

ANALISIS LINGKUNGAN FISIK DENGAN KEBERADAAN JENTIK NYAMUK AEADES AEGYPTI PADA VEGETASI PERINDUKAN DAUN PISANG

Heru Listiono¹, Yazika Rimbawati², Miftah Apriani³

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kader Bangsa¹
Program Studi D3 Keperawatan, Fakultas Kebidanan dan Keperawatan, Universitas Kader Bangsa²
Program Studi S1 Keperawatan, Fakultas Kebidanan dan Keperawatan, Universitas Kader Bangsa³

heru.bltg@gmail.com¹

yazikarimbawati@gmail.com²

miftahyudhi62@gmail.com³

ABSTRAK

Latar Belakang : *Aedes aegypti* merupakan vektor yang paling banyak ditemukan menjadi perantara timbulnya penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). **Tujuan**: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan lingkungan fisik seperti tingkat pH, volume air, kelembaban udara dan jenis perindukan daun pisang dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* dan faktor yang paling dominan mempengaruhi keberadaan jentik *Aedes aegypti*. **Metode** : Penelitian ini menggunakan penelitian survei analitik dengan desain *Cross Sectional*. Analisis data yang digunakan meliputi analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Variabel independen dikaitkan dengan variabel dependen dengan analisis statistik uji *chi-square* dan untuk melihat variabel yang paling dominan mempengaruhi variabel dependen digunakan uji *regresi logistik*. Populasi penelitian ini adalah semua jenis perindukan tanaman pohon pisang yang terdapat air pada pelepah daunnya yang ada di wilayah kerja puskesmas Sako Kota Palembang. Sampel dalam penelitian berjumlah 87 pelepah yang terdapat air. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan *Simple Random Sampling*. **Hasil** : Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat PH (p value 0,253) dengan keberadaan Jentik *Aedes aegypti*. Kemudian ada hubungan antara volume air (p value 0,0), kelembaban udara (p value 0,038) dan jenis perindukan daun pisang (p value 0,012) dengan keberadaan Jentik *Aedes aegypti* dan variabel volume air adalah variabel yang paling dominan mempengaruhi keberadaan jentik *Aedes aegypti*. **Saran** : Perlunya meningkatkan kegiatan sanitasi lingkungan khususnya ditujukan pada pemutusan rantai perkembangbiakan jentik dan nyamuk *Aedes aegypti*.

Kata kunci: Lingkungan, Fisik, Jentik, *Aedes aegypti*.

ABSTRACT

Background: *Aedes aegypti* is the most common vector found to be an intermediary for the emergence of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF). **Objectives:** This study aims to determine whether or not there is a relationship between the physical environment such as pH level, water volume, humidity and types of banana leaf breeding, the presence of *Aedes aegypti* larvae and the most dominant factors affecting the existence of *Aedes aegypti* larvae. **Methods:** This study used an analytic survey research with a cross sectional design. The data analysis used included univariate, bivariate, and multivariate analyzes. The independent variable is associated with the dependent variable by statistical analysis of the chi-square test and to see which variable most dominantly affects the dependent variable, logistic regression is used. The population of this study were all types of banana tree plant breeding that contained water in the leaves of the leaves in the working area of the Sako Health Center, Palembang City. The sample in this study amounted to 87 midribs that contained water. The sampling method was simple random sampling. **Results:** The results showed that there was no relationship between the PH level (p value 0.253) and the presence of *Aedes aegypti* larvae. Then there was a relationship between water volume (p value 0.0), air humidity (p value 0.038) and banana leaf breeding species (p value 0.012) with the presence of *Aedes aegypti* larvae and water volume variables were the most dominant variables affecting the presence of *Aedes aegypti* larvae. **Suggestion:** The need to increase environmental sanitation activities, especially aimed at breaking the breeding chain of *Aedes aegypti* larvae and mosquitoes.

Keywords: Environmental, Physical, Larvae, *Aedes aegypti*.

PENDAHULUAN

Aedes aegypti merupakan vektor yang paling banyak ditemukan menjadi perantara timbulnya penyakit *Demam Berdarah Dengue* (DBD). Nyamuk inilah berperan menimbulkan permasalahan yang kompleks dengan timbulnya kejadian luarbiasa dan wilayahendemis DBD di berbagai daerah di Indonesia. DBD merupakan salah satu penyakit yang menjadi perhatian serius diIndonesia. Nyamuk spp bertelur *Aedes* dalam genangan air bersih. Tempat yang sering digunakan nyamuk untuk bertelur di dalam rumah antara lain jerigen, tong, teko, plasti terpal, ember dan tutup ember, k drum, pot bunga dan alasnya. , Sedangkan di luar rumah biasanya jentik ditemukan di genangan air yang ada di drum, kaleng bekas, ban bekas, atau barang bekas lainnya yang berisi air (Santoso et al., 2018)

Mempelajari perilaku nyamuk *Aedes aegypti* merupakan hal yang penting karena sangat berguna dalam menyusun strategi pengendalian vektor nyamuk DBD tersebut (Baharudin,2015). Menurut data epidemiologi secara global, kejadian DBD di Asia menempati urutan pertama dibandingkan data dari benua lain dalam jumlah penderita DBD setiap tahunnya. Penyebaran DBD cukup cepat terjadi sejak ditemukan tahun 1968 di Indonesia yaitu dari 58 kasus menjadi 158.912 kasus pada tahun2009 (Lahdji & Putra, 2017).

