

Karakteristik Lingkungan di Daerah Pesisir Endemis Filariasis Kabupaten Demak

Ririn Wardani Zuhurf[✉], Dyah Mahendrasari Sukendra, Eram Tunggul Pawenang

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia.

Article Info

Article History:
Submitted October 2021
Accepted March 2022
Published June 2022

Keywords:
Pesisir, Endemis
filariasis, Lingkungan

DOI
<https://doi.org/10.15294/jppkmi.v3i1.61080>

Abstract

Endemisitas filariasis ditunjukkan pada daerah pesisir Kabupaten Demak dengan mf rate tahun 2016 sebesar >1%. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan lingkungan (fisik, biologi, dan sosial) di daerah endemis filariasis. Penelitian ini menggunakan studi deskriptif dengan desain cross sectional. Sampel penelitian berjumlah 96 orang dengan teknik proportional random sampling. Instrumen yang digunakan yaitu lembar kuesioner dan observasi. Analisis data ditampilkan dalam tabel frekuensi dan grafik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata kondisi lingkungan fisik (suhu, kelembaban, dan curah hujan) masing-masing yaitu 27-290C, 72-88%, dan 52,4-31,7 mm. Rerata jarak kondisi lingkungan biologi (tanaman pekarangan, genangan rob, tanaman bakau, SPAL terbuka, sampah tergenang air, dan kandang ternak) dari rumah yaitu <10 m. Pada kondisi lingkungan sosial, sebesar 54,2% host keluar ruangan malam hari dengan 51,4% pada pukul 23.00-24.00, 65,4% tidak menggunakan lotion anti nyamuk, dan 59,6% tidak mengenakan baju serta celana panjang. Simpulan penelitian ini yaitu kondisi lingkungan fisik, biologi, dan sosial di Kabupaten Demak berisiko tertular penyakit filariasis.

Abstract

Endemicity of filariasis was shown by coastal area Demak district with mf rate was >1% in 2016. Purpose of this research is to describe environment (physics, biology, and social) in endemic filariasis area. This research using descriptive study with cross sectional design. Numbers of research samples were 96 samples which taken by proportional random sampling. The instrument was used a questionnaire and observation sheet. Analysed of data were shown in table frequency and graphic. Result showed that average of physical environment (temperature, humidity, and rainfall index) respectively was 27-290C, 72-88%, and 52,4-31,7 mm. Average distance of biological environment (garden plant, puddle rob, mangrove plants, open sewerage, garbage inundated, and cattle pen) from house was <10 m. The social environment shown that 54,2% host had out at night habit with 51,4% at 11.00-12.00 p.m, 65,4% didn't using insect repellent, and 59,6% didn't wear long clothes. The conclusion is environmental factor (physics, biology, and social) in Demak district was risk of filariasis.

PENDAHULUAN

Kawasan pesisir merupakan salah satu kawasan yang rentan masalah. Dominasi masalah yang berada di kawasan pesisir salah satunya yaitu pencemaran dan kerusakan lingkungan. Pencemaran dan kerusakan lingkungan di kawasan pesisir telah ditunjukkan oleh beberapa fenomena seperti abrasi, banjir rob, hilangnya flora fauna laut, hingga munculnya penyakit. Salah satu penyakit yang mulai mendominasi wilayah pesisir yaitu penyakit filariasis.

Secara teori, Filariasis limfatik merupakan penyakit menular yang menyerang kelenjar getah bening. Penyakit filariasis memiliki tanda dan gejala berupa limfangitis dan limfadenitis

dikarenakan terjadinya inflamasi pada sistem limfatik. Gejala limfadenitis terjadi karena adanya sumbatan pada saluran limfa oleh cacing sehingga terjadi pembengkakan pada sistem limfatik, sedangkan limfangitis terjadi akibat adanya infeksi saluran kelenjar limfa akibat akktifitas cacing sehingga saluran rusak. Selain itu, limfadenitis juga diakibatkan oleh adanya infeksi bakteri melalui lesi yang terbuka (WHO, 2013).

Pada kajian epidemologi, penyakit filariasis merupakan penyakit menular yang masih menjadi beban dunia termasuk Indonesia. Beban endemisitas filariasis di Indonesia ditunjukkan oleh data penyakit di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2016 yang

[✉] Correspondence Address:
Universitas Negeri Semarang, Indonesia.
Email : ririnwardanizuhurf@gmail.com

kembali memunculkan daerah berstatus endemis karena fenomena KLB yaitu di Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak dengan $mf\ rate > 1\%$.

Desa Bedono merupakan kawasan pesisir yang berbatasan dengan Laut Jawa dan memiliki luas wilayah 551,673 Ha. Secara administratif, Desa Bedono terbagi atas 5 dusun, 5 RW dan 23 RT serta wilayahnya termasuk dalam dataran rendah karena berada pada ketinggian 0-3 mdpl. Sebagian besar wilayah Desa Bedono terdiri dari tanah basah (tambak) sebesar 490,673 Ha, hutan lindung dengan luas 166,876 Ha, dan wilayah pemukiman hanya sebesar 61 Ha (Profil Desa Bedono, 2017). Pada hasil studi pendahuluan selama bulan Maret 2017 diketahui bahwa Desa Bedono memiliki karakteristik lingkungan yaitu banyak ditumbuhi vegetasi bakau dan semak (75%), genangan air rob di sekitar rumah (70%), kandang ternak ayam di sekitar tanaman bakau (10%), dan parit/selokan terbuka (100%).

