

FAUNA NYAMUK VEKTOR TULAR PENYAKIT DAN TEMPAT PERINDUKANNYA DI KAWASAN KAMPUS UIN AR-RANIRY**Elita Agustina**Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry,
Darussalam-Banda Aceh. Email: elita_97@yahoo.com**ABSTRAK**

Kawasan kampus UIN Ar-Raniry dan wilayah sekitarnya merupakan tempat bermukimnya sebagian besar mahasiswa maupun warga civitas akademika. Masyarakat ini berasal dari berbagai daerah yang kemungkinan termasuk salah satu daerah endemis penyakit tular vektor utama seperti demam berdarah dengue (DBD), chikungunya, malaria dan filariasis, dengan demikian wilayah kampus dan sekitarnya berpotensi terjadinya penularan penyakit tular vektor antar mahasiswa dan masyarakat sekitarnya jika ditunjang adanya nyamuk yang berperan sebagai vektor. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui fauna nyamuk vektor tular penyakit dan tempat perindukannya di kawasan kampus UIN Ar-Raniry. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi dan *purposive sampling* pada pengambilan sampel larva dan responden untuk diwawancarai. Perolehan data melalui kuesioner terhadap masyarakat, inventarisasi larva dan identifikasi tempat perkembangbiakan larva. Parameter yang diamati adalah jumlah spesies nyamuk, jumlah jenis wadah tempat perindukan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di kawasan kampus UIN Ar-Raniry ditemukan 4 spesies nyamuk, yaitu *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Culex* sp. dan *Anopheles* sp. Tempat-tempat perindukan nyamuk vektor tular penyakit meliputi genangan air, kubangan air, bekas galian, parit/selokan, wadah tampungan air, rawa-rawa dan sumur terbuka. Kawasan kampus UIN Ar-Raniry berpotensi menjadi tempat penularan penyakit bersumber nyamuk.

Kata Kunci: Fauna Nyamuk, Vektor Tular Penyakit, Tempat Perindukan

Nyamuk merupakan serangga ektoparasit yang mengganggu ketentraman dan membahayakan kehidupan manusia karena dapat menyebarkan agen penyakit. Penyakit yang ditularkan oleh nyamuk seperti penyakit malaria, demam berdarah Dengue, filariasis, chikungunya dan penyakit lainnya. Upaya pencegahan dan pengendalian penyakit yang ditularkan nyamuk hingga saat ini ditekankan pada pemutusan rantai penularan dengan mengendalikan populasi nyamuk. Kawasan kampus UIN Ar-Raniry dan wilayah sekitarnya merupakan tempat bermukimnya sebagian besar mahasiswa maupun civitas akademika. Masyarakat kampus ini berasal dari berbagai daerah yang kemungkinan termasuk salah satu daerah endemis penyakit tular vektor utama seperti Demam Berdarah Dengue (DBD), chikungunya, malaria dan filariasis, dengan demikian wilayah kampus berpotensi

terjadinya penularan penyakit tular vektor antar mahasiswa dan masyarakat sekitar bila ditunjang adanya nyamuk berperan sebagai vektor.

Oleh karena itu perlu dilakukan observasi secara berkala untuk mengetahui perkembangan spesies nyamuk tersangka vektor dan tempat perindukannya. Observasi berkala ini dibutuhkan untuk dapat melakukan pengendalian secara tepat yaitu dengan memberantas tempat-tempat perindukan nyamuk tersangka vektor tular penyakit tersebut. Mengetahui spesies nyamuk dan tempat-tempat perindukan ini sangat penting, untuk mengkaji, menganalisa, memilih dan menentukan bentuk dan jenis upaya pengendalian larva nyamuk dengan tujuan akhir adalah untuk menurunkan angka kesakitan penyakit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Data diperoleh melalui wawancara terhadap masyarakat (mahasiswa), inventarisasi larva dan identifikasi habitat. Penelitian ini diawali dengan survei pendahuluan menggunakan metode eksplorasi untuk mengetahui kondisi umum lingkungan lokasi penelitian.

Studi habitat larva nyamuk di lapangan. Pengamatan dilakukan di asrama mahasiswa UIN Ar-Raniry dan sekitarnya. Pengamatan larva dilakukan dalam asrama dan luar asrama. Setiap tempat atau wadah yang berisi air diperiksa positif tidaknya mengandung larva, sekaligus dicatat habitat, jenis dan bahan dasar wadah. Selanjutnya larva dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.