Jumlah penderita DBD pada tahun2017 di laporkan sebanyak 129.650 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 1.071 orang(angka kesakitan/*Insidence Rate*) 50,75 per100.000 penduduk dan angka kematian (*Case Fatality Rate/CFR*) sebesar 0,83 %. Di bandingkan tahun 2016 dengan kasus sebanyak 100.347 serta Incident Rate (IR) 39,80 terjadi peningkatan kasus pada tahun 2017. Kematian akibat DBD di kategorikan tinggi jika CFR > 1 % (Kementerian Kesehatan, 2018).

Provinsi Sumatera Selatan merupakan salah satu provinsi endemis DBD dan menjadi masalah kesehatan di hampir seluruh Kabupaten dan Kota di Sumatera Selatan. Berdasarkan data dari Dinas KesehatanProvinsi Sumatera Selatan tahun 2017, telah terjadi 1.444 kejadian DBD dengan CFR sudah rendah yaitu sebesar 0,48 % dan jumlah kabupaten/kota yang terjangkit 17 Kabupaten/Kota (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, 2018).

Berdasarkan data kasus kejadian DBD dari Dinas Kesehatan Kota Palembang selama 7 tahun terakhir tercatat bahwa pada tahun 2013 (438 kasus), tahun 2014 (622 kasus), tahun 2015 (981 kasus), tahun 2016 (932 kasus), tahun 2017 (693 kasus), tahun 2018 (642 kasus) dan tahun 2019 (697 kasus) (Dinas Kesehatan Kota Palembang, 2019).

Tingginya angka kejadian DBD di Kota Palembang ini antara lain di sebabkan karena faktor lingkungan, adanya variabilitas unsur iklim dan curah hujan yang cukup tinggi pada musim

penghujan merupakan sarana perkembangbiakan Tingkat pH air menjadi pengaruh pada nyamuk *Aedes Aegypti* yang cukup potensial. perkembanganbiakan nyamuk. Hal ini pH air Selain itu juga di sebabkan karena Kota perindukan berpengaruh pada pertumbuhan dan Palembang merupakan dataran rendah berkisar juga perkembangan *Aedes aegypti* pra dewasa, 3-5 m dpl dengan angin lembab nisbi, suhu dan pada keadaan pH asam dilihat lebih rendah udara berkisar 23,4 °- 31,7 ° C, memiliki curah daripada pH basa yakni penurunan pH berarti hujan rata rata 227,23mm per bulan setiap tahun bisa menghambatnya pertumbuhan larva menjadi (BMKG, 2018). nyamuk dewasa, ini berarti penurunan pH air

Kejadian DBD dipengaruhi oleh pada perindukan terkait dengan kepadatan populasi jentik *Aedes aegypti*. pembentukannya enzim sitokrom oksidase Keberadaan jentik vektor DBD sangat dimana pada tubuh larva memiliki fungsi untuk tergantung dari keberadaan tempat perindukan proses metabolisme. Tinggi rendahnya proses nyamuk (*breeding place*) *Aedes aegypti*. Tempat pembentukan enzim ini dipengaruhi oleh kadar yang bagus untuk perindukan nyamuk *Aedes* oksigen yang telah larut di dalam air. Kadar *aegypti* adalah *natural container* (tempat oksigen yang telah larut semakin tinggi ketika perindukan alami), seperti lubang di pohon, berada pada kondisi asam (pH rendah), batok kelapa, dan pada jenis perindukan pada sedangkan pada kondisi basa (pH tinggi) kadar daun bunga lebaratau lubang brudding di batu oksigen yang telah larut semakin rendah. Pada *artificial container* (tempat perindukan buatan) suasana asam, maka pertumbuhan pada mikroba seperti bak mandi, ember, kaleng bekas, botol, akan berjalan dengan pesat, sehingga oksigen drum, atau toples dan pelepah pohon pisang yang dibutuhkan akan meningkat. Akibatnya (Susanti & Suharyo, 2017). semakin berkurangnya kadar oksigen yang