Perlunya Desa Bedono menjadi daerah perhatian filariasis dikarenakan ditemukannya penderita baru tanpa gejala klinis pada lingkup daerah yang sama. Selain itu, pada wilayah Desa Bedono telah terjadi perubahan lingkungan ekstrem seperti kerusakan hutan bakau (sejak tahun 2006) dan abrasi yang menenggelamkan dua dusun (tahun 2009). Perubahan lingkungan seperti hilangnya vegetasi bakau diduga dapat menjadi faktor risiko *vector borne disease*. Hal tersebut didukung oleh Putra *et. al* (2015), menyebutkan bahwa hutan bakau mampu menjadi imunitas penyakit malaria dikarenakan bakau memiliki kanopi yang mampu melindungi perkembangbiakan larva nyamuk sehingga menjadi habitat saat nyamuk dewasa.

Namun, hilangnya fungsi bakau sebagai proteksi *vector borne disease* dapat diakibatkan karena berkurangnya tanaman bakau akibat pembukaan lahan sehingga nyamuk berpindah habitat menuju pemukiman (Kemenkes, 2011). Oleh karena perubahan lingkungan tersebut maka distribusi nyamuk diduga menjadi tidak terkendali. Selain itu, nyamuk bisa berpotensi menjadi vektor filariasis mengingat nyamuk memiliki sifat invasif (mampu berkembang luas pada lingkungan yang baru) (Manguin, 2011).

Berdasarkan fenomena kasus filariasis

dan perubahan lingkungan ekstrem seperti berkurangnya vegetasi bakau, maka upaya pemutusan mata rantai penularan oleh vektor perlu dilakukan. Pemutusan mata rantai penularan dapat dilakukan dengan menemukan karakteristik lingkungan yang menjadi faktor risiko filariasis. Oleh karena itu, diperlukan penelitian dengan tujuan untuk menggambarkan karakteristik lingkungan yang ada di kawasan pesisir daerah endemis filariasis Desa Bedono Kabupaten Demak.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak dengan jumlah penduduk sebanyak 1.081 KK yang terbagi atas 5 dusun yaitu Dusun Bedono, Dusun Morosari, Dusun Mondoliko, Dusun Pandansari, Dusun Tonosari, dan Dusun Tambaksari. Penelitian ini dilakukan selama satu bulan yaitu sejak bulan Mei II (tanggal 11-20) hingga Juni II (tanggal 11-20).

Penelitian ini menggunakan studi deskriptif dengan jenis observasional dan desain *cross sectional*. Penggunaan studi observasional pada penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan survei (wawancara dan observasi) pada kelompok sampel yang terpilih di wilayah penelitian yaitu Desa Bedono.

Populasi dari penelitian yaitu seluruh kepala keluarga (KK) di wilayah Desa Bedono yang berjumlah 1.081 kepala keluarga (KK). Pada tingkat kepercayaan 95% dan proporsi penelitian 0,5, sampel dalam penelitian ini berjumlah 96 KK. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *proportional random sampling*. Pada teknik *proportional random sampling*, peneliti mengambil sampel berdasarkan proporsi jumlah kepala keluarga (KK) pada masing-masing dusun di Desa Bedono. Berdasarkan proporsi jumlah KK pada masing-masing dusun, jumlah sampel yang diambil pada Dusun Bedono sebesar 26 KK, Dusun Tonosari sebesar 16 KK, Dusun Rejosari sebesar 1 KK, Dusun Pandansari sebesar 20 KK, dan Dusun Morosari sebesar 35 KK.

Sumber data dalam penelitian ini yaitu data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa laporan kasus filariasis (diperoleh dari laporan penyakit menular Dinas kesehatan Kabupaten Demak tahun 2016 dan Puskesmas

Sayung I) dan data mengenai curah hujan (diperoleh dari BMKG tahun 2017). Data primer bersumber dari hasil observasi tentang lingkungan fisik dan biologi serta wawancara terkait lingkungan sosial selama penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar pengukuran dan lembar kuesioner. Lembar pengukuran digunakan untuk mencatat hasil pengukuran mengenai lingkungan fisik (suhu, kelembaban, dan curah hujan) dan lingkungan biologi (tanaman pekarangan, genangan rob, tanaman bakau, SPAL terbuka, sampah di genangan air, dan kandang ternak). Sementara lembar kuesioner digunakan untuk mencatat hasil wawancara pada lingkungan sosial (kebiasaan keluar malam hari (termasuk waktu keluar malam, pemakaian *lotion* anti nyamuk, dan pemakaian baju serta celana panjang)).

Prosedur penelitian dilakukan dengan beberapa langkah yaitu melakukan pemilihan responden secara acak yang tersebar pada masing-masing dusun; melakukan pengukuran lingkungan fisik menggunakan thermohyrometer; melakukan pengukuran jarak lingkungan biologi dengan rumah penduduk; dan melakukan wawancara mengenai lingkungan sosial. Analisis data yang dilakukan pada hasil penelitian yaitu berupa deskripsi yang disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lingkungan fisik yang digambarkan di Desa Bedono sebagai daerah endemis filariasis meliputi suhu, kelembaban, dan curah hujan. Hasil pengukuran lingkungan fisik seperti suhu dan kelembaban disajikan pada tabel 1.

