

Pengendalian Nyamuk *Aedes Sp* Oleh Keluarga Terhadap Risiko Keruangan

Aidil Onasis¹, Abdul Razak², Eri Barlian², Indang Dewata², Evino Sugriarta¹, Lindawati¹, Rahmi Hidayanti^{1*}

¹ Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Padang Jln Simpang Pondok Kopi Siteba Padang, Indonesia

² Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Corresponding author : rahmi_hidayanti@yahoo.com

Info Artikel: Diterima 12 Oktober 2022 ; Direvisi 4 April 2023 ; Disetujui 5 April 2023
Tersedia online : 7 Juni 2023 ; Diterbitkan secara teratur : Oktober 2023

Cara sitasi (Vancouver): Onasis A, Razak A, Barlian E, Dewata I, Sugriarta E, Lindawati L, Hidayanti R. Pengendalian Nyamuk *Aedes Sp* Oleh Keluarga Terhadap Risiko Keruangan. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia [Online]. 2023 Oct;22(3):237-244. <https://doi.org/10.14710/jkli.22.3.237-244>

ABSTRAK

Latar Belakang: Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) disebabkan oleh virus dan disebarkan oleh vektor. Virusnya dikenal dengan nama *Dengue*. Kasus pertama DBD terjadi tahun 1968 di Surabaya. Peningkatan jumlah kasus terjadi setiap tahun. Kasus DBD belum hilang sepenuhnya di Indonesia, hampir setengah abad lebih kasus DBD masih ada. Keadaan iklim, vektor nyamuk, populasi hingga kekebalan masyarakat mempengaruhi kebedaannya. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui distribusi karakteristik penampungan air, distribusi keberadaan sarang nyamuk dan distribusi intervensi pengendalian sarang nyamuk oleh keluarga.

Methods: Desain penelitian ini adalah jenis deskriptif analitik melalui observasi dan survei larva.

Hasil: Hasil penelitian karakteristik penampungan air yang potensial menjadi sarang nyamuk terbanyak adalah jenis Non Penampungan (Non TPA) pada kelurahan Surau Gadang dan Kurao Pagang sebesar 58 %. Keberadaan sarang nyamuk potensial di kedua kelurahan TPA terbanyak adalah pada Kurao Pagang sebesar 57,1 % pada Non TPA. Pelaksanaan intervensi pengendalian sarang nyamuk adalah Non Penampungan dengan menutup pada TPA sebesar 63,1 % di Kelurahan Kurao Pagang. Upaya pengendalian yang seimbang penampungan air (TPA/Non TPA dan TPA alamiah potensial guna mendorong penduduk dengan petugas kesehatan aktif untuk memonitor jentik pada TPA dan pemantauan jentik berkala (PJB) secara mandiri dan berkualitas sehingga dapat memelihara kondisi sekitar lingkungan rumah sebagai tempat berkembangbiak nyamuk.

Simpulan: Pengendalian nyamuk *Aedes sp* oleh keluarga dapat digunakan sebagai kewaspadaan dini dalam menurunkan risiko keruangan potensi sarang nyamuk.

Kata Kunci : Karakteristik; Interaksi Pengendalian; Tempat berkembangbiak

ABSTRACT

Title: Control of *Aedes sp* mosquitoes by the family against spatial risks

Background: *Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)* is caused by a virus and is spread by vectors. The virus is known as *Dengue*. The first DHF case in Indonesia was reported in Surabaya in 1968. Every year, the number of cases increases. After more than half a century has passed, cases of DHF in Indonesia have not completely disappeared. A number of influential factors in it such as climate, mosquito vectors, mosquito populations, to communal immunity (society). This research aims to determine the distribution of the

characteristics of water reservoirs, the distribution of the presence of mosquito nests and the distribution of mosquito nest control interventions by families.

Methods: The design of this research is descriptive analytic type through larval observation and survey.

Results: The results of research on characteristics water reservoirs that have the potential to become mosquito breeding are the types of Non Shelter (Non TPA) in Surau Gadang dan Kurao Pagang Villages by 60%. The presence of potential mosquito breeding in the two TPA sub districts was the highest in Kurao Pagang by 57,14% in Non TPA. The implementation of the mosquito breeding control intervention is Non Shelter by closing the TPA as large as 64,00% in Kurao Pagang village. Balanced control efforts for water reservoirs (TPA/ Non TPA and potential natural landfills to encourage the community and health managers to actively monitor the presence of larvae in the TPA and periodic lartic Monitoring (PJB) independently and with quality to maintain the condition of te home environmet and to avoid it as a breeding place.

Conclusion: Control of Aedes aegypti mosquitoes by families can be used as early vigilance in reducing the risk of potential mosquito nests.

Keywords: Characteristics; Control Interaction; Breeding Place

PENDAHULUAN

Perubahan lingkungan, dinamika dan interaksinya seperti risiko morbiditas penyakit infeksi, mortalitas penyakit infeksi bersifat persisten dan prevalensinya meningkat di negara-negara berkembang termasuk Indonesia (1). Demam Berdarah Dengue merupakan penyakit menular yang menimbulkan keprihatinan dan masalah sosial. Demam berdarah dengue (DBD) disebabkan oleh virus dan menyebar melalui vektor. Virus ini disebut demam berdarah (2). Kasus DBD pertama kali terjadi di Surabaya pada tahun 1968 dan terus meningkat setiap tahunnya (3). Data dari World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa Indonesia memiliki jumlah kasus DBD tertinggi di kawasan Asia Tenggara (4). Lebih dari setengah abad kemudian, masalah DBD di Indonesia belum juga hilang sama sekali. Banyak faktor yang dapat mempengaruhinya seperti iklim, vektor nyamuk, populasi nyamuk, imunitas komunitas (komunitas) (5). Selama pandemi Covid-19, penularan DBD terus berlanjut dan kasus DBD meningkat (6).