Tempat Peridukan nyamuk *Aedes aegypti* terlarut (Susanti & Suharyo, 2017). (*Breeding Place*) yaitu tempat penampungan air Kondisi tersebut bisa di indikasikan yang sedikit terkontaminasi atau tempat menjadi pengaruh pembentukan enzim sitokrom penampungan air yang mengandung air jernih. oksidase. Enzim tersebut adalah enzim yang Tempat yang tidak terkena sinar matahari mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan langsung lebih disukai *Aedes aegypti* dan pada *Aedes Aegypti* pradewasa (WHO, 2009). Volume tempat perindukan yang berkontak langsung air yang dibutuhkan untuk perkembangbiakannya dengan tanah tidak dapat bertahan hidup. nyamuk *Aedes aegypti* minimal tiga mililiter atau (Santoso et al., 2018) biasanya tempat perindukan yang disukai adalah

Lingkungan fisik yang menjadi pengaruh air tanah yang di tampung dalam kontainer (air ekologi nyamuk *Aedes aegypti* sebagai berikut, yang tidak berhubungan langsung dengan tanah)

(WHO, 2009). Kelembaban di udara ketika penelitian observasional (survei) dengan berada pada suhu 20 derajat celcius dengan pendekatan *cross sectional*. (Notoadmodjo, kelembaban nisbih 60% dapat mempengaruhi 2018). Dimana variabel bebasnya adalah tingkat usia nyamuk, yaitu untuk usia nyamuk betina pH, volume air, kelembaban, dan jenis biasanya sampai 101 hari dan untuk usia perindukan daun pisang, sedangkan variabel nyamuk jantan sampai 35 hari. Kemudian terikatnya yaitu keberadaan jentik *Aedes* kelembaban nisbih 55% usia nyamuk betina *aegypti*. Populasi penelitian ini adalah semua berubah menjadi 88hari sedangkan pada nyamuk jenis perindukan daun pisang yang terdapat air jantan hanya 50 hari. Maka dilihat dari yang ada di wilayah kerja puskesmas Sako Kota menurunnya kelembaban udara sampai kurang Palembang. Sampel dalam penelitian berjumlah 50% umur nyamuk akan menjadi pendek. 87 pelepah yang terdapat air dan menggunakan Berdasarkan kondisi tersebut nyamuk tidakakan teknik acak sederhana.

menjadi vektor, karena tidak memiliki waktu Instrumen dan cara pengambilan data yang cukup untuk memindahkannya virus dari yaitu untuk mendapatkan data kelembaban lambung ke kelenjar ludah (Susanti & Suharyo, dilakukan dengan menggunakan alat hygrometer 2017). dengan cara menyalakan alatnya maka secara

Wilyah kerja Puskesmas Sako memiliki otomatis akan muncul nilai atau indikasi ABJ rendah (83%) menurut Profil Kesehatan perubahan kelembaban udara dan suhu pada Kota Palembang tahun 2019 dan banyak lingkungan tersebut, untuk mendapatkan data ditemukan tanaman pohon pisang yang di tanam pH dilakukan dengan cara menggunakan disekitar rumah warga. Berdasarkan uraian di indikator universal dengan mencelupkan pada atas, peneliti merasa penting untuk melakukan pelepah yang terdapat air untuk mengetahui penelitian dari semua tempat perindukan keasaman atau kebasaaan pada suatu larutan, dan nyamuk demam berdarah di wilayah kerja data volume air yaitu dengan mengambil air Puskesmas Sako Kota Palembang, mengenai yang terdapat pada pelepah dengan hubungan lingkungan fisik seperti tingkat pH, menggunakan pipet dan diukur dengan gelas volume air, kelembaban udara dan jenis ukur untuk diketahui jumlah volume airnya.

perindukan pohon pisang dengan keberadaan Analisis data yang di gunakan meliputi jentik *Aedesaegypti* di wilayah kerja Puskesmas analisis univariat, bivariat dan multivariat. Sako KotaPalembang Tahun 2020. Analisis univariat digunakan untuk melihat

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis hubungan masing-masing variabel independen

dengan dependen sekaligus untuk melakukan identifikasi variabel yang bermakna dengan Uji *Chi-Square*, menggunakan perangkat lunak program komputerisasi dengan batas kemaknaan $\alpha : 0,05$ keputusan hasil statistik diperoleh dengan cara membandingkan nilai p (p value) dengan nilai α (Hastono, 2017).

Analisis Multivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel dependen dengan beberapa variabel independen dan mencari variabel mana yang paling dominan berhubungan kemudian dilakukan uji interaksi. Dalam analisis multivariat ini digunakan

metode analisis regresi logistik dikarenakan variabel dependen adalah variabel dikotom dan variabel independen kategorikal (Hastono, 2017).

HASIL PENELITIAN

Analisis Univariat

Selama periode penelitian terdapat 87 tanaman pohon pisang yang dijadikan sebagai sampel penelitian. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 40 jenis pisang mas, 34 jenis tanaman pisang kepok dan 13 jenis pisang raja (Tabel 1).