Pada tabel 1 diketahui bahwa suhu udara pada bulan Mei-Juni pada kisaran 27,5-27,8°C, kelembaban udara pada kisaran 77,9-82,5%, dan curah hujan pada kisaran 31,7-52,4 mm. Pada hasil pengukuran tersebut dapat

diartikan bahwa kondisi iklim di Desa Bedono selama periode Mei-Juni 2017 yaitu sedang/tropis. Kondisi lingkungan fisik tersebut sama dengan penelitian oleh Paiting, et. al. (2012) di Kampung Windesi, Distrik Windesi, Kepulauan Yapen (Papua) sebagai daerah endemis filariasis yang menyatakan bahwa rata-rata suhu, kelembaban, dan curah hujan pada bulan Agustus 2010 masing-masing pada kisaran 24,7^o – 27,9^oC, 82,20 – 86,40%, dan 275,5 mm. Kondisi lingkungan fisik yang beriklim sedang/tropis di daerah endemis filariasis diketahui berkaitan dengan daya tahan dan penularan mikrofilaria ke host. Kemampuan bertahan mikrofilaria dinyatakan oleh penelitian M.M Manyi, et. al (2014) yang membuktikan bahwa selama musim hujan (periode Mei-Juli) *infection rate* mikrofilaria pada nyamuk menurun. Mikrofilaria diketahui lebih mampu bertahan hidup di kelenjar ludah nyamuk pada musim kemarau dibandingkan pada musim hujan. Hal itu dikarenakan mikrofilaria menyukai kulit yang lembab dan cuaca hangat sehingga jika sesuai mikrofilaria akan tetap berada pada kelenjar ludah. Penelitian oleh Manguin, et. al (2010) juga menunjukkan bahwa pada kelembaban lingkungan dan kulit yang tinggi akan mendukung penularan mikrofilaria. Hal itu dikarenakan, pada kondisi tersebut aktivitas menggigit nyamuk berkurang sehingga transmisi mikrofilaria juga berkurang.

Lingkungan sosial yang digambarkan di Desa Bedono yaitu kebiasaan keluar malam hari. Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa host melakukan kebiasaan keluar malam hari sebesar 54,17%. Hasil tersebut sama dengan penelitian Komaria, et. al. (2016) yang menyebutkan bahwa di Kabupaten Banyuasin sebagai daerah endemis filariasis mayoritas kelompok kasus memiliki kebiasaan keluar malam hari (75,9%). Hasil tersebut berbeda dengan penelitian oleh Ambarital, L. et. al (2014) yang menyatakan bahwa persentase host yang melakukan

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kondisi Lingkungan Fisik di Desa Bedono bulan Mei-Juni 2017

No.	Dasarian	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Curah Hujan (mm)
1.	Mei II (tanggal 11-20)	27,8	82,5	52,4
2.	Juni II (tanggal 11-20)	27,5	77,9	31,7

kebiasaan keluar malam hari di daerah endemis sebesar 45,5%. Adanya perbedaan persentase host yang keluar rumah malam hari di daerah endemis dapat dikarenakan adanya perbedaan karakteristik jenis kegiatan penduduk.

Pada penelitian oleh Ambarital L. et. al (2014), jenis kegiatan malam yang sering dilakukan yaitu mengobrol di warung/rumah tetangga, pengajian, dan BAB di sungai/ rawa. Penelitian oleh Komaria, et. al. (2016) menyebutkan bahwa penduduk yang keluar malam hari memiliki kegiatan berupa bertani dan berkebun pada malam hari. Sementara di Desa Bedono, karakteristik jenis kegiatan keluar rumah malam hari lebih beragam yaitu pengajian, memancing, nelayan tambak, mengobrol di rumah tetangga, dan jaga pos tiket. Hasil penelitian mengenai karakteristik host yang keluar rumah malam hari dapat dilihat pada tabel 2.

Pada tabel 1 diketahui bahwa karakteristik host yang keluar malam hari di Desa Bedono berdasarkan waktunya diketahui paling banyak pada pukul 23.00-24.00 (51,43%) dengan jenis kegiatan berupa mengobrol di teras rumah, memancing, nelayan tambak, dan jaga pos tiket. Hasil tersebut sama dengan penelitian Tawas, et. al (2015) yang menyebutkan bahwa pada kawasan pesisir persentase keluar malam hari rata-rata lebih dari pukul 20.00. Pada kawasan pesisir, waktu tersebut merupakan waktu yang

digunakan untuk mencari ikan seperti nelayan, memancing, dan menjaga tambak. Kebiasaan keluar malam yang dilakukan pada pukul 23.00-24.00 merupakan faktor risiko gigitan vektor filariasis. Hal itu dikarenakan vektor filariasis (*Aedes* sp, *Anopheles* sp, dan *Culex* sp) diketahui memiliki puncak menggigit pada pukul 22.00-03.00. Sementara puncak kepadatan mikrofilaria di pembuluh darah tepi terdapat pada pukul 20.30-04.00 (Khan, et. al., 2015). Oleh karena itu, apabila host keluar malam hari pada pukul 22.00-03.00 risiko tertular penyakit filariasis menjadi lebih tinggi dibandingkan host yang keluar malam hari sebelum/sesudah pukul 22.00-03.00.

Berdasarkan jenis kegiatan yang dilakukan oleh host yang keluar malam hari diketahui juga berisiko terkena gigitan nyamuk. Beberapa kegiatan seperti memancing, mengobrol di teras rumah, dan jaga pos tiket diketahui memiliki pergerakan tubuh yang tidak banyak sehingga menyebabkan nyamuk menggigit host. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian oleh Wijayanti (2009) yang menyebutkan bahwa jenis kegiatan dengan aktivitas yang ringan gerakan atau cenderung diam, menyebabkan nyamuk mudah untuk hinggap dan menggigit. Oleh karena itu, orang yang keluar malam hari dengan aktivitas gerakan ringan berisiko terkena vector borne disease seperti filariasis.

