

HUBUNGAN PENGENDALIAN BIOLOGIS DENGAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH *DENGUE* (DBD) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KEMILING

Aldy Fazirah Hidayat^{1*}, Torry Duet Irianto², Khoidar Amirus³, Karbito⁴, Dina Dwi Nuryani⁵

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati^{1,2,3,4,5}

*Corresponding Author : aldyfazirah14@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang hubungan pengendalian biologis dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan *Case-control*. Populasi dalam penelitian ini adalah wilayah kerja Puskesmas Kemiling yang terdata Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan 4.100 Kartu Keluarga dengan sampel sebanyak 136 responden, secara konklusif sampling. Penelitian ini untuk mengetahui hubungan pengendalian biologis dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling. Hasil penelitian menunjukkan hubungan signifikan hubungan pengendalian biologis dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue*.

Kata kunci : pengendalian biologis demam berdarah *dengue* (DBD)

ABSTRACT

This research discusses the relationship between biological control and Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in the Kemiling Health Center working area. This type of research is quantitative with a case-control approach. The population in this research is the work area of the Kemiling Community Health Center where Dengue Hemorrhagic Fever (DBD) is recorded with 4,100 Family Cards with a sample of 136 respondents, conclusive sampling. This research is to determine the relationship between biological control and Dengue Hemorrhagic Fever (DBD) in the Kemiling Community Health Center working area. The results of the study showed a significant relationship between biological control and Dengue Hemorrhagic Fever.

Keywords : biological control and dengue hemorrhagic fever

PENDAHULUAN

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus *Dengue* dan ditularkan melalui vektor nyamuk dari spesies *Aedes aegypti* atau *Aedes Albopictus*. Selama lebih dari lima dekade, *dengue* telah menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia, tidak hanya di *Indonesia World Health Organization* (WHO) *Dengue*, atau sering disebut masyarakat sebagai demam berdarah, merupakan penyakit infeksi virus yang ditularkan melalui nyamuk. Insidensi *dengue* meningkat secara signifikan di seluruh dunia dalam beberapa dekade terakhir. Infeksi *dengue* dapat menimbulkan gejala klinis yang bervariasi, mulai dari demam *dengue*, demam berdarah *dengue*, hingga menimbulkan sindrom syok *Dengue*. World Health Organization (WHO) menyebutkan jumlah kasus demam berdarah yang dilaporkan meningkat lebih dari 8 kali lipat selama 4 tahun terakhir, dari 505.000 kasus meningkat menjadi 4,2 juta pada tahun 2019. Dengan persentase hampir 70 persen, Asia menjadi urutan pertama kasus DBD di dunia. Asia Tenggara tidak luput dari penyakit ini dimana 1,3 miliar penduduk berada di 10 negara endemis. Indonesia, Myanmar, India, Sri Lanka juga Thailand merupakan salah satu dari 30 negara paling endemik. (WHO, 2021)

Kasus DBD di Indonesia pada tahun 2020, mengalami penurunan menjadi 108.303

kasus dari yang awalnya 138.127 kasus di tahun 2019. Jumlah kematian akibat DBD juga mengalami penurunan dari 919 kematian di tahun 2019 menjadi 747 kematian. Angka kematian secara nasional yaitu sebesar 0,7%. Target *Incidence Rate* (IR) DBD <49 per 100.000 penduduk yaitu sebesar 70% kabupaten/kota dan capaian di tahun 2020 yaitu sebesar 73,15% (376 kabupaten/kota), sehingga target program di tahun 2020 telah tercapai (Kemenkes RI, 2022).

Penyakit DBD masih menjadi masalah kesehatan masyarakat khususnya juga di Provinsi Lampung, angka Kesakitan (IR) selama tahun 2010 – 2021 cenderung berfluktuasi. Angka kesakitan DBD di Provinsi Lampung tahun 2021 sebesar 26,28 per 100.000 penduduk dan Angka Bebas Jentik (ABJ) kurang dari 95% yaitu 89,79% (Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, 2021).

Tahun 2018 dari laporan data Puskesmas di Bandar Lampung jumlah penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Bandar Lampung mencapai 1.045, kasus tertinggi di Kecamatan Kemiling 218 kasus, kedua di Kecamatan Sukarame dengan jumlah kasus sebanyak 157 (Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung, 2022).