Tabel1
Distribusi Frekuensi Variabel Independen dan Dependen

No	Variabel Penelitian	Jumlah	Persentase (%)
1	Tingkat PH		
	1. Optimal	48	55,2
	2. Tidak Optimal	39	44,8
2	Volume Air		
	1. Potensial	63	72,4
	2. Tidak Potensial	24	27,6
3	Kelembaban Udara		
	1. Optimal	51	58,6
	2. Tidak Optimal	36	41,4
4	Perindukan Bunga Daun Lebar		
	1. Pisang Mas	40	46,0
	2. Pisang Kepok	34	39,1
	3. Pisang Raja	13	14,9
5	Keberadaan Jentik Aedes aegypti		
	1. Ada	58	66,7
	2. Tidak Ada	29	33,3

Analisis Bivariat

Hubungan Antara Tingkat pH Dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*

Tabel 2 : Hubungan Antara Tingkat pH Dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*

Tingkat PH	Keberadaan Jentik Aedes Aegypti				Jumlah		OR 95 % CI	P value
	Ada		Tidak Ada					
	n	%	n	%	N	%		
Optimal	35	72,9	13	27,1	48	100	1,873 (0,760-4,613)	0,253
Tidak Optimal	23	59,0	16	41,0	39	100		
Jumlah	58	66,7	29	33,3	87	100		

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara tingkat pH dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di peroleh bahwa proporsi pohon pisang yang terdapat jentik *Aedes aegypti* lebih besar pada kelompok yang tingkat pH nya Optimal yaitu 72,9 % di bandingkan dengan yang tidak optimal yaitu

58,0 %. Berdasarkan hasil analisis Uji Chi Square dengan tingkat kemaknaan 5 % di peroleh nilai p value 0,235 yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat pH dengan keberadaan Jentik *Aedes aegypti* di wilayah kerja Puskesmas Sako Kota Palembang.

Hubungan Antara Volume Air Dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*

Tabel 3 : Hubungan Antara Volume Air Dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*

Volume Air	Keberadaan Jentik Aedes Aegypti				Jumlah		OR 95 % CI	P value
	Ada		Tidak Ada					
	n	%	n	%	N	%		
Potensial	47	74,6	16	25,4	63	100	3,473 (1,299-9,279)	0,022
Tidak Potensial	11	45,8	13	54,2	24	100		
Jumlah	58	66,7	29	29,0	87	100		

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara volume air dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di peroleh bahwa proporsi pohon pisang yang terdapat jentik *Aedes aegypti* lebih besar pada kelompok yang

volume airnya potensial yaitu 74,6 % di bandingkan dengan yang tidak potensial yaitu 45,8 %. Berdasarkan hasil analisis Uji Chi Square dengan tingkat kemaknaan 5 % di peroleh nilai p value 0,022 yang berarti ada hubungan yang bermakna antara

volume air dengan keberadaan Jentik Aedes aegypti di wilayah kerja Puskesmas Sako Kota Palembang. Dari hasil analisis juga di peroleh nilai *Odd Ratio* (OR) 3,473 yang memberikan interpretasi bahwa pohon pisang yang volume air daunnya potensial memiliki risiko 3,473 kali untuk terdapat jentik Aedes aegypti di

bandingkan dengan yang volume airnya tidak potensial.

Hubungan Antara Kelembaban Udara Dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*

Tabel 4 : Hubungan Antara Kelembaban Udara Dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*

Kelembaban Udara	Keberadaan Jentik Aedes Aegypti				Jumlah		OR 95 % CI	P value
	Ada		Tidak Ada		N	%		
	n	%	n	%				
Optimal	39	76,5	12	23,5	51	100	2,908 (1,159-7,298)	0,038
Tidak Optimal	19	52,8	17	47,2	36	100		
Jumlah	58	66,7	29	33,3	87	100		

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara kelembaban udara dengan keberadaan jentik Aedes aegypti di peroleh bahwa proporsi pohon pisang yang terdapat jentik Aedes aegypti lebih besar pada kelompok yang kelembaban udaranya potensial yaitu 76,5 % di bandingkan dengan yang tidak potensial yaitu 52,8 %. Berdasarkan hasil analisis Uji Chi Square dengan tingkat kemaknaan 5 % di peroleh nilai p value 0,038 yang berarti ada

hubungan yang bermakna antara kelembaban udara dengan keberadaan Jentik Aedes aegypti di wilayah kerja Puskesmas Sako Kota Palembang. Dari hasil analisis juga di peroleh nilai *Odd Ratio* (OR) 2,908 yang memberikan interpretasi bahwa pohon pisang yang kelembaban udaranya potensial memiliki risiko 2,908 kali untuk terdapat jentik Aedes aegypti di bandingkan dengan yang kelembaban udaranya tidak potensial.