Pada karakteristik host keluar malam

Tabel 2. Kegiatan Keluar Malam Hari Berisiko Gigitan Nyamuk di Daerah Endemis Filariasis Desa Bedono Berdasarkan Waktu Dan Jenis Kegiatan tahun 2017

No	Jenis Perilaku Keluar Malam Hari Berisiko	Keterangan/ Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Keluar malam hari pukul 18.00-20.00	Pengajian, Makan, Mengobrol di teras rumah	20	28,57
2.	Keluar malam hari pukul 23.00-24.00	Nelayan tambak, jaga pos tiket dan memancing	36	51,43
3.	Keluar malam hari pukul 05.00	Mengobrol di teras rumah, jaga pos tiket, dan memancing	14	20
4.	Pemakaian Lotion Anti Nyamuk	Berisiko	34	65,38
		Tidak Berisiko	18	34,62
5.	Pemakaian Baju dan Celana Panjang	Berisiko	31	59,62
		Tidak Berisiko	21	40,38

hari berupa pemakaian *lotion* anti nyamuk, diketahui bahwa host yang memakai *lotion* anti nyamuk di Desa Bedono sebesar 34,62%. Hasil tersebut tidak sesuai dengan penelitian oleh Ambarital, et. al. (2015) yang menyebutkan bahwa persentase pemakaian *lotion* anti nyamuk di daerah endemis filariasis diketahui lebih rendah yaitu sebesar 1,07%. Adanya perbedaan pada penelitian tersebut dapat dikarenakan adanya perbedaan karakteristik psikologis masyarakat seperti kekhawatiran terhadap penggunaan produk kimia pada tubuh.

Penelitian oleh Hardianisah, et. al (2016) menyebutkan bahwa faktor yang memengaruhi pemilihan obat anti nyamuk jenis *lotion* yaitu tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, dan keluhan kesehatan akibat penggunaan obat anti nyamuk. Keluhan kesehatan yang timbul akibat penggunaan *lotion* anti nyamuk yaitu alergi atau kulit panas (sebesar 7,1%). Namun, berdasarkan fungsinya pemakaian *lotion* anti nyamuk difungsikan sebagai proteksi dari gigitan nyamuk. Hal tersebut dikarenakan, *lotion* anti nyamuk mengandung zat penolak nyamuk yang dapat memanipulasi bau manusia sehingga mencegah nyamuk mendekati reseptor asam laktat manusia (Raini, 2009; Badan POM, 2016). Oleh karena itu, pemakaian *lotion* anti nyamuk di daerah endemis filariasis menjadi penting digunakan untuk keperluan proteksi dari gigitan nyamuk dan mencegah penularan filariasis.

Karakteristik host saat keluar malam hari yang berfungsi sebagai proteksi digigit nyamuk selanjutnya yaitu pemakaian baju dan celana panjang. Pada hasil penelitian, diketahui bahwa host yang memakai baju dan celana panjang saat keluar malam hari sebesar 40,38%. Hasil tersebut berbeda dengan penelitian oleh Widiastuti dan Wiarsih (2013) yang menyatakan bahwa pemakaian baju dan celana panjang di Kota Tangerang sebagai daerah endemis filariasis sebesar 63,3%. Perbedaan persentase pemakaian baju dan celana panjang diakibatkan adanya perbedaan karakteristik host pada masing-masing wilayah penelitian. Pengaruh karakteristik host terhadap bentuk pencegahan filariasis juga diungkapkan oleh Widiastuti dan Wiarsih (2013) yang menyebutkan bahwa karakteristik host seperti

jenis pekerjaan (ibu rumah tangga), tingkat pendidikan (tinggi), dan perolehan promosi kesehatan (tinggi) melakukan tindakan pencegahan yang lebih baik.

Sementara pada wilayah penelitian, diketahui bahwa alasan rendahnya pemakaian baju dan celana panjang karena karakteristik host yang merasa panas ketika menggunakan baju dan celana panjang saat keluar malam hari. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Hermawan (2017) yang menyatakan bahwa kawasan pesisir merupakan kawasan yang mengalami fenomena *urban heat island* (UHI) dikarenakan jenis topografi yang berupa lembah. Fenomena *urban heat island* meningkat pada malam hari yang diakibatkan karena adanya konversi vegetasi menjadi pemukiman. Oleh karena itu, suhu di kawasan pesisir lebih tinggi dibandingkan di kawasan non pesisir yang memiliki karakteristik banyak vegetasi, badan air, dan topografi perbukitan. Tingginya suhu di kawasan pesisir menyebabkan penduduk mengurangi pemakaian baju dan celana panjang.

Lingkungan biologi yang digambarkan pada penelitian ini yaitu berupa kondisi tanaman pekarangan, tanaman bakau, genangan rob, SPAL terbuka, kandang ternak ayam, dan sampah digenangan air. Hasil penelitian mengenai lingkungan biologi ditampilkan pada tabel 3.

Pada tabel 3, diketahui bahwa jarak rata-rata antara tanaman pekarangan dengan rumah penduduk sebesar 2,89 m dengan jarak terjauh 20 m dan jarak terdekat 0 m. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian oleh Sipayung (2014) di Kabupaten Sarmi, Papua yang menyebutkan bahwa tanaman pekarangan yang ditemukan di daerah endemis filariasis mayoritas berjarak 0-500 m dari rumah.

Jarak tersebut merupakan jarak rawan penularan filariasis dikarenakan jarak terbang nyamuk rata-rata sejauh 0,5-3 km dari tempat mencari darah (Okorie, 2014; Tsuda, et. al., 2014). Namun, faktor lingkungan seperti kecepatan dan arah angin dapat membawa nyamuk terbang lebih dari rata-rata jarak terbang nyamuk dari tempat nyamuk mencari darah. Pernyataan tersebut Penelitian oleh Kusnanto & Lazuardi (2013) menyebutkan bahwa kecepatan angin lebih dari 11 m/s

Tabel 3. Kondisi Lingkungan Biologi terhadap Rumah Penduduk di Daerah Endemis Filariasis Desa Bedono Tahun 2017

No.	Jenis Lingkungan Biologi	Mean (m)	Median (m)	Modus (m)	Min (m)	Max (m)
1.	Tanaman Pekarangan	2,89	2,2	0	0	20
2.	Tanaman Bakau	5,16	2,9	3	0	50
3.	Genangan Rob	1,34	0	0	0	25
4.	SPAL Terbuka	1,22	0	0	0	15
5.	Kandang Ternak Ayam	2,57	2	0	0	10
6.	Sampah di Genangan Air	9,98	10	0	0	30

di Pasaman Barat dapat membawa nyamuk sejauh >30 km dari tempatnya mencari darah. Namun, secara statistik kecepatan angin tidak berhubungan dengan insiden filariasis ($p = 0,751$; $r = 0,035$).