Selain itu hasil prasurvey yang kami lakukan pada tanggal 12 Desember 2023, bersama pemegang program DBD puskesmas kemiling didapatkan hasil bahwasanya pada tahun 2020 terdapat kasus kejadian penyakit DBD sebanyak 58 kasus, pada tahun 2021 didapatkan kasus kejadian penyakit DBD sebanyak 63 kasus, pada tahun 2022 didapatkan kasus kejadian penyakit DBD sebanyak 99 kasus, dan tahun 2023 didapatkan kasus kejadian penyakit DBD sebanyak 20 kasus. Angka Bebas Jentik (ABJ) di Puskesmas Kemiling pada tahun 2023 80%, pada tahun 2022 75%, tahun 2021 78%, dan tahun 2020 76%.

Penularan penyakit DBD yang paling berhubungan yaitu dilihat dari faktor lingkungan yang meliputi lingkungan fisik, biologi, kimia dan lingkungan sosial. Lingkungan sangat berperan dalam distribusi keberadaan organisme vektor dari penyakit berbasis lingkungan (Wijirahayu, & Sukei, 2019). faktor resiko lingkungan yang berhubungan dengan kejadian DBD, menyatakan bahwa variabel faktor lingkungan fisik dan lingkungan biologi yang berhubungan secara deskriptif dengan kejadian DBD seperti kelembaban, keberadaan jentik pada countainer. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kejadian DBD dihubungkan oleh adanya tanaman hias, adanya tanaman di pekarangan dan juga menguras tempat penampung air (Ayun, L.A, 2017).

Penelitian ini untuk mengetahui hubungan pengendalian biologis dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional, penelitian observasional adalah penelitian yang dilakukan tanpa melakukan intervensi terhadap subjek penelitian. Pendekatan waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah *case control*. Penelitian *case control* merupakan penelitian epidemiologis analitik observasional yang menelaah hubungan antara efek (penyakit atau kondisi kesehatan) tertentu dengan faktor risiko tertentu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret tahun 2024 di wilayah Kerja Puskesmas Kemiling Bandar Lampung.

Sampel terdapat 4.100 kartu keluarga (KK). Populasi kasus yang diambil yaitu yang terdata kasus Demam Berdarah Dengeu (DBD) pada tahun 2022 dan 2023, tetangga yang terdata kasus Demam Berdarah Dengeu (DBD) pada tahun 2022 dan 2023. Populasi kasus yaitu keluarga yang terkena Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dan Kontrol keluarga yang tidak terkena Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Pengambilan sampel secara konklusif *sampling* adalah penelitian yang dilakukan untuk membantu pembuat keputusan dalam menentukan, mengevaluasi, dan memilih alternatif terbaik untuk diambil pada situasi

tertentu. penelitian ini menggunakan perbandingan 1:1 untuk masing-masing kelompok kasus dan control maka total sampel yang dibutuhkan adalah 136 sampel.

HASIL

Analisi Univariat

Tabel 1. Distribusi Demam Berdarah *Dengue* (DBD), Menanam Tanaman Serai, Menanam Tanaman Sage, Memelihara Ikan Nila dan Memelihara Ikan Mas

Variabel	Frekuensi	Persentase
Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD)		
Tidak mengalami	68	50%
Mengalami	68	50%
Menanam tanaman Serai		
Tidak Menanam	49	36 %
Menanam	87	64 %
Menanam tanaman Sage		
Tidak Menanam	73	53,7 %
Menanam	63	46,3 %
Memelihara ikan Nila		
Tidak Memelihara	74	54,4 %
Memelihara	62	45,6 %
Memelihara Ikan Mas		
Tidak Memelihara	69	50,7 %
Memelihara	67	49,3 %

Berdasarkan tabel 1 responden diatas diketahui bahwa responden menanam tanaman yang memiliki nilai frekuensi yang paling banyak diantara tanaman serai dan sage yaitu menanam tanaman serai sebanyak 87 responden (64 %) dan responden yang memelihara ikan yang memiliki nilai frekuensi yang paling banyak diantara ikan nila dan ikan mas yaitu memelihara ikan mas sebanyak 67 responden (49,3 %).