Hubungan Antara Jenis Perindukan Daun Pisang Dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*

Tabel 5 : Hubungan Antara Jenis Perindukan Daun Pisang Dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*

Perindukan Daun Pisang	Keberadaan Jentik <i>Aedes Aegypti</i>				Jumlah		<i>P value</i>
	Ada		Tidak Ada		N	%	
	n	%	n	%			
Pisang Mas	33	82,5	7	17,5	40	100	0,012
Pisang Kepok	17	50,0	17	50,0	34	100	
Pisang Raja	8	61,5	5	38,5	13		
Jumlah	58	66,7	29	33,3	87	100	

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara perindukan daun pisang dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di peroleh bahwa proporsi pohon pisang yang terdapat jentik *Aedes aegypti* lebih besar pada kelompok pohon pisang mas yaitu 82,5 % di bandingkan dengan pisang kepok yaitu 50,0 % dan pisang raja 61,5 %. Berdasarkan hasil analisis Uji Chi Square dengan tingkat kemaknaan 5 % di peroleh nilai *p value* 0,012 yang berarti ada hubungan yang bermakna antara jenis perindukan daun pisang dengan keberadaan Jentik *Aedes aegypti* di wilayah kerja Puskesmas Sako Kota Palembang.

Analisis Multivariat

Pemilihan Variabel Kandidat Multivariat

Pemilihan variabel kandidat yang masuk dalam analisis multivariat dilakukan melalui analisis bivariat. Hasil uji bivariat yang mempunyai nilai $p \leq 0,25$ maka variabel tersebut dapat masuk ke dalam model multivariate, sedangkan variabel yang mempunyai nilai $p > 0,25$ tidak di ikutsertakan dalam analisis multivariate. Dalam penelitian ini ada 4 variabel independen yang masuk dalam analisis multivariat yaitu, tingkat PH, volume air, kelembaban udara, perindukan daun pisang seperti pada table 6 berikut ini :

Tabel 6 : Variabel Kandidat Multivariat.

No	Faktor Berpengaruh Terhadap Keberadaan Jentik <i>Aedes aegypti</i>	Log-Likelihood	G	P Value
1	Tingkat PH	108,874	1,879	0,170
2	Volume Air	104,502	6,251	0,012
3	Kelembaban Udara	105,446	5,307	0,021
4	Perindukan Daun Pisang	105,848	4,906	0,027

Pemodelan Faktor Penentu Terhadap Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*

Dari hasil analisis regresi logistic model akhir (fit model) didapat 2 variabel yang bermakna secara statistic hubungannya dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti*. Kedua variabel tersebut adalah variabel volume air dan perindukan daun pisang. Kemudian untuk

mengetahui variabel mana yang paling dominan pengaruhnya terhadap keberadaan jentik *Aedes aegypti* dapat dilihat pada nilai Exp (B). Dari model akhir ternyata variabel yang paling besar pengaruhnya terhadap keberadaan jentik *Aedes aegypti* adalah variabel volume air dengan nilai Odd Ratio (OR) 3,709.

Tabel 7 : Model Akhir Regresi Logistik antara 2 Variabel Independen dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*.

Variabel	B	P Wald	PR	95 % CI
Volume Air	1,311	0,012	3,709	1,331-10,336
Perindukan Daun Pisang	0,752	0,027	2,122	1,088-4,137
Constant	-3,720	0,000	0,024	

Uji Interaksi Antar Variabel Independen

Dari uji interaksi, terlihat tidak adanya interaksi antara volume air dengan perindukan daun pisang (p value : 0,274). Keadaan semacam ini memberikan petunjuk bahwa

hubungan volume air dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* tidak memberikan efek yang berbeda untuk perindukan daun pisang mas, pisang kepok dan pisang raja.

Tabel 8 : Uji Interaksi antara Variabel Volume Air dan Perindukan Daun Pisang terhadap Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*

INTERAKSI	-2 Loglikelihood	G	P value
Volume Air	98,089	0,005	0,896
Perindukan Daun Pisang	98,089	0,005	0,715
Perindukan*Volume Air	98,089	0,005	0,274

PEMBAHASAN

1. Hubungan Tingkat pH dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*.

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara tingkat pH dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di peroleh bahwa proporsipohon pisang yang terdapat jentik *Aedes aegypti* lebih besar pada kelompok yang tingkat pH nya Optimal yaitu 72,9 % di bandingkan dengan yang tidak optimal yaitu 58,0 %. Berdasarkan hasil analisis Uji *Chi Square* dengan tingkat kemaknaan 5% di peroleh nilai *p value* 0,235 yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat pH dengan keberadaan Jentik *Aedes aegypti* di wilayah kerja Puskesmas Sako Kota Palembang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Susanti (2017) menunjukkan bahwa secara statistic tidak ada hubungan antara tingkat pH dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di wilayah kerja puskesmas Halmahera kota semarang dengan *p value* 0,153 (*p value* > 0,05). Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa tingkat pH optimal (pH 7-8) berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* yaitu pada bahwa persentase yang optimal tingkat pH yang terdapat jentik sebesar 28,8% lebih besar dari pada

yang tidak optimal yaitu 14,8%. (Susanti & Suharyo, 2017)

Sedangkan pada penelitian lain diketahui bahwa dari semua sumur gali menyatakan bahwa tingkat keasaman air pada kondisi netral sehingga pH air sumur gali yang netral berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Pengaruh pH air perindukan 7, lebih banyak terdapat jentik nyamuk dari pada pH asam atau basa. (Susanti & Suharyo, 2017)

Tingkat pH dalam penelitian ini tidak berhubungan karena secara statistik bukti belum mencukupi padahal padahal pada pH optimal berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Rata-rata kandungan air yang terdapat di pelepah pisang berasal dari air hujan atau tetesan embun. Rata-rata air hujan memiliki pH normal. Adanya kandungan pH yang tidak optimal bisa dipengaruhi dari lingkungan yang memberikan sifat asam atau basa pada air yang berada di pisang tersebut. Kecil atau besarnya pH bisa menjadi pengaruh kuat tidaknya jentik nyamuk untuk bisa bertahan hidup, karena jentik nyamuk bisa hidup pada pH yang optimal dengan rentang 7-8. (Susanti & Suharyo, 2017)

Kondisi fisik air yang bersifat asam atau basa tidak mempengaruhi nyamuk betina gravid untuk meletakkan telurnya. Jika ada genangan air yang dianggap aman

oleh nyamuk tersebut untuk meletakkan telurnya maka disitulah nyamuk betina gravid akan meletakkan telurnya. Namun, pH air mempengaruhi hasil perkembangan larva hingga menjadi dewasa. (Anggraini & Cahyati, 2017)

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Maktukhah (2017) yang menemukan ada hubungan antara derajat keasaman (pH) dengan keberadaan jentik *Aedes Aegypti* dengan nilai p value 0,036. Daya tetas telur nyamuk salah satunya dipengaruhi oleh pH air, semakin asam maka daya tetas telur nyamuk *Ae. Aegypti* akan semakin sedikit (Maftukhah, Azam, & Azinar, 2017).

pH merupakan faktor yang sangat berpengaruh kehidupan larva *Aedes aegypti*. pH air yangterlalu asam atau terlalu basa akan mudah mengakibatkan kematian larva. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberlangsungan hidup larva adalah ketersediaan makanan. pH yang terlalu asam diduga akan menghambat pertumbuhan *plankton* sedangkan diketahui bahwa *plankton* merupakan salah satu sumber makanan terbesar bagi larva, denganberkurangnya sumber makanan bagi larva peluang larva untuk mempertahankan hidupnya sangatlah kecil (Sallata, Ibrahim, & Selomo, 2014).

2. Hubungan Volume Air dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*.

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara volume air dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di peroleh bahwa proporsipohon pisang yang terdapat jentik *Aedes aegypti* lebih besar pada kelompok yang volume airnya potensial yaitu 74,6 % di bandingkan dengan yang tidak potensial yaitu 45,8 %. Berdasarkan hasil analisis Uji *Chi Square* dengan tingkat kemaknaan 5 % di peroleh nilai p value 0,022 yang berarti ada hubungan yang bermakna antara volume air dengan keberadaan Jentik *Aedes aegypti* di wilayah kerja Puskesmas Sako Kota Palembang. Dari hasil analisis juga di peroleh nilai *Odd Ratio* (OR) 3,473 yang memberikan interpretasi bahwa pohon pisang yang volume air daunya potensial memiliki risiko 3,473 kali untuk terdapat jentik *Aedes aegypti* di bandingkan dengan yang volume airnya tidak potensial.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Susanti (2017) dimana hasil penelitian menunjukkan bahwasecara statistik terdapat hubungan antara volume air dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di wilayah kerja Puskesmas Halmahera kota Semarang. Diketahui bahwa persentase volume air yang terdapat jentik pada volume air yang tidak potensial

(82,5%) lebih besar dari pada volume air yang potensial (62,2%). Volume yang potensial untuk jentik nyamuk *Aedes aegypti* bisa bertahan hidup berkisar 3 mm atau lebih (Susanti & Suharyo, 2017).