Vektor terpenting pada kasus DBD adalah *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*(7);(8);(9);(10). Nyamuk dari genus *Aedes* adalah nyamuk dengan pertumbuhan tercepat di dunia, menginfeksi hampir 390 juta orang setiap tahun (2). - Penularan virus dengue terjadi apabila nyamuk *Aedes aegypti* betina menggigit penderita, dan virus dengue berpindah ke air liur nyamuk tersebut, apabila nyamuk menggigit orang lain maka virus tersebut menular ke orang lain (11). Nyamuk + betina paling menular karena bersifat antropofilik (menghisap darah manusia) dan mampu menggigit berkali-kali untuk memuaskan perutnya (9) Selain itu, *Aedes* membutuhkan darah manusia untuk mematangkan telurnya (12) (13)). *aegypti* lebih menyukai darah manusia daripada darah hewan dan akan menggigit + beberapa orang sebelum merasa kenyang (Multibiter_) (14).

Tahun 2021 di temukan kasus DBD di Indonesia sebesar 73.518 kasus DBD dengan jumlah kematian sebanyak 705 kasus dengan incidence rate DBD 27 per 100.000 penduduk (3) . Kepulauan Riau

merupakan IR DBD tertinggi sebesar 80,9 per 100.000 sedangkan Sumatera Barat 11,7 per 100.000 penduduk (3). Kota Padang merupakan daerah Endemis DBD, hampir ditemui di 11 Kecamatan dan 30 kelurahan. Penemuan Kasus di Sumatera Barat antara 2019-2021 dilaporkan adalah 291, 366 dan 430 kasus dengan *Case Fatality Rate* sebesar 0.01 %. Tahun 2021 terjadi peningkatan kasus, sehingga risiko terjadinya penularan penyakit DBD masih ada (15).

Nyamuk *Aedes aegypti* menyukai air bersih dan jernih. Habitat nyamuk ini dikenal dengan istilah habitat alami dan bahatit buatan. Habitat sering juga disebut kontainer/ Tempat Penampungan air (TPA). Lokasi TPA bisa berada dalam rumah dan luar rumah. Risiko penularan DBD dapat dipengaruhi oleh keberadaan jentik di suatu lingkungan. Apabila karakteristik lingkungan berbeda, maka akan berbeda pula faktor yang mempengaruhi keberadaan jentik. Banyaknya habitat nyamuk berkaitan dengan keberadaan kontainer/ tempat penampungan air, baik jenis ukuran dan kondisinya (16);(17)

Distribusi spasial dapat digunakan untuk memetakan risiko spasial dari berbagai faktor risiko penularan DBD, serta untuk memahami pola prevalensi kasus DBD dan faktor lingkungan dan bionomik vektor nyamuk (18); (19) . (Perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menampilkan, dan menggabungkan data spasial dari fenomena geografis adalah sistem informasi geografis (GIS). GIS dapat digunakan untuk melacak evolusi DBD, yang memerlukan manipulasi khusus dan cepat (18)Shelter Water Analisis Spasial (TPA)) sebagai habitat nyamuk *Aedes aegypti* yaitu pemantauan dengan mengontrol kondisi aliran.

Faktor risiko yang secara signifikan berhubungan dengan paparan DBD adalah tempat atau wadah penimbunan yang potensial seperti sarang nyamuk. TPA yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari oleh penderita DBD sering mengandung jentik (20). Air untuk kebutuhan sehari-hari dikumpulkan dengan metode TPA. Tujuan dari penampungan adalah untuk menghindari kekurangan air. Seiring bertambahnya jumlah nyamuk yang

menjadi habitatnya. Keadaan tangki air tidak terawat dan tutup tangki air yang dibuka tidak digunakan. Kehadiran kontainer di dekat rumah dapat menentukan keberadaan larva di dekat rumah manusia (20). TPA di luar rumah Anda adalah tempat berkembang biak nyamuk yang lebih produktif (21). Berdasarkan letak TPA, di dalam dan di luar rumah, kepadatan maggot di luar rumah sebesar 11,60% dibandingkan dengan keberadaan belatung di dalam rumah sebesar 4,78% (22); (23)

Pada masa pandemi covid-19 salah satu habitat nyamuk yang perlu diperhatikan juga adalah habitat alami seperti tanaman fitotelmata. Tanaman ini dapat ditemukan di halaman rumah sebagai tanaman hias, maupun tanaman obat. Ketiak daun tanaman ini yang dapat menampung air berpotensi sebagai habitat nyamuk *Aedes*. Selain itu, kondisi pandemi COVID-19 dengan protokol kesehatan mengharuskan ketersediaan air untuk sarana cuci tangan. Pada tempat-tempat umum tersedia sarana cuci tangan dengan kondisi air mengalir maupun ditampung. Banyaknya sarana cuci tangan seperti drum/tong plastik, galon air ataupun potongan jerigen tanpa penutup memudahkan nyamuk meletakkan telurnya dan dapat menjadi habitat nyamuk.

Pemerintah terus mengupayakan mengurangi kasus DBD. Pemberantasan sarang nyamuk melalui 3M Plus merupakan salah satu bentuk program pemerintah mengurangi kasus DBD. Indikator keberhasilan program diukur dengan Angka Bebas Jentik (ABJ), House Index (HI), Container Index (CI) dan Breteau Index (BI). Apabila angka ABJ lebih atau sama 95% diharapkan penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi (20). Namun, ABJ di atas 95% belum dapat dicapai terutama di daerah endemis DBD (20). Program PSN harus lebih digiatkan lagi, rutinitas dan konsistensi mengurangi populasi nyamuk dengan memantau habitat nyamuk pada Tempat Penampungan Air (TPA) atau kontainer merupakan cara termudah mencegah keberadaan dan kepadatan nyamuk.

