 3 hari Tidak atau 1-2 hari	0,79	0,457-1,358	0,3613	-
Riwayat DBD Klrg	Ada Tidak ada	5,18	1,810-18,066	0,0005	Kandidat
Pengetahuan	Kurang Baik	1,22	0,712-2,110	0,4347	-
Sikap	Kurang Baik	1,28	0,661-2,476	0,4354	-
Praktik PSN	Kurang Baik	1,75	1,004-3,050	0,0351	Kandidat

Tabel 5. Model Akhir Analisis Multivariat Hubungan Faktor Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) Di Kota Palopo Tahun 2016

Variabel	B	AOR	95% CI AOR	<i>p</i> Value
Faktor Lingkungan rumah	-0,400	0,96	0,532 – 1,733	0,894
Umur**	1,533	4,63	2,598 – 8,270	0,0001
Pendidikan	0,403	1,49	0,775 – 2,885	0,230
Lingk. * Didik	1,056	2,87	1,218 – 6,791	0,016
Konstanta	-1,146	0,196	0,184 – 0,550	0,000

* variabel interaksi

** variabel konfounder

Hasil analisis bivariat (Tabel 4) menunjukkan bahwa terdapat delapan variabel kovariat yang berhubungan secara statistik dengan kejadian demam berdarah *Dengue* (*p* Value < 0,05) dan dianggap sebagai variabel kandidat yang selanjutnya bersama dengan faktor lingkungan rumah sebagai variabel independen utama diikutsertakan dalam analisis multivariat. Pada analisis multivariat dilakukan Uji interaksi dan uji konfounder. Uji interaksi dengan menghitung nilai $-2 \log \text{full model} - 2 \log \text{reduced model}$ serta melihat nilai $LR \text{ Test} > 3,84$ atau nilai *p* value $LR \text{ Test} < 0,05$ dan Uji konfounder dimulai dengan mengeluarkan variabel kovariat kandidat yang

mempunyai nilai *p* value paling besar atau paling mendekati angka satu. Jika terjadi perubahan OR kurang dari 10% maka variabel tersebut dikeluarkan dari model karena dianggap kurang mengalami pengaruh sebaliknya jika perubahan OR lebih dari 10% maka variabel tersebut dimasukkan kembali ke dalam model dan variabel tersebut disebut sebagai konfounder).

Dari Tabel 5, akhir analisis multivariat didapatkan variabel interaksi antara faktor lingkungan rumah dengan pendidikan secara statistik bermakna terhadap kejadian demam berdarah *Dengue* (OR = 2,87 95% CI = 1,218 – 6,791 dan *p* Value = 0,016) setelah dikontrol oleh variabel konfounder umur.

Tabel 6. OR Interaksi Pendidikan Dengan Faktor Lingkungan Rumah Sebagai Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah

Variabel	Perhitungan	OR
Lingk. berisiko, didik dasar	$\exp(-0,040)(1) + (1,056)(1)$	2,76
Lingk. berisiko, didik tinggi	$\exp(-0,040)(1) + (1,056)(0)$	0,96
Lingk. tidak berisiko, didik dasar	$\exp(-0,040)(0) + (1,056)(1)$	2,87
Lingk. tidak berisiko, didik tinggi	$\exp(-0,040)(0) + (1,056)(0)$	1

Pengkodean:
Lingkungan (1= berisiko, 0=tidak berisiko) Didik (1=dasar, 0=tinggi)

Tabel 6. menunjukkan empat bagian dari interaksi antara pendidikan dan faktor lingkungan rumah didapatkan interaksi antara lingkungan tidak berisiko dengan pendidikan dasar memiliki OR paling besar (2,87) dibandingkan dengan OR interaksi antara lingkungan berisiko dengan pendidikan dasar (2,76) dan OR interaksi antara lingkungan berisiko dengan pendidikan tinggi (0,96). Besar interaksi dapat dihitung dengan formulasi berikut:

Pengukuran efek interaksi

$$OR_{11-1} = (OR_{10} - 1) + (OR_{01} - 1)$$

$$2,76-1 = (2,87 - 1) + (0,96 - 1)$$

$$1,76 = 1,91$$

$1,76 < 1,91 \rightarrow$ interaksi negatif (*antagonism*)