Selain kecepatan angin, jenis tanaman yang tumbuh juga dapat memengaruhi keberadaan vektor filariasis. Pada hasil observasi di Desa Bedono, diketahui bahwa jenis tanaman pekarangan yang ditemukan yaitu jenis pohon dan perdu. Jenis tanaman pepohonan dan perdu merupakan tempat yang disukai nyamuk untuk beristirahat. Hal itu karena tanaman pepohonan mampu melindungi nyamuk dari sinar matahari dan predator. Penelitian oleh Manimegalai, K & Sukrinya (2014) menyebutkan bahwa nyamuk *Culex sp* dan *Anopheles sp* setelah menghisap darah akan beristirahat di dedaunan dan ranting pohon yang berada pada jarak <10 m dari manusia.

Tanaman bakau merupakan tanaman yang mampu digunakan nyamuk untuk berkembangbiak. Tanaman bakau yang berada di Desa Bedono memiliki jarak rata-rata dari rumah penduduk sebesar 5,16 m. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian oleh Kurniawan (2008) yang menyebutkan bahwa rerata jarak tanaman bakau di daerah pesisir yaitu 0-200 m dari pemukiman.

Jarak tanaman bakau yang dekat (<100 m) dengan rumah penduduk menyebabkan risiko gigitan vektor filariasis meningkat mengingat tanaman bakau dapat menjadi tempat berkembangbiakan nyamuk. Namun sebaliknya, jika jarak tanaman bakau jauh dari pemukiman (>100 m) maka tanaman bakau dapat berubah fungsi sebagai proteksi *vector borne disease*. Hal tersebut dikarenakan tanaman bakau menyediakan habitat bagi nyamuk

sehingga nyamuk mampu terlokalisasi ke area pemukiman. Pernyataan tersebut didukung oleh Putra et. al (2015) yang menyebutkan bahwa tanaman bakau mampu menjadi imunitas penyakit *vector borne disease* seperti malaria dikarenakan bakau memiliki kanopi yang mampu melindungi perkembangbiakan larva nyamuk sehingga menjadi habitat saat nyamuk dewasa. Hilangnya fungsi bakau sebagai proteksi *vector borne disease* (filariasis, malaria, DBD) dapat diakibatkan adanya pembukaan lahan sehingga nyamuk berpindah habitat menuju pemukiman (Kemenkes, 2011).

Pada hasil penelitian tersebut diketahui bahwa keberadaan tanaman bakau yang berjarak 0-100 m dapat menjadi faktor risiko filariasis. Oleh karena itu, pada daerah endemis filariasis area pantai perlu dicanangkan pengendalian vektor melalui modifikasi lingkungan seperti penanaman bakau dengan jarak >2 Km dari pemukiman. Saran tersebut bertujuan untuk melokalisasi vektor dari area pemukiman dengan memperhatikan jarak terbang maksimal nyamuk.

Pada genangan rob, jarak rata-rata rumah dengan genangan rob sebesar 1,26 m. Jarak tersebut sama dengan penelitian Wulandhari (2015) yang menyebutkan bahwa rerata jarak genangan rob di Kota Pekalongan sebagai daerah endemis sebesar 0-10 m dari rumah. Keberadaan genangan rob yang berjarak <10 m dari rumah diketahui berisiko gigitan nyamuk karena lebih dekat dengan tempat berkembangbiakan nyamuk. Genangan rob merupakan tempat yang mampu digunakan nyamuk untuk berkembangbiak terutama pada fase akuatik (Jude, et. al., 2012; Arduino, et. al., 2015; Pratama, 2105; Saputri, 2015). Genangan rob yang terdapat di Desa Bedono merupakan campuran antara air tawar dan air asin. Air

tawar dihasilkan dari aktivitas rumah tangga dan hujan, sedangkan air asin dihasilkan dari pasangannya air laut. Campuran dari kedua jenis air tersebut menyebabkan genangan rob di wilayah penelitian bersifat payau. Air payau diketahui mampu menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk seperti *Anopheles sp* (Jude, et. al., 2012; Pratama, 2015), *Aedes sp* (Jude, et. al., 2012; Arduino, et. al., 2015), dan *Culex sp* (Jude, et. al., 2012; Saputri, 2015). Pada penelitian oleh Pratama (2015) nyamuk jenis *Anopheles sp* mampu bertahan pada air dengan kadar garam 12-18%. Arduino, et. al. (2015), menyebutkan bahwa telur nyamuk *Aedes sp* mampu berkembang pada salinitas 10,5-14%. Saputri (2015) membuktikan bahwa sebanyak 97,7% telur nyamuk *Culex sp* diketahui mampu menetas pada air rob (0,05-1,4%). Sementara pada penelitian Jude, et. al. (2012) menyebutkan bahwa nyamuk *Anopheles sp*, *Aedes sp*, dan *Culex sp* masing-masing mampu berkembang pada salinitas 2-39 ppt (0,2-3,9%), 2-10 ppt (0,2-1%), dan 2-68 ppt (0,2-6,8%).