Sedangkan pada volume air pelepah yang kurang dari 3 mm menjadi tempat sarang yang kurang potensial untuk perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*, banyak sedikitnya volume dipengaruhi oleh bentuk dan lebar dari pelepah pisang. Pelepah pisang yang menjadi obyek penelitian ada 3 jenis. Yang mana 3 jenis ini memiliki lebar dan panjang pelepah yang berbeda-beda. Dari 100 pohon pisang yang diamati terdapat beberapa pohon pisang yang hanya memiliki sedikit airnya. Rata-rata pelepah pohon pisang yang memiliki volume air untuk dijadikan sarang nyamuk *Aedes aegypti* adalah pisang kepok. Pisang kepok disamping memiliki pelepah besar dan cekungannya dalam juga terdapat daun yang lebar sehingga pada saat hujan air tersebut dapat mengenai daun, sehingga air secara otomatis akan mengucur ke cekungan yang dalam. Sedangkan pada hasil penelitian lain menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara kontainer yang volume airnya sedikit dan kontainer yang volume airnya banyak untuk dapat bertelur dan berkembang biak padagenangan air yang tertampung

(Susanti & Suharyo, 2017).

3. Hubungan Kelembaban Udara dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*.

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara kelembaban udara dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di peroleh bahwa proporsi pohon pisang yang terdapat jentik *Aedes aegypti* lebih besar pada kelompok yang kelembaban udaranya potensial yaitu 76,5 % di bandingkan dengan yang tidak potensial yaitu 52,8 %. Berdasarkan hasil analisis Uji Chi Square dengan tingkat kemaknaan 5 % di peroleh nilai p value 0,038 yang berarti ada hubungan yang bermakna antara kelembaban udara dengan keberadaan Jentik *Aedes aegypti* di wilayah kerja Puskesmas Sako Kota Palembang. Dari hasil analisis juga di peroleh nilai Odd Ratio (OR) 2,908 yang memberikan interpretasi bahwa pohon pisang yang kelembaban udaranya potensial memiliki risiko 2,908 kali untuk terdapat jentik *Aedes aegypti* di bandingkan dengan yang kelembaban udaranya tidak potensial.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Susanti (2017) yang menunjukkan bahwa secara statistik terdapat hubungan antara kelembaban udara dengan keberadann jentik nyamuk *Aedes aegypti* di wilayah kerja puskesmas Halmahera kota semarang. Pada umumnya jentik nyamuk *Aedes aegypti* bisa bertahan

hidup pada kelembaban udara yang tidak terlalu kering dan juga terlalu lembab. Jentik nyamuk bisa bertahan hidup ditingkat kelembaban yang sesuai dengan suhu udara yang tidak terlalu dingin dan terlalu panas. Dapat diketahui bahwa persentase kelembaban udara yang terdapat jentik pada kategori potensial yaitu 45,5% lebih besar dari pada kategori tidak potensial yaitu 8,9%. Nilai rentang kategori tidak baik adalah < 75%. Sedangkan dari hasil tersebut dan dihitung berdasarkan hasil uji statistik *Chi Square* di peroleh *p value* = 0.0001 berarti bahwa ada hubungan antara kelembaban udara dengan keberadaan jentik di Wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang (Susanti & Suharyo, 2017). Sedangkan pada penelitian lain diketahui bahwa kelembaban rumah menunjukkan kategori baik bagi perkembangbiakan jentik nyamuk (70- 90%) sebesar 56,3% dibandingkan dengan rumah yang kurang baik bagi perkembangbiakan nyamuk yakni 43,7% (Winarsih, 2013).

Berdasarkan penelitian Yahya, 2019 bahwa ada korelasi suhu ruangan dengan jumlah pupa yang muncul perhari. Nilai koefisien korelasi yang dihasilkan sebesar - 0,327, menunjukkan kekuatan korelasi yang lemah antara suhu ruangan dan jumlah pupa. Arah korelasi tersebut bersifat negatif, artinya semakin tinggi

suhu ruangan, maka akan semakin sedikit jumlah larva yang berkembang menjadi pupa setiap harinya. Saat suhu ruangan pada kisaran $\geq 30^{\circ}\text{C}$, ada kecenderungan terjadi penurunan jumlah pupa. Variabel kelembapan udara, pH air serta suhu air tidak memiliki korelasi yang bermakna terhadap jumlah pupa (Yahya, Ritawati, & Rahmiati, 2019).