Analisis Bivariat

Menanam Tanaman Serai

Tabel 2. Hubungan Menanam Tanaman Serai dengan Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Kemiling

Menanam Tanaman Serai	Tidak DBD	Kasus DBD		<i>p-value</i>	OR (95% CI)
		d			
		Mengalami	Mengalami		
	n	%	n	%	
Tidak	13	26,5	36	73,5	
Ya	55	63,2	32	36,8	<0,001
Total	68	89,7	68	110,3	
					4,760 (2,205–10,247)

Hasil uji *Chi-Square* didapatkan *p-value* <0,001 (*p-value* <0,05) artinya terdapat hubungan antara menanam tanaman serai dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan demikian terbukti hipotesa yang menyatakan hubungan menanam tanaman serai dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Memelihara tanaman serai didapatkan nilai odd ratio 4,760 dengan demikian bahwa menanam tanaman serai mempunyai pengaruh yang besar terhadap kejadian insiden Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling.

Menanam Tanaman Sage

Tabel 3. Hubungan Menanam Tanaman Sage dengan Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Kemiling

Menanam Tanaman Sage	d		Kasus		<i>p-value</i>	! (95% CI)
	DBD		Mengalami			
	Tidak DBD	Mengalami	Mengala mi DBD			
n	%	n	%			
Tidak	25	34,2	48	65,8		
Ya	43	68,3	20	31,7	<0,001	4,128
Total	68	102,5	68	97,5		(2,014– 8,461)

Hasil uji *Chi-Square* didapatkan *p-value* <0,001 (*p-value* <0,05) artinya terdapat hubungan antara menanam tanaman sage dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan demikian terbukti hipotesa yang menyatakan hubungan menanam tanaman serai dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Memelihara tanaman sage didapatkan nilai odd ratio 4,128 dengan demikian bahwa menanam tanaman sage mempunyai pengaruh yang besar terhadap kejadian insiden Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling.

Memelihara Ikan Nila

Tabel 4. Hubungan Memelihara Ikan Nila dengan Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Kemiling

Memelihara Nila	Ikan	d		Kasus DBD		<i>p-value</i>	! (95% CI)
		DBD		Mengalami			
		Tidak DBD	Mengalami	Mengalami DBD			
n	%	n	%				
Tidak		26	35,1	48	64,9		
Ya		42	67,7	20	32,3	<0,001	3,877
Total		68	102,8	68	97,2		(1,896– 7,926)

Hasil uji *Chi-Square* didapatkan *p-value* <0,001 (*p-value* <0,05) artinya terdapat hubungan antara memelihara ikan nila dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan demikian terbukti hipotesa yang menyatakan hubungan memelihara ikan nila dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Memelihara ikan nila didapatkan nilai odd ratio 3,877 dengan demikian bahwa Memelihara ikan nila mempunyai pengaruh yang besar terhadap kejadian insiden Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling.

Memelihara Ikan Mas

Hasil uji *Chi-Square* didapatkan *p-value* <0,010 (*p-value* <0,05) artinya terdapat hubungan antara memelihara ikan mas dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan demikian terbukti hipotesa yang menyatakan hubungan memelihara ikan mas dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Memelihara ikan mas didapatkan nilai odd ratio 2,453. dengan demikian bahwa Memelihara ikan mas mempunyai pengaruh yang besar terhadap kejadian insiden Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling.

Tabel 5. Hubungan Memelihara Ikan Mas dengan Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Kemiling

Memelihara Ikan Mas	Tidak DBD n	d Kasus DBD		<i>p-value</i>	I (95% CI)
		Mengalami DBD %	Mengalami DBD n		
Tidak	27	39,1	42	60,9	
Ya	41	61,2	26	38,3	0,010
Total	68	100,3	68	99,7	2,453 (1,231–4,887)

Tabel 6. Permodelan Akhir Memelihara Ikan Mas dan Menanam Tanaman Sage Keluar

Variabel	<i>P-value</i>	OR Crude	OR Adjusted	%Perubahan (Delta OR)	CI
Menanam tanaman serai	0,034	2,846	2,616	23%	1,083-7,481
Memelihara ikan nila	0,027	2,693	2,301	39%	1,119-6,483