Selain kondisi salinitas, karakteristik genangan rob yang terdapat di Desa Bedono yaitu ditumbuhi tanaman air dan ikan rumpun. Adanya tanaman air berupa mata lele (*Lemna sp*) menjadikan genangan rob tidak mampu digunakan sebagai tempat perindukan nyamuk terutama jenis nyamuk *Mansonia sp*. Penelitian oleh Tariq, M, et. al. (2009) menyebutkan bahwa tanaman air jenis mata lele (*Lemna sp*) menjadikan larva nyamuk tidak dapat hidup dikarenakan *Lemna sp* mengeluarkan zat mampu menyebabkan perforasi pada larva sehingga larva tidak dapat bertahan hidup. Selain itu, adanya ikan rumpun menjadikan larva nyamuk tidak dapat bertahan hidup dikarenakan ikan rumpun diketahui mampu memakan larva nyamuk (Manguin, et. al., 2011). Adanya kondisi tersebut menyebabkan genangan rob dengan karakteristik bertanaman air dan berpredator tidak berpotensi sebagai habitat potensial vektor filariasis.

Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) terbuka memiliki jarak rata-rata 0,52 m dari rumah penduduk. Hasil tersebut berbeda dengan penelitian oleh Windiastuti, et. al (2013) yang menyatakan bahwa rata-rata jarak SPAL dari pemukiman di Kecamatan Pekalongan Selatan (Kota Pekalongan) sebagai

daerah endemis filariasis sebesar \pm 5-15 m. Perbedaan jarak SPAL dari pemukiman dapat disebabkan karena perbedaan karakteristik wilayah. Wilayah penelitian (Desa Bedono) merupakan kawasan pesisir yang rawan rob sehingga SPAL langsung berbatasan dengan genangan rob yang berada di sekitar wilayah rumah. Selain itu, saluran pembuangan air limbah di Desa Bedono diketahui langsung diarahkan ke laut/sungai yang berjarak <10 m dari rumah sehingga hanya sebagian penduduk yang berjarak >10 m dari sungai/laut yang memiliki SPAL terbuka di sekitar rumah.

Keberadaan SPAL terbuka yang berjarak <100 m merupakan faktor risiko gigitan nyamuk mengingat SPAL terbuka merupakan habitat potensial vektor filariasis (*Culex sp*). Penelitian oleh Mishra (2014) juga membuktikan bahwa selokan terbuka dengan kondisi air tergenang dan bagian dasar berupa tanah merupakan tempat perindukan yang disukai oleh nyamuk *Culex sp*. Nyamuk *Culex sp* perlu diperhatikan karena nyamuk jenis ini sudah dikonfirmasi mampu membawa mikrofilaria di wilayah Jawa Tengah. Adanya keadaan ini menyebabkan potensi penularan filariasis di Desa Bedono sebagai daerah endemis filariasis menjadi lebih tinggi. Oleh karena itu, diperlukan pengendalian vektor seperti menjaga kelancaran aliran air selokan dari sumbatan (misalnya sampah) sehingga tidak menggenang.

Kandang ternak ayam yang berada di Desa Bedono memiliki jarak rata-rata 2,57 m dari rumah penduduk. Hasil tersebut sama dengan penelitian Ardias, et. al (2013) bahwa mayoritas penduduk di daerah endemis filariasis memiliki kandang ternak yang berjarak 0-10 m. Keberadaan kandang ternak dengan jarak rerata <10 m diketahui meningkatkan potensi penularan penyakit filariasis mengingat kandang ternak mampu digunakan nyamuk untuk bersistirahat (Dhimal, et. al., 2014; Mishra, et. al., 2014). Selain itu, suhu dan kelembaban di kandang ternak yang sesuai dengan perkembangbiakan nyamuk sehingga berpotensi sebagai habitat vektor dan kejadian filariasis (Dhimal, et. al., 2014). Namun, pada penelitian oleh Siwiendrayanti, et. al (2016) menyebutkan bahwa kepemilikan kandang ternak tidak berhubungan dengan kejadian filariasis. Adanya perbedaan tersebut

dapat disebabkan karena nyamuk *Culex quinquefasciatus* (vektor terkonfirmasi di Jawa Tengah) memiliki sifat antropofilik sehingga meskipun banyak penduduk yang memiliki ternak nyamuk akan lebih suka mencari darah pada manusia (Febrianto, et.al., 2008). Akan tetapi, keberadaan kandang ternak sebagai tempat *resting* nyamuk menyebabkan potensi nyamuk menggigit manusia semakin tinggi terutama keberadaan kandang ternak yang berjarak <10 m dari rumah.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata jarak sampah yang tergenang air dengan rumah penduduk sebesar 9,98 m. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian oleh Ardias, et. al. (2013 yang membuktikan bahwa keberadaan sampah di endemis filariasis rata-rata berjarak 0-10 m dari rumah. Keberadaan sampah yang terdapat di genangan air dapat meningkatkan risiko gigitan nyamuk dikarenakan sampah yang tergenang air merupakan salah satu habitat potensial fase akuatik nyamuk. Nyamuk diketahui dapat bertelur pada tempat berair dengan volume minimal 5 cc (Higa, et. al., 2010). Keberadaan sampah berupa kaleng atau wadah terbuka diketahui dapat terisi air hujan dan digunakan nyamuk untuk berkembangbiak (WHO, 2013). Selain itu, keberadaan sampah tergenang air dengan jarak <10 m dari rumah dapat meningkatkan risiko gigitan nyamuk filariasis (Nadifah et.al., 2016). Hal itu karena nyamuk memiliki jarak terbang minimal sebesar 100 m (Okorie, et. al., 2014; Tsuda, et. al., 2014). Oleh karena peningkatan potensi penularan filariasis, maka diperlukan pengendalian vektor di daerah endemis filariasis berupa pengelolaan sampah seperti daur ulang sehingga sampah tidak dibuang sembarangan.