Interaksi pengendalian nyamuk *Aedes Sp* oleh keluarga untuk melihat bagaimana dinamika antara karakteristik tempat penampungan air yang mempunyai potensi menjadi habitat nyamuk dan bagaimana upaya pengendalian yang dilakukan keluarga serta risiko keruangan/wilayah terhadap vektor penularan penyakit. Risiko keruangan habitat nyamuk adalah indeks kepadatan berbasis ABJ dengan penetapan habitat nyamuk potensial.

Penelitian ini bertujuan mengetahui interaksi pengendalian nyamuk *Aedes Sp* (distribusi karakteristik kontainer penampungan air, distribusi keberadaan sarang nyamuk dan distribusi rutinitas menguras, menutup dan menyingkirkan sarang nyamuk) oleh keluarga terhadap risiko keruangan penularan penularan Demam berdarah oleh *Aedes Sp* pada masa adaptasi kebiasaan baru.

MATERI DAN METODE

Desain penelitian ini adalah jenis deskriptif analitik melalui observasi dan survei larva. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret sampai dengan November 2021. Populasi penelitian adalah seluruh rumah yang potensial sebagai habitat nyamuk *Aedes sp.* pada wilayah kelurahan yang ada di Kota Padang Tahun 2021.

Sampel penelitian adalah daerah endemis DBD di Kota Padang, di wilayah Kecamatan Nanggalo pada Kelurahan Surau Gadang dan Kurao Pagang. Pemilihan wilayah dengan pertimbangan di masing-masing kelurahan sebanyak 50 rumah, sehingga total sampel penelitian 100 rumah tangga. Penetapan Sampel rumah berdasarkan—kebutuhan (purposive) yaitu penampungan air rumah tangga potensial sarang nyamuk. Data primer adalah hasil observasi langsung menghitung indeks kepadatan larva, habitat potensial dan data kewilayahan. Kepadatan larva dihitung berdasarkan TPA Potensial yang ditemukan larva berbanding rumah yang diperiksa. menyajikan Risiko keruangan penularan DBD oleh nyamuk *Aedes Sp* oleh keluarga adalah berdasarkan data distribusi frekuensi karakteristik TPA menjadi Sarang Nyamuk dan dan pelaksanaan intervensi keluarga pada Rumah Tangga berdasarkan Angka bebas jentik yang dibagi dalam 4 kategori yaitu :

- a. Rentang ≥ 95 % dengan kategori warna merah
- b. 61,00 % - 94,00% dengan kategori warna kuning
- c. 37,00% - 60,00% dengan kategori warna hijau muda
- d. < 37,00% dengan kategori warna hijau

Pengolahan data dari editing sampai processing melakukan pengecekan isian formulir, merubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka atau bilangan. Data disajikan dalam bentuk analisis univariat. Pemrosesan data lapangan diolah menjadi data atribut yang diolah menggunakan aplikasi menggunakan perangkat lunak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Univariat

Tujuannya untuk mengetahui distribusi frekuensi karakteristik TPA potensial pada keluarga menjadi sarang nyamuk. Distribusi frekuensi keberadaan sarang nyamuk pada Tempat Penampungan Air Potensial sebagai Sarang nyamuk dan distribusi frekuensi pelaksanaan intervensi pengendalian sarang nyamuk dapat di jelaskan pada tabel berikut :

Tabel. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Tempat Penampungan Air Potensial Sebagai Sarang Nyamuk di Kecamatan Nanggalo

Kondisi Penampungan Potensial	Surau Gadang						Kurao Pagang					
	Jumlah Penampungan		Rumah + Jentik		Tampungan + Jentik		Jumlah Penampungan		Rumah + Jentik		Tampungan + Jentik	
	1		2		3		1		2		3	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Tempat Penampungan	36	55,38	6	40	16	64,00	29	39,73	8	38,1	8	38,10
Non Penampungan	29	44,62	9	60	9	36,00	39	53,43	12	57,1	12	57,14
Alamiah	0	0	0	0	0	0	5	6,84	1	4,8	1	4,76
Total	65	100	15	100	25	100	73	100	21	100	21	100

Hasil penelitian (tabel 1) mendeskripsikan kelurahan Surau Gadang, jumlah penampungan air potensial sebagai sarang nyamuk diperoleh sebanyak 65 penampungan. Jumlah rumah positif jentik ditemukan sebanyak 15 rumah dari rumah yang diperiksa sebanyak 50 rumah dan tampungan yang terdapat jentik sebanyak 25 tampungan. Pada kelurahan Kurao Pagang di temukan jumlah penampungan sebanyak 73 penampungan, rumah positif jentik sebanyak 21 rumah dari 50 rumah yang diperiksa dan tampungan positif jentik sebanyak 21 tampungan. Bila dibandingkan dua kelurahan, jumlah penampungan di temukan lebih banyak di Kurao Pagang (73 penampungan) dibanding kelurahan Surau Gadang (65 penampungan). Jumlah tampungan positif lebih banyak di kelurahan Surau Gadang (64%) dibandingkan kelurahan Kurao Pagang sebesar 57,14%. Selanjutnya akan disajikan data tentang pelaksanaan intervensi TPA sebagai Sarang Nyamuk pada tabel dibawah ini :

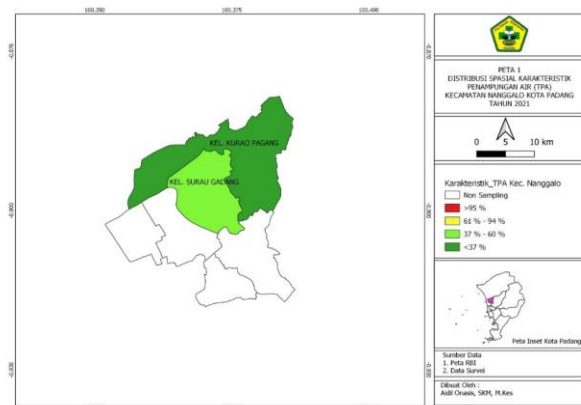
Tabel.2 Distribusi Frekuensi Pelaksanaan Intervensi Pengendalian Sarang Nyamuk pada TPA di Kecamatan Nanggalo Kota Padang

Pelaksanaan Intervensi Pengendalian	Surau Gadang		Kurao Pagang	
	F	%	f	%
Tempat Penampungan dengan menguras	10	50	4	21,1
Non Penampungan dengan menutup	10	50	12	63,1
Alamiah dengan menyingkirkan	0	0	3	15,8
Total	20	100	19	100

Pelaksanaan intervensi pengendalian sarang nyamuk pada kontainer sebagai Tempat Penampungan Air potensial, di Surau gadang sama banyak yaitu 50 % dari jumlah yang ditemukan. Sementara di Kurao Pagang sebagian besar dengan upaya menutup sebesar 63,1 %

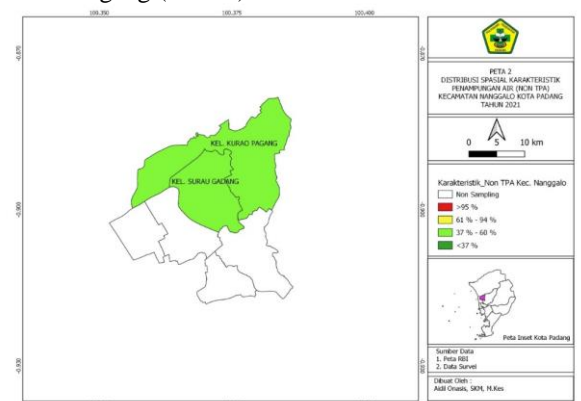
2. Risiko Keruangan Penularan DBD oleh Nyamuk *Aedes Ap*

Risiko keruangan penularan DBD oleh nyamuk *Aedes Sp* pada masa adaptasi kebiasaan baru diperoleh dengan mencermati proses mulai dari data dan kondisi kelurahan sebagai ruang/ spasial. Pengolahan dan analisis secara ruang dan wilayah berdasarkan kecenderungan (trend) dan skor dari nilai yang ditemukan. Visualisasi karakteristik Tempat Penampungan Air (TPA) berdasarkan Penampungan Air, Non Penampungan Air dan Alamiah (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Distribusi Spasial Karakteristik Tempat Penampungan Air di Kecamatan Nanggalo

Gambar 1 memvisualisasikan dari wilayah kerja Puskesmas Nanggalo bahwa Kelurahan Surau Gadang yaitu 38,46% berada dalam rentang (37 – 60%) memiliki penampungan air lebih banyak dibandingkan Kurao Pagang (< 37%).



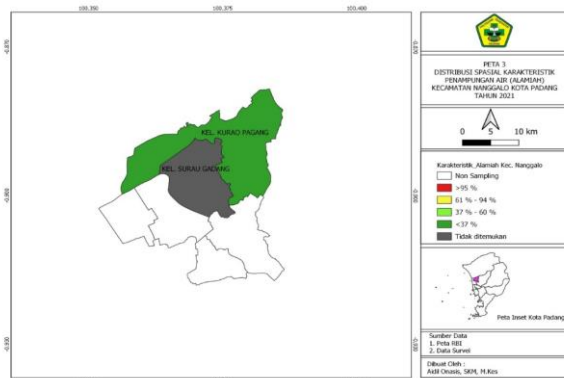
Gambar 2. Distribusi Spasial karakteristik Non Penampungan Air Kecamatan Nanggalo

Berdasarkan gambar 2 Sedangkan kepemilikan Non Penampungan Air sama banyak antara kelurahan Surau Gadang dengan Kurao Pagang, yaitu pada rentang 37 – 60% (gambar 2).

Distribusi spasial penampungan air alamiah ditemukan berkisar < 37% pada kelurahan Kurao Pagang (gambar 3).

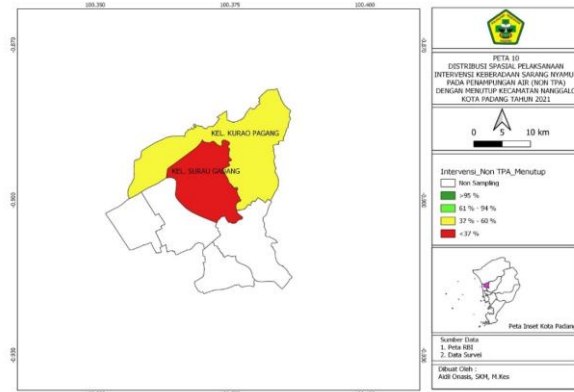
Pada gambar 4 memvisualisasikan wilayah dengan proporsi sarang nyamuk terbesar adalah di kelurahan Surau Gadang dengan trend proporsi

diperoleh nilai terkecil menjadi paling besar peluang menjadi sarang nyamuk.

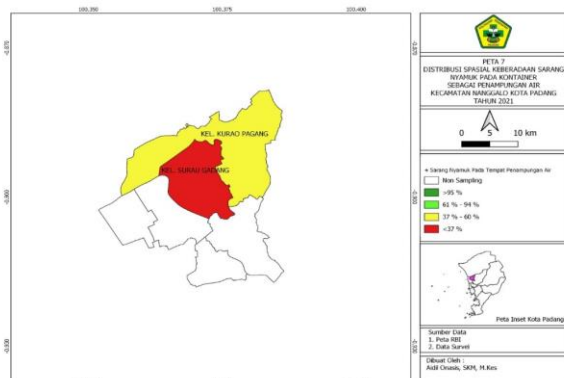


Gambar 3. Distribusi spasial Karakteristik Penampungan Alamiah

kelurahan Surau Gadang sebesar 37% dibandingkan Kelurahan Kurao Pagang 37 – 60%.

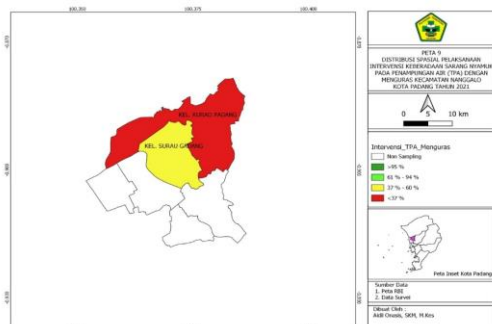


Gambar 6. Peta Distribusi Spasial Pelaksanaan Intervensi Non Penampungan Air di Kota Padang



Gambar 4. Analisis Keruangan Dilakukan Berdasarkan Wadah Penampungan Air Sebagai Sarang Nyamuk

Selanjutnya hasil pelaksanaan intervensi pada 3 jenis wadah penampungan air dapat dilihat pada gambar berikut. Gambar 5 memvisualisasikan wilayah dengan proporsi pelaksanaan intervensi pada penampungan air paling rendah adalah di Kelurahan Kurao Pagang sebesar 37% dibandingkan Kelurahan Surau Gadang sebesar 37 – 60%.



Gambar 5. Peta Distribusi Spasial Pelaksanaan Intervensi Pada Penampungan Air di Kota Padang

Intervensi pada non penampungan air dapat dilihat pada gambar 6. Pelaksanaan intervensi pada Non Penampungan air paling rendah adalah di

3. Pembahasan

Hasil penelitian yang disajikan dalam diatas baik secara angka maupun keruangan dapat dideskripsikan sebagai bahwa penampungan air keluarga di kecamatan Nanggalo memiliki kecenderungan perbedaan baik tempat penampungan air yang digunakan untuk keperluan kebutuhan harian contohnya untuk mandi, cuci dan memasak dengan non penampungan berupa barang yang ditemukan genangan di dalam kontainer atau wadah. Lebih separoh Tempat penampungan di surau gadang lebih banyak (55,38 %) dibandingkan dari kurao pagang dan sebaliknya untuk Non penampungan (53,43%) lebih separoh berada di kurao pagang. Secara akumulasi dari jenis penampungan keberadaan dan kepadatan jentik jika dibandingkan kedua wilayah di kurao pagang lebih banyak ditemukan rumah dengan jentik (28,77%) dengan persentase kepadatan jentik lebih banyak di surau gadang (38,46%)

Kondisi tersebut memberi gambaran bahwa Tempat Penampungan Air (TPA) merupakan wadah penyimpanan air keluarga. sebagai pemenuhan kebutuhan air dan cadangan air berupa bak mandi/ bak air, ember, baskom, gentong dan drum, masih menjadi faktor penentu ditemukan habitat nyamuk Aedes Sp sebagai faktor risiko lingkungan penular penyakit

Disisi lain TPA keluarga berupa non penampungan seperti tempat makananan hewan piaraan, wadah kaca/ plastik bekas. Penampungan alamiah contohnya daun atau pelepah tanaman yang ditemukan berisi air. Sebagian besar juga sangat berperan potesial menjadi sarang nyamuk di rumah dan sekitar rumah Kondisi ini memberi makna bahwa jika penampungan air tersebut tidak di awasi dan dikontrol secara cermat bisa memberi peluang perkembang biakan nyamuk vektor dan efek lanjutnya potensial menjadi wabah.

Keberadaan TPA yang tidak terkendali menjadi sarang nyamuk, sarang nyamuk (24); (25). TPA yang menghasilkan genangan air berpeluang besar menjadi tempat berkembang biak nyamuk

Aedes sp dan penyebab demam berdarah (20). keberadaan jentik nyamuk merupakan indikator kemungkinan manusia menularkan DBD (16)

Melibatkan anggota keluarga dalam surveilans jentik adalah strategi kunci untuk program pengendalian vektor di seluruh dunia. Jumlah kasus DBD sangat meningkat dengan adanya *Ae. aegypti* dalam wadah, terutama yang digunakan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhannya. Mereka menghemat air karena takut suatu saat pasokan air pemerintah tidak akan tersedia (20). Karena nyamuk hidup di dalam dan sekitar rumah penduduk, maka keterlibatan masyarakat dalam upaya pengendalian *Ae. aegypti* sangat menentukan keberhasilannya (16).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi frekuensi fitur reservoir yang digunakan masyarakat subdivisi Surau Gadang dan Kurao Pagang sebagian besar adalah fitur unshaded. Wadah air yang digunakan masyarakat berasal dari tempat-tempat yang sebelumnya menggunakan air, seperti tempat makan, wadah plastik, dll. Ada risiko terkena DBD dua atau tujuh kali bila air rebusan disimpan. Wadah yang menyebabkan genangan air di luar rumah lebih mungkin menjadi tempat berkembang biak nyamuk *Aedes* dibandingkan wadah di dalam rumah, kecuali jika wadah tersebut terbalik. Penutupan wadah dapat secara signifikan memengaruhi wadah tanpa tutup. Kontainer tertutup lebih sering berisi larva daripada tempat pembuangan terbuka karena tutupnya jarang terpasang dengan aman dan sering dibuka untuk menampung air (16). Penelitian di Tanjung Priok Jakarta Utara ditemukan sebagian besar jentik *Aedes* pada bak mandi, hal ini disebabkan bak mandi termasuk TPA dengan ukuran besar sehingga sulit mengganti air. Keberadaan air cukup lama dalam bak tersebut dapat menjadi indikasi timbulnya jentik. Penelitian Tri 2010 di Denpasar menyimpulkan jenis TPA yang paling banyak di temukan jentik adalah bak mandi (26).