Dari hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa pendidikan berinteraksi negatif dengan faktor lingkungan sebagai faktor risiko kejadian demam berdarah *Dengue*. Dengan kata lain variabel pendidikan dapat mengurangi efek untuk menyebabkan kejadian demam berdarah *Dengue*. Proporsi kejadian demam berdarah yang dapat diakibatkan oleh adanya interaksi antara pendidikan dan faktor lingkungan adalah $0,15/2,76 = 5,4\%$, artinya bahwa dari semua kejadian demam berdarah *Dengue* sebanyak 5,4% dapat terjadi diakibatkan adanya interaksi antara pendidikan dan faktor lingkungan.

Diskusi

Pada penelitian ini kemungkinan bias yang dapat terjadi yaitu bias informasi disebabkan oleh karena kejadian DBD yang diamati terjadi pada tahun 2016 sehingga bias dapat terjadi pada responden (*recall bias*) akibat kemampuan untuk mengingat kembali keadaan yang telah lalu berbeda bagi setiap responden serta juga sangat bergantung pada kejujuran responden. Variabel – variabel yang berpotensi mengalami *recall bias* yakni: mobilitas, riwayat DBD dalam keluarga dan kebiasaan tidur pagi dan atau sore hari serta variabel lingkungan rumah *breeding places* dan *resting places*. Kemungkinan bias informasi lainnya yaitu pada pengukuran variabel pengetahuan, sikap dan praktek PSN dikarenakan informasi yang diberikan tidak dapat dipastikan apakah keadaannya sebelum atau setelah terjadi kasus DBD. Bias tersebut dapat mempengaruhi hasil pengukuran penelitian dimana hasil yang

didapatkan dapat mendekati atau menjauhi nilai *Null Value*. Untuk itu, dalam meminimalkan bias tersebut peneliti menggunakan enumerator untuk menjaga objektivitas dalam pengumpulan data. Namun, masih terdapat kekurangan validitas instrument penelitian karena tidak dilakukan uji validitas.

Menurut H.L. Blum, derajat kesehatan dipengaruhi 4 (empat) macam faktor yaitu lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, dan hereditas.¹³ Lingkungan rumah sebagai media interaksi antara vektor penular penyakit demam berdarah dengan manusia sehingga memiliki peran penting dalam penularan penyakit demam berdarah *Dengue*.⁸ Hasil penelitian yang dilakukan di Thailand menunjukkan bahwa lingkungan yang berisiko berindikasi terhadap terjadinya penularan penyakit demam berdarah *Dengue* sebesar 2,06 kali dengan *p value* = 0,001.¹⁴

Dalam model akhir analisis multivariat menunjukkan bahwa interaksi antara faktor lingkungan rumah yang berisiko dengan tingkat pendidikan yang rendah akan meningkatkan risiko kejadian demam berdarah *Dengue* sebesar 2,87 kali (95% CI 1,218 – 6,791) setelah dikontrol oleh variabel konfounder umur. Berdasarkan hasil perhitungan efek interaksi antara pendidikan dan faktor lingkungan rumah menunjukkan nilai sebesar 5,4%. Pada individu dengan tingkat pendidikan yang tinggi akan dapat mendorong kesadaran dan kemauan untuk mempertahankan dan menciptakan/ memodifikasi lingkungan rumah agar terbebas dari perkembangbiakan nyamuk *Ae. Aegypti* sebagai vektor penyakit DBD sehingga risiko penularan penyakit DBD dapat ditekan sebaliknya pada individu dengan tingkat pendidikan yang dimiliki rendah (dasar) maka upaya untuk mempertahankan dan menciptakan/ memodifikasi lingkungan rumah agar tidak kondusif bagi perkembangbiakan vektor penular DBD kurang bahkan ada kecenderungan untuk membiarkan keadaan lingkungan rumah tetap buruk/ kondusif bagi perkembangbiakan vektor penular penyakit DBD akibatnya risiko penularan penyakit DBD tetap tinggi, sebaliknya jika tingkat pendidikan yang dimiliki tinggi akan dapat mendorong kesadaran dan kemauan untuk mempertahankan dan menciptakan/ memodifikasi lingkungan rumah agar terbebas dari

perkembangbiakan nyamuk *Ae. Aegypti* sebagai vektor penyakit DBD sehingga risiko penularan penyakit DBD dapat ditekan. Pada dasarnya pendidikan diyakini sebagai suatu proses yang dapat menghasilkan perubahan atau tindakan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan yang didasarkan pada pengetahuan dan kesadaran yang diperoleh melalui proses pembelajaran.¹²

Simpulan dan Saran

Umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, kebiasaan tidur pada pagi dan atau sore hari, mobilitas, riwayat DBD dalam keluarga, serta praktik PSN secara statistik berhubungan dengan kejadian DBD di Kota Palopo tahun 2016. Faktor lingkungan rumah secara tunggal tidak berhubungan dengan kejadian demam berdarah *Dengue*, namun interaksi antara lingkungan rumah yang berisiko dengan tingkat pendidikan rendah akan meningkatkan risiko kejadian demam berdarah *Dengue* sebesar 2,87 kali setelah dikontrol oleh variabel konfounder umur. Proporsi kejadian DBD yang dapat diakibatkan oleh adanya interaksi antara pendidikan dan faktor lingkungan sebesar 5,4%. Dinas Kesehatan Kota Palopo diharapkan agar dapat lebih memprioritaskan upaya pencegahan dan penanggulangan penyakit DBD terutama pada daerah endemis DBD, daerah yang dominan dengan masyarakat yang berpendidikan rendah serta daerah yang penduduk usia mudanya lebih tinggi dan rentan untuk terkena penyakit DBD. Pembekalan pengetahuan terkait upaya pencegahan DBD melalui komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) terkait DBD difokuskan pada anak - anak usia sekolah (taman kanak – kanak dan sekolah dasar) agar dapat ikut serta secara aktif dalam pemeliharaan lingkungan yang bebas dari jentik nyamuk *Aedes Aegypti*.

Referensi

1. WHO. *Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever*. WHO Reg Publ SEARO [Internet]. 2011;(1):159–68. Available from: <http://scholar.google.com/>
2. WHO. *Dengue and Severe Dengue*. [Internet] Update March 2017. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/>
3. Viennet E, Ritchie SA, Williams CR, Faddy HM, Harley D. *Public Health Responses to and Challenges for the Control of Dengue Transmission in High-Income Countries: Four Case Studies*. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2016;10(9):e0004943. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5028037/>
4. Achmadi UF, Sudjana P, Sukowati S. *Demam Berdarah Dengue di Indonesia Tahun 1968-2009*. Buletin Jendela Epidemiol. 2010;2:48.
5. Kemenkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*. 2016
6. http://sulsel.bps.go.id/update_2016
7. Dinas Kesehatan Kota Palopo. *Profil Kesehatan Kota Palopo Tahun 2016*. 2017.
8. Hidayat, L & Laila F. *Pengaruh Sosiodemografi Dan Kondisi Lingkungan Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Unit Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Gundil, Kota*

9. Wahyono, T. M., Haryanto, B., Mulyono, S., Adiwibowo, A.. *Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Demam Berdarah Dan Upaya Penanggulangannya Di Kecamatan Cimanggis, Depok. Jawa Barat*, Buletin Jendela Epidemiologi.2010; 2:31-43.
10. Fathi, Keman, S. Wahyuni, C. U. Peran Faktor Lingkungan Dan Perilaku Terhadap Penularan Demam Berdarah Dengue Di Kota Mataram. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2005; 2(1):1-10
11. Sofia, Suhartono, Wahyuningsih N.E. *Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah Dan Perilaku Keluarga Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Aceh Besar*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2014;13(1):30-37.
12. Dahlan, S. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan* Edisi 5. Salemba Medika Jakarta. 2011.
13. Notoajmojo, S. *Promosi Kesehatan dan perilaku kesehatan*. Ed. revisi. Rineka Cipta. 2012
14. Koyadun, S., Butraporn, P, Kittayapong, P. *Ecologic And Sociodemographic Risc Determinants For Dengue Transmission in Urban Areas in Thailand*. *Interdisciplinary Perspectives On Infection Diseases*. 2012; (-),1-12. <https://www.hindawi.com/journals/ipid/2012/907494/>