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa pemodelan akhir multivariat variabel menanam tanaman serai *p-value* (0,034) artinya terdapat hubungan antara menanam tanaman serai dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan demikian terbukti hipotesa yang menyatakan hubungan menanam tanaman serai dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan Odd Ratio 2,846 dengan demikian bahwa menanam tanaman serai mempunyai pengaruh yang besar terhadap kejadian insiden Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling. Memelihara ikan nila *p-value* (0,027) artinya terdapat hubungan antara memelihara ikan nila dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD), dengan demikian terbukti hipotesa yang menyatakan hubungan dengan memelihara ikan nila penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan odd Ratio 2,693. dengan demikian bahwa memelihara ikan nila mempunyai pengaruh yang besar terhadap kejadian insiden Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling

PEMBAHASAN

Hubungan Pengendalian Biologis dengan Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Kemiling Menanam Tanaman Serai

Diketahui bahwa menanam tanaman serai yang tidak mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sebanyak 55 responden (63,2%), menanam tanaman serai mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sebanyak 32 responden (36,8%), sedangkan yang tidak menanam tanaman serai yang tidak mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sebanyak 13 responden (26,5%) dan yang menanam tanaman serai mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sebanyak 36 responden (73,5%).

Berdasarkan penelitian terdahulu tanaman serai wangi yang diambil ekstraknya untuk dianalisis mengandung suatu senyawa alkaloid yang sebanding perannya dengan insektisida golongan organofosfat sintetik yang mampu menghambat enzim cholinesterase (Anam et al., 2019). Diketahui bahwa dengan konsentrasi minimal 3% spray serai telah dapat dimanfaatkan sebagai penolak nyamuk. Semakin tinggi konsentrasi perasan serai maka semakin baik daya tolaknya terhadap nyamuk. Selain itu, hasil penyulingan dari serai wangi dengan konsentrasi 75% akan yang menghasilkan senyawa minyak atsiri seperti sitronelal, sitronelol, dan geraniol yang efektif untuk menghalau nyamuk. Daya tolak serai sebagai anti nyamuk dipengaruhi oleh besarnya konsentrasi ekstrak serai yang digunakan, semakin tinggi

konsentrasi maka dianggap akan semakin efektif untuk digunakan (Yanti et al., 2021). Sedangkan, kandungan kimia pada tanaman serai diketahui dapat berperan dalam penghambatan pertumbuhan dan perkembangan larva nyamuk.

Daun serai wangi memiliki kandungan minyak atsiri, Senyawa utama yang ada dalam minyak atsiri adalah geraniol Sitronelal, dan Sironelol. Kandungan utama dan yang penting dalam tanaman serai wangi adalah sitronelal dan geraniol. Senyawa- senyawa ini mempengaruhi kualitas minyak, menentukan bau, aroma, harum serta nilai harga jual minyak serai wangi. Senyawa ini digunakan pada untuk pembuatan ionon. Sering disebut juga dengan dihydrogeraniol adalah suatu monoterpenoid alami yang diperoleh dari minyak serai wangi. Sitronelol berupa cairan tak berwarna yang memiliki bau seperti bunga mawar. Sitronelol merupakan sumber utama dalam senyawa sintetik yang berbau mawar. Kandungan kimia serai antara lain minyak atsiri dengan komponen-komponen citronela citral, geraniol, metil-heptenone, eugenol-metil eter, dipenten, eugenol, kadinen, kadinol, dan limonen. Anggota famili poaceae itu bersifat rasa pedas dan hangat. Karena itu, minyak serai wangi efektif dalam pengusir atau repelan nyamuk (Hariani, 2008).

Pada penelitian ini, diketahui bahwa menanam tanaman serai yang tidak mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sebanyak 55 responden (63,2%), menanam tanaman serai mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sebanyak 32 responden (36,8%), sedangkan yang tidak menanam tanaman serai yang tidak mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sebanyak 13 responden (26,5%) dan yang menanam tanaman serai mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sebanyak 36 responden (73,5%). Pada penelitian ini dilakukan statistik yaitu uji hasil *Chi-Square* didapatkan *p-value* <0,001 (*p-value* <0,05) artinya terdapat hubungan antara menanam tanaman serai dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Memelihara tanaman serai didapatkan nilai odd ratio 4,760 dengan demikian menanam tanaman serai merupakan factor resiko yang sangat erat dengan insiden penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Menurut peneliti, adanya hubungan antara menanam tanaman serai dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling Kota Bandar Lampung.

Memelihara Ikan Nila

Diketahui bahwa memelihara ikan nila tidak mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) 26 responden (35,1%), yang tidak memelihara ikan nila yang mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) 48 responden (64,9%). Selanjutnya responden yang memelihara ikan nila yang tidak mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) 42 responden (67,7%), yang memelihara ikan nila yang mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) 20 responden (32,3%).