4. Hubungan Perindukan Pohon Pisang dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti*.

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara perindukan daun pisang dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* di peroleh bahwa proporsi pohon pisang yang terdapat jentik *Aedes aegypti* lebih besar pada kelompok pohon pisang mas yaitu 82,5 % di bandingkan dengan pisang kepok yaitu 50,0 % dan pisang raja 61,5 %. Berdasarkan hasil analisis Uji *Chi Square* dengan tingkat kemaknaan 5 % di peroleh nilai *p value* 0,012 yang berarti ada hubungan yang bermakna antara jenis perindukan daun pisang dengan keberadaan Jentik *Aedes aegypti* di wilayah kerja Puskesmas Sako Kota Palembang.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Suanti (2017) dengan menggunakan uji statistik *Chi Square* antara jenis perindukan pohon pisang dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti*

diwilayah kerja Puskesmas Halmahera kota Semarang dengan *p value* 0,493 (*p value* > 0,05) yang berarti tidak ada hubungan antara jenis perindukan pohon pisang dengan keberadaan jentik. Dalam penelitian ini disebutkan bahwa jenis perindukan pohon pisang yang terdapat jentik terbesar yaitu pisang mas yakni dengan persentase 27,3% sedangkan pada pisang raja (17,5%) dan pisang kepok (31,2%).(Susanti & Suharyo, 2017)

Hasil dari penelitian ini berbeda dengan penelitianlain bahwa tempat perindukan nyamuk seperti bakmandi, ember, dispenser, kulkas, botol/kaleng bekasdan ban bekas yang menjadi tempat berpotensi untuk bertelur dan perkembangbiakan nyamuk yaitu sebesar (87,5%) berarti bahwa yang menjadi tempat berpotensi untuk perkembangbiakan nyamuk adalah pada tempat perindukan *artificial* (buatan). Akan tetapi pada penelitian ini tempat perindukan *artificial* yang paling banyak ditemukan jentik adalah dispenser yaitu sebesar 57,14% dan penelitian penelitian terdahulu membuktikan hal tersebut memang berkorelasi dengan keberadaan jentik (Yudastuti, 2005).

KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagian besar jenis pohon pisang yang diteliti paling banyak ditemukan *Aedes aegypti* yaitu Pisang Mas sebanyak (46,0%), besar kategori pH dengan pH optimal (55,2%), besar data yang didapat dalam kategori volume air dengan hasil volumepotensial (72,4%), besar kategori kelembaban dengan kelembaban optimal (58,6%). Tidak ada hubungan antara tingkat pH dengan keberadaan jentik ($p=0,253$), dan ada hubungan antara volume air dengan keberadaan jentik ($p=0,022$), ada hubungan antara kelembaban udara dengan keberadaan jentik ($p=0,038$ dan ada hubungan antara jenis perindukan daun pisang dengan keberadaan jentik ($p=0,012$) dan variabel yang paling besar pengaruhnya terhadap keberadaan jentik *Aedes aegypti* adalah variabelvolume air dengan nilai Odd Ratio (OR) 3,709. Perlunya meningkatkan kegiatan sanitasi lingkungan khususnya ditujukan pada pemutusan rantai perkembangbiakan jentik dan nyamuk *Aedes aegypti*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan ijin kegiatan penelitian ini sehingga dapat menghasilkan Publikasi pada jurnal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, T. S., & Cahyati, W. H. (2017). Perkembangan *Aedes aegypti* Pada Berbagai Kondisi Ph Air Dan Salinitas Air. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(3), 1-10.
- Hastono, S. P. (2017). Analisis data pada bidang kesehatan.
- Lahdji, A., & Putra, B. B. (2017). Hubungan Curah Hujan, Suhu, Kelembaban dengan Kasus Demam Berdarah Dengue di Kota Semarang. *MEDIKA*, 8(1).
- Maftukhah, M., Azam, M., & Azinar, M. (2017). Hubungan Sosiodemografi dan Kondisi Lingkungan dengan Keberadaan Jentik di Desa Mangunjiwan Kecamatan Demak. *Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Daulan*, 11(1), 78-83.
- Notoadmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*: Rineka Cipta.
- Sallata, M. H., Ibrahim, E., & Selomo, M. (2014). Hubungan karakteristik lingkungan fisik dan kimia dengan keberadaan larva *Aedes aegypti* di wilayah endemis DBD Kota Makassar. *Makassar, Universitas Hasanuddin*.
- Santoso, S., Margarety, I., Taviv, Y., Wempi, I. G., Mayasari, R., & Marini, M. (2018). Hubungan Karakteristik Kontainer dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti* pada Kejadian Luar Biasa Demam Berdarah Dengue: Studi Kasus di Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Jurnal Vektor Penyakit*, 12(1), 9-18.
- Susanti, S., & Suharyo, S. (2017). Hubungan Lingkungan Fisik Dengan Keberadaan Jentik *Aedes* Pada Area Bervegetasi Pohon Pisang. *Unnes Journal Of Public Health*, 6(4), 271-276.
- Yahya, Y., Ritawati, R., & Rahmiati, D. P. (2019). PENGARUH SUHU RUANGAN, KELEMBAPAN UDARA, pH DAN SUHU AIR TERHADAP JUMLAH PUPA *Aedes aegypti* STRAIN LIVERPOOL (LVP). *SPIRAKEL*, 11(1), 16-28.