Koleksi Larva. Koleksi larva dilakukan dengan mengambil contoh larva dari setiap tempat atau wadah untuk menentukan spesies larva apa yang ditemukan. Pencarian larva dilakukan oleh lima kelompok (tiap kelompok terdiri atas dua orang) pada 4 asrama dan sekitarnya. Pencarian larva dilakukan baik di dalam maupun di luar asrama. Setiap tempat atau wadah yang berisi air diamati dan bila ada larva diambil dengan menggunakan ciduk atau pipet untuk menghisap larva. Larva yang

diperoleh dari lapangan selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi spesies dari larva tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesies dan Deskripsi Nyamuk yang ditemukan di Lokasi Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa di kawasan kampus UIN Ar- Raniry (Asrama mahasiswa dan sekitarnya) ditemukan empat spesies nyamuk yaitu *Aedes aegypti*, *A. albopictus*, *Culex* sp. *Anopheles* sp. Spesies nyamuk ini ditemukan dalam bentuk larva pada berbagai habitat yang mengandung air.

Identifikasi larva nyamuk *Aedes* dan *Culex* dilakukan dengan mengamati pada ruas ke 8 abdomen. Pada abdomen terakhir terdapat gigi-gigi sisir (*comb*) yang berjumlah 15-19 gigi yang tersusun dalam 1 baris. Gigi sisir pada larva *A. aegypti* bagian ujung gigi sisir bergerigi sedangkan ujung gigi *comb* *A. albopictus* tidak bergerigi bentuknya seperti jarum. Pada *Culex* gigi-gigi sisir tersusun berbaris-baris bentuknya seperti lidi. Sedangkan pada larva nyamuk *Anopheles* dilihat dari struktur tubuhnya yang memiliki *palmate hair* dan keping tergam. Spesies nyamuk dan lokasi tempat ditemukan larva dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Fauna nyamuk yang Ditemukan pada Tempat Perkembangbiakannya di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry

Lokasi	Spesies Larva Nyamuk			
	<i>A. aegypti</i>	<i>B. albopictus</i>	<i>Culex</i> sp.	<i>Anopheles</i> sp
Kantor Asrama				
Asrama I				
Asrama II				
Asrama III				
Asrama IV				

Tubuh larva nyamuk *Aedes aegypti* memanjang tanpa kaki dengan rambut kaku sederhana yang tersusun bilateral simetris. Stadium larva nyamuk *A. aegypti* mengalami 4 kali pergantian kulit (*molting*) dan larva yang terbentuk berturut-turut disebut larva instar I, II,

III, IV. Larva instar IV memiliki struktur tubuh yang lebih lengkap dan dapat dibedakan menjadi bagian kepala (*chepal*), dada (*torak*), dan perut (*abdomen*). Larva bertubuh langsing dan bergerak sangat lincah, bersifat fototaksis negatif, dan waktu istirahat membentuk posisi

tubuh dengan sudut hampir tegak lurus terhadap bidang permukaan air sewaktu istirahat (Soegijanto, 2004). Begitu juga dengan *A. albopictus*, namun perbedaan mencolok antara kedua larva ini terdapat pada gigi-gigi sisir (*comb*) yang terletak pada segmen ke-8 pada abdomen.

Nyamuk *Anopheles* dewasa memiliki ciri-ciri umum dan ciri-ciri khusus. Ciri-ciri umumnya adalah probosis dan palpi sama panjang, *scutellum* berbentuk setengah lingkaran, urat sayap bernoda pucat, palpi bergelang pucat atau sama sekali tidak bergelang serta memiliki kaki yang panjang dan langsing. Sedangkan ciri-ciri khususnya adalah palpi bergelang pucat, urat-urat sayap memiliki noda gelap dan pucat, jumbai terkadang bernoda pucat atau gelap sama sekali dan pada kaki belakang sering terdapat bintik-bintik (DPPM & PL, 2003).

Pada perkembangan stadium larva, nyamuk *Anopheles* mulai mengalami pertumbuhan *cephal*, *toraks* dan *abdomen* (Beaver *et al.*, 1984) serta mulai melengkapi tubuhnya dengan rambut kaku (Nurmaini, 2003). Larva *Anopheles* tidak mempunyai bulu pernapasan (Borrer *et al.*, 1996), tetapi pada segmen terakhir terdapat *saddle* yang dilengkapi 2 bagian insang transparan yang panjangnya tidak sama rata dan berfungsi sebagai osmoregulasi. Perkembangan stadium larva membutuhkan waktu 5 sampai 7 hari, tetapi ada juga beberapa spesies menghabiskan waktu 7 sampai 14 hari (Service, 1980). Posisi larva sejajar dengan air agar dapat mengambil udara

dan posisi kepala pada 180⁰ yang merupakan posisi untuk mendapatkan umpan (Service, 1980 ; Beaver *et al.*, 1984).

Larva nyamuk *Culex* memiliki sifon dengan beberapa rambut membentuk sudut dengan permukaan air. Nyamuk *Culex* mempunyai 4 tingkatan atau instar sesuai dengan pertumbuhan larva. Larva instar I, berukuran paling kecil yaitu 1-2 mm. Duri-duri (*spinae*) pada torak belum jelas dan corong pernafasan pada sifon belum jelas. Larva instar II, duri-duri torak belum jelas, bakal antena cephal mulai menghitam. Larva instar III, duri-duri torak mulai jelas dan sifon pernafasan berwarna coklat kehitaman. Larva instar IV, berukuran paling besar, pada abdomen ke 8 terdapat gigi sisir (*comb*) yang berbentuk lidi. (Service, 1980)

Tempat Perindukan Larva Nyamuk Di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry

Nyamuk adalah serangga yang sangat sukses memanfaatkan air lingkungan termasuk air alami, air sumber buatan yang sifatnya permanen maupun temporer. Siklus hidup nyamuk sangat dipengaruhi oleh tersedianya air sebagai media berkembangbiak dari telur sampai menjadi nyamuk dewasa. Nyamuk memerlukan tiga macam tempat untuk kelangsungan hidupnya yaitu tempat berkembangbiak, tempat istirahat dan tempat mencari darah. Ketiga tempat tersebut merupakan suatu sistem yang saling terkait untuk menunjang kelangsungan hidup nyamuk.

Tabel 2. Bahan Dasar Wadah atau Tempat Perindukan yang Mengandung Larva Nyamuk di Sekitar Kampus UIN Ar-Raniry

Lokasi	Bahan Dasar Wadah/Tempat Perindukan Larva Nyamuk							Total
	Plastik	Semen	Logam	Kaca	Keramik	Tanah	Tumbuhan	
Kantor Asrama	17*	5*						22
Asrama I	21	28*			24			73
Asrama II	41	5	4*		24			74
Asrama III	18*	4		1	25	3	2	53
Asrama IV	61	2*	1					64
Total	180	45	5	1	73	3	2	286

* = wadah /tempat perindukan yang positif ditemukan larva nyamuk

Habitat nyamuk terdiri dari tempat berkembangbiak yang terdapat air, tempat beristirahat, dan adanya hospes yang menjadi sumber makanan bagi nyamuk betina. Setiap nyamuk pada waktu aktivitasnya akan melakukan orientasi terhadap habitatnya untuk memenuhi kebutuhan fisiologisnya (Depkes, 2001 *disitasi* oleh Maulana (2003). Keadaan lingkungan sangat berperan dalam perkembangan nyamuk dan mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap kasus penyakit bersumber nyamuk seperti malaria, DBD dan filariasis di suatu daerah. Tiga faktor lingkungan yang mempengaruhi perkembangan nyamuk adalah faktor lingkungan fisik, kimiawi dan biologik (DPPM & PL, 2003).

Bahan dasar wadah atau perindukan merupakan salah satu faktor yang menjadi preferensi nyamuk betina dewasa untuk memilih tempat perindukannya. Hasil penelitian menemukan larva *A. aegypti* dan *A. albopictus* pada tempat penampungan air yang relatif jernih, seperti bak wc dengan bahan dasar semen, tampungan air dispenser dengan bahan dasar plastik. Larva nyamuk *Anopheles* ditemukan di parit atau selokan sedangkan larva nyamuk *Culex* ditemukan di sumur dan parit atau selokan yang terbuat dari bahan semen dan tanah serta kaleng bekas yang dapat menampung air dengan bahan dasar logam. Menurut Budiyanto (2005), pemilihan tempat perindukan atau wadah bagi nyamuk dipengaruhi oleh jenis wadah, bahan wadah, letak wadah, warna wadah, jumlah air dan ukuran wadah.

Hasil penelitian menemukan larva nyamuk *A. aegypti* dan *A. albopictus* baik di dalam dan luar asrama. Hal ini disebabkan di dalam dan di sekitar asrama ditemukan banyak barang-barang bekas dan wadah-wadah yang menampung air yang memungkinkan nyamuk dapat berkembangbiak pada tempat tersebut.

Nyamuk betina *Anopheles* mempunyai kemampuan untuk memilih tempat perindukan sesuai dengan kesenangan dan kebutuhannya. Beberapa tempat perindukan nyamuk *Anopheles* adalah genangan-genangan air, baik air tawar

maupun air payau (DPPM & PL, 2003), rawa, daerah persawahan, daerah pegunungan dan daerah pantai. Spesies nyamuk yang biasa ditemukan di kawasan pantai, rawa dan payau adalah *Anopheles sundaicus* dan *Anopheles subpictus*. Nyamuk *Anopheles aconitus*, *Anopheles barbirotris*, *Anopheles subpictus* dan *Anopheles nigerrimus* biasa ditemukan di kawasan persawahan, empang dan saluran air irigasi. Daerah kaki gunung dan perkebunan atau hutan biasanya ditemukan (Gandahusada *et al.*, 1998). Hasil penelitian menemukan larva *Anopheles* di parit. Umumnya parit bukan merupakan habitat dari larva *Anopheles* tetapi habitat dari larva *Culex*. Penemuan ini tentunya menjadi suatu indikasi bahwa telah terjadi perubahan perilaku nyamuk *Anopheles* dalam memilih habitat tempat berkembangbiakan.

Habitat pradewasa nyamuk *Culex* adalah air yang tergenang baik yang bersentuhan langsung dengan tanah ataupun wadah tampungan air. Larva nyamuk *Culex* banyak ditemukan pada kondisi air yang terpolusi namun juga dapat ditemukan pada kondisi air yang relatif jernih. Habitat larva *Culex* dapat ditemukan pada genangan air, limbah pembuangan, selokan, sungai yang penuh sampah. *Culex* mampu berkembangbiak pada berbagai musim. Jumlah populasi nyamuk *Culex* pada musim hujan menurun karena larva-larva akan terbawa arus. Penelitian ini menemukan bahwa larva *Culex* ditemukan di dalam sumur, parit atau selokan, ember dan kaleng bekas. Larva *Culex* dapat hidup berdampingan dengan larva *Anopheles* dalam satu parit atau selokan. Hal ini diduga karena larva dari kedua jenis nyamuk berbeda ini telah mampu beradaptasi untuk dapat hidup berdampingan. Hasil penelitian Agustina (2006) juga menemukan larva *Aedes albopictus*, *Culex* sp., *Armigeres* sp., *Malaya* sp. di tempat perindukan larva *A. aegypti*. Penelitian tersebut dilaksanakan di Desa Cikarawang Kecamatan Dramaga, Bogor.

Tabel 3. Jenis Tempat Perindukan Larva Nyamuk di Sekitar Kampus UIN Ar-Raniry

No	Tempat Perindukan	Jumlah
1.	Tong sampah	28
2.	Parit	37 (*)
3.	Kaleng bekas	5 (*)
4.	Ember	63(*)
5.	Sumur	7 (*)
6.	Wastafel	48
7.	Gayung bekas	1
8.	Gelas kaca	1
9.	Pelepah pisang	2
10.	Tampungan air dispenser	5(*)
11.	Polytank	13
12.	Bak WC	64 (*)
13.	Gelas plastik	9
14.	Kubangan air	3
Total		286

Wadah berbahan dasar semen (bak wc, sumur dan parit atau selokan) merupakan wadah yang paling banyak ditemukan larva seperti larva *Aedes*, *Culex* dan *Anopheles*. Permukaan wadah semen yang lebih kasar memudahkan nyamuk *Aedes* untuk melakukan peletakan telur (oviposisi). Menurut Salim *et al.*, (2005), permukaan wadah semen yang berwarna lebih gelap lebih disukai oleh nyamuk dewasa. Selain itu permukaan wadah yang kasar menyebabkan mikroorganisme sebagai sumber makanan larva nyamuk lebih mudah melekat sehingga memberikan ketersediaan makanan.

Wadah yang berbahan dasar logam seperti kaleng bekas yang ditemukan di lokasi penelitian tidak banyak mengandung larva *Culex*, hal ini diduga karena kondisi tempat perindukan dari logam tidak mendukung perkembangan larva nyamuk. Hal ini terkait dengan kandungan logam yang bersifat toksik dan suhu air yang terlalu panas di dalam wadah (45⁰C) menyebabkan banyak larva tidak dapat bertahan hidup (Agustina, 2006).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nyamuk *Aedes* memilih wadah tampungan air dispenser dan *Culex* pada air di ember sebagai tempat perindukan larvanya. Kedua wadah ini berbahan dasar plastik. Pemilihan tempat penampungan air dispenser dan ember sebagai tempat perindukan karena tempat tersebut jarang diperhatikan, dibersihkan dan cenderung gelap. Air tampungan dispenser dan ember

diduga mengandung plankton atau mikroorganisme sehingga nyamuk dewasa *Aedes* dan *Culex* berkembangbiak di tempat tersebut. Tidak adanya informasi kepada masyarakat mengenai potensi wadah tampungan air dispenser sebagai tempat perindukan menyebabkan kurangnya pengawasan keberadaan larva *Aedes*, pada wadah tersebut sehingga meningkatkan potensinya sebagai tempat perindukan. Hasil pengujian laboratorium yang dilakukan Badan Pengawas Obat dan Makanan (POM) terhadap air isi ulang menunjukkan adanya cemaran mikroba dan logam berat pada sampel air isi ulang (Widiyanti *et al.*, 2004).

Hasil penelitian menunjukkan wadah atau tempat perindukan alami dan buatan yang lainnya sama sekali tidak ditemukan larva. Hal ini di pengaruhi pada saat penelitian cuaca panas dan tidak hujan sehingga air tidak tertampung pada wadah atau tempat perindukan tersebut dan nyamuk tidak dapat bertelur karena wadah tidak berisi air. Tempat perindukan yang ada di luar terutama pada musim kemarau akan banyak menghilang, karena airnya mengering. Oleh sebab itu populasi nyamuk pada waktu musim kemarau menurun jumlahnya sedangkan pada musim hujan meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa di

kawasan kampus UIN Ar-Raniry ditemukan empat spesies nyamuk yaitu *Aedes aegypti*, *A. albopictus*, *Culex* sp. *Anopheles* sp. Habitat tempat perindukan larva nyamuk berdasarkan bahan dasar dan jenis wadah atau tempat perindukan ditemukan pada parit, bak wc, sumur dengan bahan dasar semen, kaleng bekas

dengan bahan dasar logam, ember dan tampungan air dispenser dengan bahan dasar plastik. Maka dapat disimpulkan bahwa di kawasan kampus UIN Ar-Raniry terdapat habitat nyamuk vektor tular penyakit DBD, malaria dan filariasis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina E. 2006. Studi Preferensi Tempat Bertelur dan Berkembangbiak Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Pada Air Terpolusi. *Thesis*. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Beaver, P. C, R. C. Jung dan E. W Cupp, 1984. *Clinical Parasitology*, 9th edition. McMillan, New York.
- Borror, D. J, C. A Triplehorn dan N. F Johnson, 1996. *Pengenalan Pelajaran Serangga*, edisi keenam. Terjemahan dari *An Introduction to The Study of Insect*, 6th edition oleh Partosoedjono, S. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Budiyanto, A. 2005. *Studi Indeks Larva Nyamuk Aedes aegypti Dan Hubungan Dengan PSP Masyarakat Tentang Penyakit DBD Di Kota Palembang Sumatra Selatan Tahun 2005*.
- www.litbang.depkes.go.id/lokabaturaja/download/artikel%20kontainer%202005.rtf –. Diakses 27 Juni 2014.
- DPPM & PL, 2003. *Modul Entomologi Malaria 3*. Depkes RI.
- Gandahusada, S., H. H. D Ilahude dan E. W Pribadi, 1998. *Parasitologi Kedokteran*, edisi ke tiga. FKUI, Jakarta.
- Maulana, 2003. Hubungan Beberapa Aspek Lingkungan Terhadap Kasus Malaria di Desa Suka Jaya, Suka Karya, Suka Makmur dan Air Dingin, Daerah Bagian Timur Simeulu, Kabupaten Simeulu, Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. *Skripsi*. USU, Medan.
- Nurmaini, 2003. Mentifikasi Vektor dan Pengendalian Nyamuk *Anopheles aconitus* Secara Sederhana. <http://library.usu.ac.id/download/fkm/fkm-nurmaini1.pdf>. Diakses pada tanggal 20 Februari 2014.
- Salim, M dan Febriyanto. 2005. *Survey Jentik Aedes aegypti Di Desa Saung Naga Kab. Oku Tahun 2005*. <http://www.litbang.depkes.go.id/Lokabaturaja/download/jurnal%20survay%20jentik%202005.doc>. Diakses Tanggal 24 Mei 2014.
- Service, M. W. 1980. *A Guide to Medical Entomology*. McMillan International College Edition, Liverpool.
- Soegijanto, S. 2004. *Nyamuk Aedes aegyspti Sebagai Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue*. Demam Berdarah Deungue, Tinjauan dan Temuan Baru Diera 2003. Penerbit Airlangga University Press. Surabaya.
- Widiyanti. N. L. P. M dan N. P. Ristianti. 2004. Analisis Kualitatif Bakteri Koliform pada Depo Air Minum Isi Ulang di Kota Singaraja Bali. *Jurnal ekologi kesehatan* 3 (1) : 64-73.