Penelitian ini sejalan yang dilakukan oleh Maryad 2018 Perbedaan Pengetahuan Masyarakat Sebelum dan Sesudah Pendidikan Budidaya Ikan Nila sebagai Upaya Preventif DBD di Desa Suka Jaya Lempasing Kabupaten Pesawaran Lampung Peningkatan pengetahuan tentang budi daya ikan nila pada masyarakat diharapkan masyarakat dapat memahami pembudidayaan ikan nila sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat desa guna menanggulangi masalah DBD di Desa Suka Jaya Lempasing.

Pemeliharaan ikan predator seperti ikan nila dapat menurunkan jumlah jentik. Karakteristik ikan nila dalam memangsa larva adalah ikan nila langsung memakan jentik, tidak mengubah rasa air. Cara tersebut merupakan salah satu alternatif pencegahan terhadap penyakit demam berdarah. (Sari, M., & Novela, V. (2020). Pemanfaatan ikan nila pemakan jentik nyamuk adalah salah satu metode pengendalian vektor dengan cara biologi kontrol, dimana jenis ikan tertentu dimanfaatkan sebagai musuh alami atau sebagai predator nyamuk pada stadium jentik. Metode ini dinilai ampuh karena untuk mengendalikan nyamuk lebih efektif pada keadaan jentik serta tidak menimbulkan resiko lingkungan. Pemberian ikan nila

pemakan jentik dapat dijadikan salah satu pilihan dalam pemberantasan vektor penyakit DBD. Karena ikan ini memiliki beberapa kelebihan yaitu tidak merusak lingkungan, tidak membahayakan kesehatan, tidak menyebabkan nyamuk menjadi kebal dan relatif lebih ekonomis. Pemanfaatan ikan nila sebagai predator alami larva nyamuk adalah salah satu cara pengendalian secara biologi yang mudah untuk dilakukan oleh masyarakat. Metode pengendalian secara biologis ini dapat mengurangi kepadatan larva nyamuk serta tidak menimbulkan masalah bagi kesehatan lingkungan. (Rahmi & Amir, 2018)

Pada penelitian ini, memelihara ikan nila yang tidak mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sebanyak 42 responden (67,7%), memelihara ikan nila mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sebanyak 20 responden (32,3%), sedangkan yang tidak memelihara ikan nila yang tidak mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sebanyak 26 responden (35,1%) dan memelihara ikan nila mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) sebanyak 48 responden (64,9%). Hasil uji *Chi-Square* didapatkan *p-value* <0,001 (*p-value* <0,05) artinya terdapat hubungan antara memelihara ikan nila dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Memelihara ikan nila didapatkan nilai odd ratio 3,877 dengan demikian memelihara ikan nila merupakan factor resiko yang sangat erat dengan insiden penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). terbukti hipotesa yang menyatakan hubungan memelihara ikan nila dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Menurut peneliti, adanya hubungan antara memelihara ikan nila dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling Kota Bandar Lampung.

Multivariat

Didapatkan hasil uji multivariat menunjukkan bahwa variabel menanam tanaman serai dan memelihara ikan nila yang paling dominan yang berhubungan dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). pemodelan akhir multivariat variabel menanam tanaman serai *p-value* (0,034) artinya terdapat hubungan antara menanam tanaman serai dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan demikian terbukti hipotesa yang menyatakan hubungan menanam tanaman serai dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan Odd Ratio 2,846 dengan demikian menanam tanaman serai merupakan factor resiko yang sangat erat dengan insiden penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling. Memelihara ikan nila *p-value* (0,027) artinya terdapat hubungan antara memelihara ikan nila dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD), dengan demikian terbukti hipotesa yang menyatakan hubungan dengan memelihara ikan nila penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan odd Ratio 2,693. dengan demikian memelihara ikan nila merupakan factor resiko yang sangat erat dengan insiden penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Kemiling.

KESIMPULAN

Diketahui ada hubungan yang signifikan anantara hubungan pengendalian biologis dengan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah Kerja Puskemas Kemiling dengan hasil *p= value* = 0,000 (*p*<0,05).

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini, termasuk pada peserta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardina, R., Purbayanti, D., & Sartika, F. (2018). Rinny Ardina, Nurhalina, Suratno, Dwi Purbayanti, Fera Sartika, Agus, Survey Jentik Nyamuk Aedes Aegypti. 55–61. file:///C:/Users/USER/Downloads/258643-survejentik-nyamuk-aedes-aegypti-di-pe-b5da4e0f.pdf
- Anggraini, D. R., Huda, S., & Agushyana, F. (2023). Analisis perilaku stakeholder dalam pelaksanaan pengendalian demam berdarah *dengue* (DBD) di Kota Semarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 14(1), 1-6.
- Ayun, L.A. & Pawenang, E.T. (2017). Hubungan antara Faktor Lingkungan Fisik dan Perilaku dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Sekaran, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. *Public Health Perspective Journal*. 2(1): 97-104.
- Astuti, R. D. I., Ismawati, I., Siswanti, L. H., & Suhartini, A. (2016). Sebaran vektor penyakit demam berdarah (*Aedes aegypti*) di Kampus Universitas Islam Bandung. *Global Medical and Health Communication*, 4(2), 82-86.
- Bangkele, E. Y., & Safriyanti, N. (2016). Hubungan Suhu dan Kelembapan dengan Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kota Palu Tahun 2010-2014. *Medika Tadulako: Jurnal Ilmiah Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, 3(2), 31-39.
- Candra, A. (2010). Demam berdarah *dengue*: Epidemiologi, patogenesis, dan faktor risiko penularan. *ASPIRATOR-Journal of Vector-borne Disease Studies*, 2(2).
- Dewi, N. S. P., Rustanti, E., & Rozi, F. (2022). Hubungan Tingkat Pengetahuan Masyarakat dengan Perilaku Pencegahan DBD Menggunakan Tanaman Pengusir Nyamuk Di Dsn Munggur Kec Ngawi Kab Ngawi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1256-1260.
- Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. 2019. *Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2021*. Lampung : Dinkes Lampung.
- Dinata, A., Dhewantara, P. W., Beberapa, T., Tenggara, A., & Timur, M. (2012). Karakteristik lingkungan fisik, biologi, dan sosial di daerah endemis DBD Kota Banjar tahun 2011. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 11(4), 315-326.
- Fidayanto, Ringga dkk. 2013. Model Pengendalian Demam Berdarah *Dengue*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Volume 07 Nomor 11, Juni 2013*.
- Farich, A., & Perdana, A. A. (2019). EFEKTIFITAS PENANAMAN TANAMAN SERAI WANGI (*Cymbopogon Nardus*) TERHADAP INDIKATOR MAYA INDEX DBD DI KABUPATEN PRINGSEWU, LAMPUNG. *Jurnal Dunia Kesmas*, 8(4).
- Gusfa, E. (2018). Hubungan Perilaku 3M Plus Terhadap Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD). *Menara Ilmu*, 12(80).
- In, N. K., Yulianti, D. L. and Luron, N. G. 2020. 'Masyarakat Terhadap Keberadaan Vektor Demam Berdarah *Dengue* (Dbd).
- Natadisastra, D. & Agoes, R., 2014. *Parasitologi Kedokteran Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Jakarta: EGC.
- Notoatmodjo, S. (2010). Ilmu perilaku kesehatan. *Jakarta: rineka cipta*, 200, 26-35.
- Notoatmodjo, S. (2014). *Metodologi Penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan Tahun 2012*.
- Minarti, M., Wulandari, R., Amalia, R., & Indriani, P. L. N. (2022). Pemanfaatan Tanaman Zodia (*Evodia sauevolens*) sebagai Tanaman Pengusir Nyamuk di Kota Palembang (Pengabdian Masyarakat). *JOURNAL OF SAFETY AND HEALTH*, 2(1),37-42.
- Kemendes RI (2020). *Profil Kesehatan Indonesia 2020*.

- Kemenkes (2022). Laporan Tahunann Demam Berdarah Dengeu 2022. https://p2p.kemkes.go.id/wp.content/uploads/2023/06/FINAL_6072023_Layout_DBD-1.pdf
- Kemenkes. 2018. *Situasi Penyakit Demam Berdarah di Indonesia Tahun 2017*. Tersedia dalam <http://www.depkes.go.id/>. Diakses tanggal 18 Maret 2019.
- Kemenkes, 2016. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI Situasi DBD. Tersedia dalam <https://www.depkes.go.id/>. Diakses tanggal 30 April 2016.
- Pahlepi, R. I. (2016). *Kepadatan Dan Karakteristik Habitat Larva Aedes Spp. Pada Sekolah Dasar Di Kota Palembang* (Doctoral dissertation, Bogor Agricultural University (IPB)).
- Pramestuti, N., Djati. A.P. (2013). Distribusi Vektor Demam Berdarah *Dengue* (Dbd) Daerah Perkotaan Dan Perdesaan Di Kabupaten Banjarnegara. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 41(3): 163 - 170.
- Prastiani, I., & CI, P. (2017). Hubungan suhu udara, kepadatan hunian, pengetahuan dan sikap dengan kepadatan jentik di Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya. *J Kesehat Lingkung*, 9(1), 1-10.
- Purnama, S. G., Satoto, T. B., & Prabandari, Y. (2013). Pengetahuan, sikap dan perilaku pemberantasan sarang nyamuk terhadap infeksi *dengue* di Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali. *Archive of community health*, 2(1), 20-27.
- Qamila, N., & Krama, A. V. (2018). Difusi dan Pola Spasial Sebaran Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) Di Kota Bandar Lampung. *Kesmars*, 1(1), 87-95.
- Riyanto, A. (2011). Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan, Muha Medica.
- Sari, M., & Novela, V. (2020). Pengendalian biologi dengan daya predasi berbagai jenis ikan terhadap larva aedes aegypti di wilayah kerja puskesmas Tigo Baleh. *Jurnal Sehat Mandiri*, 15(1), 79-85.
- Sastroasmoro, S. (2011). Dasar-dasar metodologi penelitian klinis
- Sofia, F. K. (2013). Hubungan Antara Pemakaian Repellent Anti Nyamuk Dan Kejadian Penyakit Demam Berdarah *Dengue* Pada Anak Di Kota Surakarta.
- Sofiana, L. L. (2013). Uji Lapangan Ikan Sebagai Predator Alami Larva Aedes aegypti di Masyarakat (Studi Kasus di Daerah Endemis DBD Kelurahan Gajahmungkur Kota Semarang). *Unnes Journal of Public Health*, 2(4), 1-9.
- Srikandi, Y, Rahma, S, & Sutrisno. (2012). Tingkat Kematian Larva Aedes aegypti dan Aedes albopictus terhadap Penggunaan Abate dengan Metode Berbeda. *Jurnal Vektor Penyakit*. 6(1): 26-33.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif* (Setiyawami (ed.); II). Alfabeta cv.
- Syamsiah dkk (2022) Pengenalan Tanaman Anti Nyamuk dalam Pencegahan Demam Berdarah INOVASI : Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat, Vol. 2, No.1, 2022.
- Utama, C. 2010. Tingkat Predasi Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) Terhadap Larva Nyamuk Aedes aegypti. Diakses 21Pebruari2015.
- Wardani, S. (2009). *uji aktivitas minyak atsiri daun dan batang serai (Andropogon nardus L) sebagai obat nyamuk elektrik terhadap nyamuk Aedes aegypti* (Doctoral dissertation, Univerversitas Muhammadiyah Surakarta).
- WHO (2015) *World Health Statistics, Food and nutrition bulletin*. Available at: <https://www.who.int/>.
- Widiyanto, T. (2007). *Kajian Manajemen Lingkungan Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Purwokerto Jawa-Tengah* (Doctoral dissertation, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro).
- Wijirahayu S, Sukesi TW. 2019. *Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Kalasan Kabupaten Sleman*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*.

- Widoyono, 2011. *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan & Pemberantasan*. 2 ed. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Yana, g. F., suhartono, s., & winarni, s. (2017). Perbedaan kondisi lingkungan berdasarkan incidence rate (ir) demam berdarah *dengue* (dbd) di wilayah kerja puskesmas mranti kabupaten purworejo tahun 2017. *Jurnal kesehatan masyarakat (undip)*, 5(5), 666-676.
- Yanti, N. (2013) *Gambaran Kepuasan Pasien Terhadap Fasilitas dan Pelayanan Keperawatan di Ruang Rawat Inap RSUD Andi Djemma Masamba Kabupaten Luwu Utara*, Keperawatan. Available at: <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/id/eprint/3131>.