PENUTUP

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik lingkungan fisik, biologi, dan sosial di Desa Bedono berisiko filariasis. Pada kondisi lingkungan fisik seperti suhu, kelembaban, dan curah hujan di daerah endemis filariasis Desa Bedono selama bulan Mei-Juni 2017 masing-masing yaitu bersuhu, kelembaban, dan curah hujan sedang/tropis. Kondisi lingkungan sosial yang ada di daerah endemis filariasis Desa Bedono tahun 2017

diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kebiasaan keluar malam hari rata-rata pada pukul 23.00-24.00 dengan jenis kegiatan mengobrol di teras rumah, memancing, jaga pos tiket ziarah, dan makan. Sementara karakteristik responden yang melakukan kegiatan keluar malam hari yaitu berisiko digigit nyamuk karena terbiasa tidak memakai lotion anti nyamuk dan tidak menggunakan baju serta celana panjang. Kondisi lingkungan biologi yang terdapat di daerah endemis filariasis Desa Bedono tahun 2017 yaitu berisiko tertular filariasis dikarenakan jarak tanaman pekarangan, genangan rob, tanaman bakau, selokan terbuka, sampah di genangan air dan kadang ternak dari rumah penduduk rata-rata <10 m.

Saran dari penelitian ini yaitu bagi masyarakat Desa Bedono sebaiknya menjaga lingkungan rumah dengan membersihkan lingkungan potensial perkembangbiakan nyamuk (SPAL terbuka dan sampah genangan air), memakai lotion anti nyamuk, memakai baju serta celana panjang ketika keluar rumah malam hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarita, L. P., Taviv, Y., Sitorus, H., Pahlepi, R. I., Kasnodihardjo.2014. Perilaku Masyarakat terkait Penyakit Kaki Gajah dan Program Pengobatan Massal di Kecamatan Pelayung Kabupaten Batanghari, Jambi. *Media Litbangkes*.24(4):191 – 198
- Ardias, Setiani, O. Hanani, Y. D.2012. Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat yang Berhubungan dengan Kejadian Filariasis di Kabupaten Sambas. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*.11(2):199-207
- Arduino, M. d. B., Mucci, L. F., Serpa, L. L. N., Rodrigues, M. d. M.2015. Effect of salinity on the behavior of *Aedes aegypti* populations from the coast and plateau of southeastern Brazil. *J Vector Borne Dis*.(52):79–87
- Becker, Norbert, et.al.2010. *Mosquitoes and Their Control*:second Edition.New York:Springer Heidelberg Dordrecht
- Bonfim, C., Netto, M. J. E., Pedroza, D., Portugal, J. L., Medeiros, Z.2009. A socioenvironmental composite index as a tool for identifying urban areas at risk of lymphatic filariasis. *Tropical Medicine and International Health*.14(8):877-884
- Dhimal, M., Ahrens, B., Kuch, U.2014. Species

