

***Anopheles vagus* SEBAGAI TERSANGKA VEKTOR DI INDONESIA**

I Gede Wempi D.S.Permadi^{1*}, Tri Wibowo², Wigati²

¹Loka Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang, Baturaja

²Balai Besar Pengendalian Penyakit Vektor dan Reservoir Salta

Abstract

Malaria is still one of the infectious disease that difficult to eradicate and become health problems all over the world including Indonesia. Half of the world's population are at risk of contracting malaria because of living in more than 100 countries still endemic to malaria. Malaria can be transmitted by Anopheles mosquitoes which vector of malaria. Indonesian government has carried out vector control using larvacides and utilization of Long Lasting Insecticides Treat Nets funded by global aid. In Indonesia there are about 80 species of Anopheles, and only 22 species had confirmed as malaria vectors. Of all species vectors, 6 species plays a major role in malaria transmission. This paper aims at outlining the bionomic of Anopheles vagus as suspected vector of malaria. The methods of writing using the literature searches, reviewing books, articles and scientific journals. The results showed that Anopheles vagus collected from Sumba confirmed positive of Plasmodium vivax using Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA). Anopheles vagus has a tendency of zoophilic, but now with the development of human civilization this species could become a potential vector in the future.

Keywords: ELISA, *Anopheles vagus*, Vector

***Anopheles vagus* AS SUSPECTED MALARIA VETOR IN NDONESIA**

Abstrak

Malaria masih merupakan salah satu penyakit menular yang sulit diberantas dan merupakan masalah kesehatan diseluruh dunia termasuk Indonesia. Separuh penduduk dunia berisiko tertular malaria karena hidup di lebih dari 100 negara yang masih endemis malaria. Malaria dapat ditularkan oleh vektor malaria yaitu nyamuk *Anopheles* sp. Di Indonesia, pemerintah telah melaksanakan pengendalian vector yaitu dengan menggunakan larvasida dan pemanfaatan kelambu berinsektisida. Di Indonesia terdapat sekitar 80 spesies *Anopheles*, sedangkan yang dinyatakan sebagai vektor malaria adalah sebanyak 22 spesies. Diantara 22 spesies, 6 spesies berperan besar dalam penularan malaria di Indonesia. Tulisan ini bertujuan menjabarkan bionomic *Anopheles vagus* dan kecurigaan sebagai vektor malaria. Metode penulisan ini menggunakan penelusuran literature dengan menelaah buku, artikel dan jurnal ilmiah. Hasil penangkapan nyamuk di daerah Sumba menggunakan alat uji *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) menunjukkan bahwa di dalam nyamuk *Anopheles vagus* positif terdapat *Plasmodium vivax*. *An. vagus* memiliki sifat kecenderungan zoofilik, namun sekarang dengan perkembangan peradaban manusia, telah ditemukan adanya *Plasmodium* di nyamuk tersebut sehingga *An. vagus* potensial menjadi vektor di masa yang akan datang.

Kata kunci: ELISA, *Anopheles vagus*, Vektor

Naskah masuk: 2 Juni 2014; Review I: 9 Juni 2014; Review II: 27 September 2014; Layak Terbit: 1 Oktober 2014

*Alamat korespondensi penulis pertama: wempi_veteriner@yahoo.com

PENDAHULUAN

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih sulit diberantas dan merupakan masalah kesehatan diseluruh dunia termasuk Indonesia. Separuh penduduk dunia berisiko tertular malaria karena hidup di lebih dari 100 negara yang masih endemis penyakit malaria. Di Indonesia pada tahun 2010, jumlah kasus malaria 229.819 kasus dan menempati urutan kedua di wilayah ASEAN setelah Myanmar. *Mortality rate* malaria di Indonesia tahun 2008 yakni 3,2 per 100.000 penduduk dan berada di urutan keempat setelah Timor Leste, Myanmar dan Kamboja. Persentase kematian balita akibat malaria di Indonesia cenderung meningkat dari 1% pada tahun 2000 menjadi 2% pada tahun 2010 dan menempati urutan ketiga setelah Timor Leste dan Kamboja¹. Malaria dapat ditularkan oleh vektor malaria yaitu nyamuk *Anophelessp*. Di Indonesia, pemerintah telah melaksanakan pengendalian vektor yaitu dengan pengendalian menggunakan larvasida dan pemanfaatan kelambu berinsektisida bantuan *global funds*.

Nyamuk *Anopheles* di dunia telah ditemukan sebanyak 422 spesies dan sekitar 60 spesies berperan sebagai spesies vektor alami. Di Indonesia terdapat sekitar 80 spesies *Anopheles*, sedangkan yang dinyatakan sebagai vektor malaria adalah sebanyak 22 spesies. Dari 18 spesies yang dikonfirmasi sebagai vektor malaria, 6 spesies berperan besar dalam penularan malaria di Indonesia². Beberapa spesies *Anopheles* yang sudah dikonfirmasi sebagai vektor di Indonesia yaitu *An. aconitus* Donitz, *An. balabacencis* Baisas, *An. bancroftii* Giles, *An. barbirostris* Ven der Wulp, *An. farauti* Laveran, *An. flavirostris* Ludlow, *An. koliensis* Owen, *An. leucosphyrus* Donitz, *An. maculatus* Theobald, *An. nigerrimus* Giles, *An. sinensis* Wiedemann, *An. sundaicus* Rodenwalts dan *An. subpictus* Grassi³. Nyamuk *Anopheles* spesies lain seperti *An. vagus*, perlu adanya rekonfirmasi sebagai vektor malaria di beberapa daerah. Dalam tulisan ini penulis ingin menelaah tentang binomik nyamuk *An. vagus* sebagai tersangka vektor malaria di Indonesia, karena sebelumnya *Anopheles vagus* hanya bersifat zoofilik. Tulisan ini bertujuan

menjabarkan bionomic *Anopheles vagus* dan kecurigaan sebagai vektor malaria.

METODOLOGI

Metode penulisan ini menggunakan penelusuran literature dengan menelaah buku, artikel dan jurnal ilmiah.

HASIL DAN BAHASAN

Taksonomi

Anopheles vagus secara taksonomi terdapat dalam Filum Artropoda, Kelas Insekta, Ordo Diptera, Famili culicidae, Genus *Anopheles*.

Habitat dan Sifat Menggigit

Anopheles vagus merupakan spesies nyamuk yang predominan zoofilik, eksopagik dan eksopiilik². Seperti spesies lain telur nyamuk *Anopheles vagus* mengalami metamorfosa sempurna dari telur jentik-pupa-nyamuk dewasa. Telur-jentik-pupa merupakan fase hidup di air (*aquatic*). Telur menetas beberapa saat setelah terkena air hingga 2-3 hari. Pada stadium jentik mengalami pergantian kulit sebanyak empat kali yaitu instar I membutuhkan waktu kurang lebih 1 hari, instar II kurang lebih 1-2 hari, instar III kurang lebih 2 hari dan instar IV kurang lebih 2-3 hari. Fase pupa sampai menjadi nyamuk dewasa membutuhkan waktu 1-2 hari⁴. Habitat larva spesies ini umumnya pada air hangat yang alirannya tidak terlalu deras seperti sungai, pematang sawah dan waduk-waduk maupun kubangan bekas celupan kaki hewan ternak. Menurut penelitian Boewono⁵, menyebutkan larva nyamuk *Anopheles vagus* ditemukan di pesisir sawah saat musim panas.

Survei Entomologi

Hasil penangkapan nyamuk yang telah dilakukan di beberapa penelitian menunjukkan, *An. vagus* banyak tertangkap di luar rumah yaitu pada umpan orang di luar rumah dan di kandang ternak. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Djati⁶, nyamuk *An. vagus* memiliki jumlah rata-rata kepadatan nyamuk menggigit di luar rumah sebesar 0,08 dan kepadatan nyamuk istirahat di kandang yaitu 0,67. Menurut Penelitian Amirullah⁷ didapatkan bahwa nyamuk *An. vagus* MBR tertinggi di dapatkan pada ekosistem hutan dengan nilai

MBR sebesar 7,75 orang/malam. Berbeda dengan penelitian munif⁸ yang didapatkan nilai MBR sebesar 177,5 orang/malam yang diperoleh dari survey entomologi pada curah hujan 50 mm/hari. Menurut penelitian di Sumba, NTT oleh Kazwaini⁹, kepadatan per orang per jam atau *Man Hour Density* (MHD) *An. vagus* selama penangkapan sebesar 0,29 dan rata-rata kepadatan menggigit orang atau *Man Biting Rate* (MBR) *An. vagus* sebesar 0,17.

Tersangka Vektor

Hasil penangkapan di daerah Sumba menggunakan alat uji *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA), nyamuk *An. vagus* positif terdapat *Plasmodium vivax*. Menurut penelitian Kazwaini⁹, dari 1105 nyamuk yang tertangkap terdapat 3,53% adalah spesies *An. vagus*. Kepadatan Nisbi (KN) dari semua spesies *Anopheles spp.* yang tertangkap menunjukkan KN *An. Vagus* sebesar 0,32. Fluktuasi kepadatan *An. Vagus* tertinggi pada jam 21.00-22.00 (MHD = 1,6) dan terendah pada jam 18.00-19.00, 22.00-23.00, 02.00-03.00, 03.00-04.00 dengan MHD sebesar 0,1, sedangkan pada jam 19.00-20.00, 23.00-24.00, 24.00-01.00, 05.00-06.00 *An. vagus* tidak didapatkan.

Pada daerah lain yaitu penelitian di Kokap, di Kabupaten Kulonprogo juga banyak ditemukan *An. vagus*. Menurut penelitian yang dilakukan Wigati¹⁰, dari 63 nyamuk *An. vagus* yang ditemukan di kandang ternak sebanyak 5 ekor (7,94%) positif *Plasmodium falcifarum*. Hal ini dikatakan nyamuk *An. vagus* dicurigai sebagai vektor malaria.

KESIMPULAN

Anopheles vagus yang memiliki sifat kecenderungan zoofilik, namun sekarang dengan perkembangan peradaban manusia, telah ditemukan adanya *Plasmodium* di nyamuk tersebut sehingga *An. vagus* potensial menjadi vektor di masa yang akan datang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih atas masukan dari teman diskusi, terutama kepada Muhammad Kazwaini dan Prof. Supratman Sukowati atas saran dan masukan untuk penyempurnaan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. World Health Statistic 2012. World Health Organization, France. 2012.
2. Elyazar, I.R.F., Sinka, M.E, dan Michael.W. Bag. The Distribution and Bionomic of *Anopheles* Malaria Vector Mosquitoes in Indonesia. *Advances in Parasitology*. Volume 83. Elsevier Ltd. 2013.
3. Heriyanto, B., Boewono, T. D, Widiarti, Boesri, H dan Blondine. Atlas Vektor Penyakit. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit Salatiga. 2011.
4. Depkes RI. Dirjen PPM dan PL. *Pedoman Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor*. Jakarta. 2001.
5. Boewono, D.T. dan Ristyanto, B. Studi Bioekologi Vektor Malaria di Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. *Buletin Penelitian Kesehatan* 33: 62-71.
6. Djati, A. P., Priyanto, D., Ismanto, H. dan Ustiawan, A. Fauna Nyamuk *Anopheles* di Desa Lemahjaya, Kecamatan Wanadadi, Kabupaten Banjarnegara. *Buletin BALABA* Volume 8; 2: 37-40. 2012.
7. Amirullah. Studi Bioekologi *Anopheles spp.* Sebagai Dasar Pengendalian Vektor Malaria di Kabupaten Halmahera Provinsi Maluku. *Jurnal Veterinary Science*, Vol 32;2:13-17. 2011.
8. Munif, A., Rusmiarto, S., Aryati, Y. dan Stoops, C. A. Konfirmasi Status *Anopheles Vagus* sebagai Vektor Pendamping Saat Kejadian Luar Biasa Malaria di Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Ekologi Kesehatan* Volume 7;1: 23-25. 2008.
9. Kazwaini, Muhammad. Keberadaan *An. Vagus* dan *An. Annularis* Serta Peluangnya Sebagai Vektor Malaria di Pulau Sumba. *Jurnal Penyakit Bersumber Binatang* Volume 1;1:1-8. 2013.

10. Wigati, R.A., Mardiana, Mujiono dan Alfiah, S. Deteksi Protein *Circum Sporozoite* pada spesies nyamuk *Anopheles vagus* tersangka vektor malaria di Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulonprogo menggunakan ELIZA. Media Litbang Kesehatan Volume 20;3:118-123. 2010.