Sedangkan menurut penelitian Anif Budiyanto, tempat pembuangan sampah di dalam kontainer paling banyak ditemukan di dalam rumah atau gedung, hal ini sejalan dengan penelitian Milana Salim yang mengklaim bahwa suasana ruangan yang gelap membuat larva tidak terlihat sehingga tidak terlihat. dikenali. Ambil atau cuci. Berikutnya adalah status warna, kita mendapatkan status warna gelap yang paling umum. Menurut studi tahun 2012 oleh Arda, daerah endemik tinggi, sedang, dan rendah memiliki lingkungan fisik yang berbeda. Kepadatan penduduk menunjukkan jumlah tempat tinggal (unit) di suatu wilayah tertentu. Selain itu, kepadatan bangunan juga mempengaruhi ketersediaan peti kemas. Padahal, di setiap rumah biasanya terdapat tangki air yang juga bisa menjadi tempat berkembang biak nyamuk (11). Pengendalian vektor melalui nebulisasi dan reduksi belum efektif dalam menekan populasi vektor, sehingga kasus DBD masih persisten. Penyebaran kasus DBD cenderung terkonsentrasi di daerah padat penduduk. Jarak antara air terjun dengan

proporsi tertinggi antara 101 dan 200 meter (18)(27). Hasil survei angka kepadatan jentik di nilai dari *House Index (HI)*, *Container Index (CI)* dan *Breteau Index (BI)*. Nilai HI adalah indikator yang paling sering digunakan untuk surveilans vektor. Nilai HI menunjukkan banyaknya rumah yang positif terdapat jentik pada suatu daerah. Angka HI lebih menggambarkan luasnya penyebaran nyamuk di suatu daerah (28). Nilai CI sebagai alat pembandingan dalam mengevaluasi program pengendalian vektor (29). Nilai BI merupakan indeks jentik paling informatif untuk memfokuskan upaya pengendalian pada manajemen atau pemusnahan habitat yang paling umum di lingkungan. Nilai BI digunakan sebagai prediktor Kejadian Luar Biasa (KLB) penyakit DBD, jika nilai $BI \geq 50$ maka daerah tersebut untuk mengalami KLB. Menurut WHO, nilai standar HI adalah $<10\%$, nilai $BI \geq 50$ dan nilai standar $CI < 5\%$ (30); (31). Nilai HI hasil survei pada penelitian ini sebesar 39,83%, nilai CI 10,31%, nilai BI 54,2 dan Angka Bebas Jentik (ABJ) 60, 17%. Hasil survei pada container/ TPA terhadap tingkat kepadatan jentik menunjukkan keseluruhan potensial terjadi ancaman penularan DBD melalui vektor.

Sebagian besar air yang disimpan dalam tangki ini adalah air murni yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Karakteristik dan kondisi tersebut menjadi tempat berkembang biak yang disukai nyamuk *Aedes aegypti*. Kondisi tempat sampah yang besar dan sulit dibersihkan atau diperiksa, seperti B. Tempat sampah yang tidak terawat dan jarang dikosongkan secara berkala, serta letak tempat sampah yang sering berada di luar rumah, dan keadaan warna tempat sampah menjadi gelapperlu pemantauan yang serius agar tidak menjadi kelambu (24). Pada masa era new normal terjadi perubahan pola penggunaan air bersih yang mengakibatkan kebutuhan air meningkat 2 sampai 3 kali lipat dari sebelum pandemi (32). Kebiasaan cuci tangan dan mandi setelah bepergian selama masa pandemi meningkatkan kebutuhan air, sehingga masyarakat berupaya mengumpulkan air dalam jumlah banyak menggunakan kontainer atau tempat penampungan air. Hal ini dapat memicu sebagai tempat keberadaan jentik dan menjadi sarang nyamuk.

Adapun upaya pencegahan DBD di Indonesia melalui program PSN dapat diukur dengan indikator keberhasilannya yaitu Angka Bebas Jentik (5). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No 50 tahun 2017, pengendalian angka bebas jentik larva *Aedes aegypti* besar sama 95%. Namun hasil penelitian kita masih di bawah target, sehingga risiko penularan penyakit DBD masih ada.

Kepadatan jentik yang tinggi akan dicapai dengan menghilangkan sarang nyamuk dengan PSN dengan 3M plus agitasi, yaitu pengeringan, penyegelan dan penguburan wadah yang dapat berfungsi sebagai tempat berlindung jentik nyamuk *Aedes spp*. Semua unit dan masyarakat harus terlibat dalam proses yang berkesinambungan dan

menyeluruh. Menurut penelitian Salima, rata-rata jumlah jentik yang sembuh tinggi sehingga membuat daerah tersebut rawan atau rentan terhadap demam berdarah dengue dan meningkatkan kemungkinan penularan virus DBD. Keberadaan kontainer saja berperan sangat penting dalam meningkatkan kepadatan vektor nyamuk *Aedes aegypti* karena semakin banyak kontainer yang ada di suatu wilayah, maka semakin banyak tempat yang dapat menjadi tempat berkembang biak nyamuk *Aedes aegypti*. Tong sampah berukuran besar dan sulit dibersihkan, jarang dirawat dan jarang dikosongkan secara teratur, dan tong sampah sering diletakkan di luar rumah dengan tong sampah berwarna gelap

Kondisi wadah kontainer berukuran besar dan sulit untuk di bersihkan, jarang terawat dan jarang dikuras secara berkala, serta letak wadah banyak ditemukan diluar rumah dengan kondisi wadah berwarna gelap. Perlu pengawasan serius terhadap container tersebut untuk mencegah menjadi sarang nyamuk. Hal tersebut akan memudahkan nyamuk *Aedes aegypti* untuk berkembang biak, sehingga populasi nyamuk tersebut akan terus meningkat. Meningkatnya populasi nyamuk *Aedes aegypti* ini akan menyebabkan risiko terjadinya infeksi virus DBD lebih cepat, sehingga jumlah kasus DBD pun ikut meningkat di wilayah tersebut. Kondisi ini didukung penelitian yang menyatakan keberadaan kontainer (tempat penampungan air) sangat berpengaruh terhadap kejadian DBD (Duma, 2017).

Hasil penelitian juga mendeskripsikan faktor keberadaan dan kepadatan jentik dari sarang nyamuk dengan pola intervensi secara keruangan dengan mengklasifikasikan hasil penelitian dan mengolah dengan aplikasi pemetaan diperoleh risiko keruangan seperti gambar 1 sampai dengan gambar 6, dapat di jelaskan bahwa potensi sarang nyamuk dan pola intervensi belum mencapai target bebas jentik dibawah 95 % dan partisipasi upaya menguras penampungan, menutup non penampungan ataupun menyingkirkan wadah tak berguna menunjukkan angka di bawah 80 % menunjukkan posisi risiko berkisar kurang 37 % sampai dengan 60 % secara visualisasi mengarah pada zona kuning sampai merah potensi penularan pada kecamatan Nanggalo di kota Padang.

Pemikiran kedepan dalam hal menyediakan data base yang kompresensif dan berkesinambungan untuk menyusun sistem pengendalian terpadu dan membangun sistem kewaspadaan penularan yaitu mengkombinasikan pemantau sarang nyamuk dengan berbagai aplikasi serta mampu memprediksi fenomena penularan penyakit tular vektor khususnya oleh *Aedes* sp. Pemantauan terus-menerus dengan surveilans penyakit sedang dikembangkan model dengan persamaan struktur (*Structural equation modeling*) dan sistem dinamis dengan *Powersim*

SIMPULAN

Pengendalian nyamuk sebagai vektor dari karakteristik sarang potensial dan upaya intervensi keluarga sebagai faktor risiko lingkungan serta pentingnya baseline data pengamatan termasuk pemetaan wilayah risiko khususnya kelurahan di kota Padang merupakan daerah endemis. Data survei akan digunakan dalam pengembangan model berdasarkan kemajuan aplikasi menyusun dan menciptakan sistem kewaspadaan risiko penularan penyakit tular nyamuk yaitu *Aedes* sp.

DAFTAR PUSTAKA

1. Siti Juriah; Ferra Yanuar. PENDUGAAN PENYEBARAN PENYAKIT DEMAM. 2019;VIII(1):313–7. <https://doi.org/10.25077/jmu.8.1.313-317.2019>
2. Kementerian Kesehatan RI. Situasi Penyakit Demam Berdarah Di Indonesia 2017. Vol. 31, Journal of Vector Ecology. 2018. p. 71–8.
3. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indo-nesia. Jakarta; 2021. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
4. Depkes RI. Demam Berdarah Dengue. Bul Jendela Epidemiol. 2010;2.
5. Cakranegara JJS. Upaya Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Demam Berdarah Dengue Di Indonesia (2004-2019). J Penelit Sej Dan Budaya. 2021;7(2):281–311. <https://doi.org/10.36424/jpsb.v7i2.274>
6. Sukei TW, Mulasari SA, Sulistyawati. Kepedulian Masyarakat terhadap Pengendalian Demam Berdarah Dengue (DBD) Saat Pandemi Covid 19 di Indonesia Community Awareness for Controlling Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) During the Covid 19 Pandemic in Indonesia. J Vektor Penyakit. 2022;16(1):69–80. <https://doi.org/10.22435/vektor.v16i1.5949>
7. Palgunadi BU, Rahayu A. *Aedes aegypti* sebagai Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue. Fak Kedokt Univ Wijaya Kusuma Surabaya. 2011;2:1–7.
8. Alvarado-Castro V, Paredes-Solís S, Nava-Aguilera E, Morales-Pérez A, Alarcón-Morales L, Balderas-Vargas NA, et al. Assessing the effects of interventions for *Aedes aegypti* control: Systematic review and meta-analysis of cluster randomised controlled trials. BMC Public Health. 2017;17(Suppl 1). <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4290-z>
9. Agustian NFUSCLLD. Upaya Pengendalian *Aedes aegypti* di Desa Cibeusi dan Cikeruh Kecamatan Jatinangor berdasar atas Populasi Nyamuk. Glob Med Heal Commun. 2018;6(Vol 6, No 1 (2018)):42–8.
10. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia. Profil Kesehatan Provinsi Bali. 2019.
11. Sumekar DW, Nurmaulina W. Upaya Pengendalian Vektor Demam Berdarah Dengue,

- Aedes aegypti* L. Menggunakan Bioinsektisida. *Majority*. 2016;5(2):131–5.
12. Anggraeni P, Heridadi, Widana IK. Faktor Risiko (Breeding Places, Resting Places, Perilaku Kesehatan Lingkungan, dan Kebiasaan Hidup) Pada Kejadian Luar Biasa Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Cikupa Kabupaten Tangerang. *J Manaj Bencana [Internet]*. 2018;4(1):1–24. Available from: <http://jurnalprodi.idu.ac.id/index.php/MB/article/viewFile/229/211>
 13. Boesri H. Biologi dan Peranan *Aedes albopictus* (Skuse) 1894 sebagai Penular Penyakit. *Aspirator*. 2011;3(2):117–25.
 14. Amirus K. Analisis Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* Di Kelurahan Bukit Kemiling Permai RT 10 Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung Tahun 2012. 2015;3(April):54–61.
 15. Dinas Kesehatan Kota Padang. Profil Kesehatan Tahun 2019. Padang; 2019.
 16. Kinansi RR, Sastuti T, Sholichah Z. Pengendalian Jentik *Aedes sp.* Melalui Pendekatan Keluarga Di Provinsi Papua. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat*. 2018;28(2):113–22. <https://doi.org/10.22435/mpk.v28i2.120>
 17. Adrianto H. Fitotelmata: Tempat Perindukan Nyamuk Terabaikan Selama Pandemi COVID-19. *J Enviscience*. 2021;5(1):25. <https://doi.org/10.30736/5ijev.v5iss1.249>
 18. Kusuma AP, Sukendra DM. Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Kepadatan Penduduk. *Unnes J Public Heal*. 2016;5(1):48. <https://doi.org/10.15294/ujph.v5i1.9703>
 19. Tika M, Widya C. Analisis Spasial Faktor Risiko Lingkungan Pada Kejadian Demam Berdarah Dengue. *Higeia J Public Heal Res Dev*. 2019;1(3):625–34.
 20. Kinansi RR, Pujiyanti A. Pengaruh Karakteristik Tempat Penampungan Air Terhadap Densitas Larva *Aedes* dan Risiko Penyebaran Demam Berdarah Dengue di Daerah Endemis di Indonesia. *Balaba J Litbang Pengendali Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*. 2020;1–20. <https://doi.org/10.22435/blb.v16i1.1924>
 21. Wanti W, Darman M. Tempat Penampungan Air dan Kepadatan Jentik *Aedes sp.* di Daerah Endemis dan Bebas Demam Berdarah Dengue. *Kesmas Natl Public Heal J*. 2014;9(2):171. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v9i2.514>
 22. Gesriantuti N, Badrun Y, Fadillah N. KOMPOSISI DAN DISTRIBUSI LARVA NYAMUK *Aedes* PADA DAERAH ENDEMIS DEMAM BERDARAH DENGUE DI KOTA PEKANBARU. *Phot J Sain dan Kesehat*. 1930;8(01):105–14. <https://doi.org/10.37859/jp.v8i01.541>
 23. Saleh Ismael TTS. Identifikasi dan Pengukuran Kepadatan Larva Nyamuk *Aedes* di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Pontianak Barat. *J Mhs dan Peneliti Kesehat*. 2022;9(1):27–37. <https://doi.org/10.29406/jjum.v9i1.4117>
 24. Dompas BE, Sumampouw OJ, Umboh JML. Apakah Faktor Lingkungan Fisik Rumah Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue. *J Public Heal Community Med*. 2020;1(2):11–5.
 25. Onasis A, Hidayanti R, Katiandagho D, Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Padang J, Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Manado I. Tempat Penampungan Air (TPA) dengan Kepadatan Jentik *Aedes aegypti* di Kota Padang. *EjurnalPoltekkes-ManadoAcId*. 2022;12(1):120–5.
 26. Budiman A. Hubungan Keberadaan Jentik Nyamuk Dan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue (Psn-Dbd) Masyarakat Di Daerah Endemis Dan Non Endemis Kecamatan Nanggulan Kabupaten Kulon Progo. *Indones J Public Heal*. 2017;11(1):28. <https://doi.org/10.20473/ijph.v11i1.2016.28-39>
 27. Sholihah NA, Weraman P, Ratu JM. Analisis Spasial dan Pemodelan Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue Tahun 2016-2018 di Kota Kupang. *J Kesehat Masy Indones*. 2020;15(1):52. <https://doi.org/10.26714/jkmi.15.1.2020.52-61>
 28. Khairunisa Umami; wahyuningsih Nur Endah;Hapsari. Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes Sp.* (House Index) Sebagai Indikator Surveilans Vektor Demam Berdarah Dengue Di Kota Semarang. *J Kesehat Masy*. 2017;5(5):906–10.
 29. Widjajanti W. Kepadatan Jentik *Aedes Sp.* Vektor Penular Demam Berdarah Dengue di Tiga Kabupaten Provinsi Kalimantan Tengah. *Bul Penelit Kesehat*. 2020;48(2):83–90. <https://doi.org/10.22435/bpk.v48i2.2593>
 30. World Health Organization. Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever. Prarititik Chusak; Kalra;Dash, editor. WHO Regional Publication SEARO. India; 2011. 159–168 p.
 31. Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia. Vol. 5, Pedoman pencegahan dan pengendalian demam berdarah di indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal P2P; 2017. p. 1–128.
 32. Lilik NIS, Budiono I. Indonesian Journal of Public Health and Nutrition Article Info. *Indones J Public Heal Nutr*. 2021;1(1):101–13.



©2023. This open-access article is distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.