- composition, seasonal occurrence, habitat preference and altitudinal distribution of malaria and other disease vectors in eastern Nepal. *Parasites & Vectors*.7(1):1-11
- Febrianto, B., Maharani, A. I.P., Widiarti.2008. Faktor Risiko Filariasis Di Desa Samborejo, Kecamatan Tirto, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah. *Bul. Penel. Kesehatan*.36(2):48 – 58
- Hardinisah, S., Marsaulina, I., Santi, D. N.2016. Pemilihan Anti Nyamuk Ditinjau dari Tingkat Pendidikan, Pendapatan dan Perilaku Serta Keluhan Kesehatan pada Keluarga di Kelurahan Asam Kumbang Kecamatan Medan Selayang Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan*. 7(1):1-7
- Hermawan, E.2017. Fenomena Urban Heat Island (UHI) pada Beberapa Kota Besar di Indonesia sebagai Salah Satu Dampak Perubahan Lingkungan Global. *Jurnal Lingkungan*. 5(1): 33-45
- Higa Y., Yen, N. T., Kawada, H., Son, T. H., Hoa, N. T., Takagi, M.2010. Geographic Distribution of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* Collected from Used Tires in Vietnam. *Journal of the American Mosquito Control Association*. 26(1):1-9.
- Jude, P. J., Tharmasegaram, T., Sivasubramaniam, G., Senthilnathanan, M., Kannathasan, S., Raveendran, S., Ramasamy, R., Surendran, S. N.2012. Salinity-tolerant larvae of mosquito vectors in the tropical coast of Jaffna, Sri Lanka and the effect of salinity on the toxicity of *Bacillus thuringiensis* to *Aedes aegypti* larvae. *Parasite & Vectors*.5(1):1-8
- Kemenkes RI.2015. Infodatin: Filariasis Menuju Eliminasi Filariasis 2020. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Khan, A. M., Dutta, P., Das, S., Pathak, A. K., Sarmah, P., Hussain, M. E., & Mahanta, J. (2015). Microfilarial periodicity of *Wuchereria bancrofti* in Assam, Northeast India. *Journal of Vector Borne Diseases*. 52(3): 208–212
- Kurniawan, Jeppry.2008. Analisis Faktor Risiko Lingkungan dan Perilaku Penduduk Terhadap Kejadian Malaria Di Kabupaten Asmat Tahun 2008. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro
- Kusnanto, H. M., & Lazuardi, L. (2013). The Relations of Climate and Land Use with the Incident of Filariasis in Pasaman Barat 2007-2013, 4531, 241–256
- Komaria, R. H., Faisya, H. A. F., Sunarsih, E.2016. Analisis Determinan Lingkungan Fisik Dan Perilaku Preventif Terhadap Kasus Filariasis di Kecamatan Talang Kelapa dan Kecamatan Sembawa Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 7(2):1-10
- M. M., Manyi, Vajime, C.G and Imandeh, G. N. 2014. Seasonal changes of microfilarial infection and infectivity rates in mosquito populations within Makurdi, Benue State, Nigeria. *International Journal of Mosquito Research*.1 (4): 01-09
- Manguin S, Bangs MJ, Pothikasikorn J, Chareonviriyaphap T. 2010. Review on Global Co-transmission of Human Plasmodium species and *Wuchereria bancrofti* by *Anopheles* Mosquitoes. *Infect, Gen. and Evol*. 10:159-177
- Manguin, S., & Boëte, C. 2011. Global impact of mosquito biodiversity, human vector-borne diseases and environmental change. *The Importance of Biological Interactions in the Study of Biodiversity*.27–50.
- Manimegalai K, Sukanya S.2014. Biology of the filarial vector, *Culex quinquefasciatus* (Diptera:Culicidae). *Int J Curr Microbiol App Sci*.3 (4): 718–24
- Mishra, Chirasmitha.2014. *Culex* Mosquito: Vektor Filariasis. *Journal of Entomology*.(1):95-98
- Nadifah F., Muhajir, N. F.2016. Identifikasi Larva Nyamuk. *Jurnal Vektor*.8(1):172–178
- Okorie, P. N., Popoola, K.O.K., Awobifa, O. M., Ibrahim, K. T., Ademowo, G. O.2014. Species Composition and Temporal Distribution of Mosquito Populations in Ibadan, Southwest Nigeria. *Journal of Entomology and Zoology*.2(4):164-169
- Paiting, S., & Setiani, O.2012. Faktor Risiko Lingkungan dan Kebiasaan Penduduk Berhubungan Dengan Kejadian Filariasis di Distrik Windesi Kabupaten Kepulauan Yapen Provinsi Papua. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*.11(1): 76–81
- Pemerintah Desa Bedono.2016. Profil Desa Bedono tahun 2016. Pemerintah Desa Bedono Sayung Demak
- Pratama, G. Y. 2015. Nyamuk *Anopheles* sp dan Faktor yang Mempengaruhi di Kecamatan Rajabasa, Lampung Selatan. *J Majority*, 4(1), 20–27
- Pratama, Gilang Yoghi, 2015, Nyamuk *Anopheles* sp dan Faktor yang Mempengaruhi di Kecamatan Rajabasa, Lampung Selatan, (Online).(4)1:17-20
- Putra, A. K., Bakri, S., Kurniawan, B. 2015. Peranan Ekosistem Hutan Mangrove pada Imunitas terhadap Malaria: Studi di Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Silvia Lestari*. 3(2): 67-78
- Raini, Mariana.2009. Toksikologi insektisida Rumah

- Tangga dan Pencegahan Keracunan. Media Penelit. dan Pengembang. Kesehatan. 19(2):27-33
- Saputri, R. P. I. 2015. Perbandingan Kemampuan Penetasan Telur Nyamuk *Culex* sp Berdasarkan Jenis Air Perindukan (Air Limbah Batik, Air Limbah Rumah Tangga, Air Rob). Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro
- Sipayung, M., Chatarina, U. Wahjuni, Devy, S. R. 2014. Pengaruh Lingkungan Biologi dan Upaya Pelayanan Kesehatan terhadap Kejadian Filariasis Limfatik di Kabupaten Sarmi. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2(2): 263-273
- Siwiendrayanti, A., Pawenang, T. E., Indarjo, S. 2016. The Community Diagnosis of Filariasis Endemic Villages. *Kemas*. 12(1):100-110
- Tariq, R. M., Naqvi, M. H., Zavar, S. M. N., 2009. Two Indigenous Aquatic Weeds *Lemna* Minor and *Spirodella* Spp., Gave Promising Biological Control Of Mosquito Larvae With Rainbow Fish On Field Level In Karachi, Sindh, Pakistan. *Pakistan Journal of Botany*. 41(1): 269-276
- Tawas, R. C., Pijoh, V. D., Tuda, J. 2015. Tindakan Masyarakat terhadap Penyakit Malaria di Kecamatan Silian Raya Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. 3(1):261-268
- Tsuda Y., Komagata, O., Kasai, S., Hayashi, T., Nihei, N., Saito, K., Mizutani, M., Kunida, M., Yoshida, M., Kobayashi, M. 2008. A Mark-release-recapture Study on Dispersal and Flight Distances of *Culex pipiens pallens* in a Urban Area of Japan. *Journal of The American Mosquito Control Association*. 24(3):33-343
- WHO. 2013. *Lymphatic Filariasis: Managing Morbidity and Preventing Disability an aide-memoire for National Programme Managers*. Geneva: WHO Press
- Widiastuti, P. dan Winarsih. 2016. Karakteristik Host dan Lingkungan Penderita Filariasis di Kabupaten Tangerang Tahun 2015. Skripsi: Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Jakarta
- Wijayanti, Tri. 2009. Analisis Situasi Filariasis Limfatik di Kelurahan Simbang Kulon Kecamatan Buaran Kabupaten Pekalongan. *BALABA*. 5(1):11-16
- Windiastruti, Ike Ani, et al. 2013. Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah, Sosial Ekonomi, dan Perilaku Masyarakat dengan Kejadian Filariasis di Kecamatan Pekalongan Selatan Kota Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. (12):51-57
- Wulandhari, S. A. 2015. Analisis Spasial Aspek Kesehatan Lingkungan dengan Kejadian Filariasis di Kota Pekalongan. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang