

FAUNA NYAMUK ANOPHELES DI DESA KALIKARUNG KEC. KALIBAWANG KAB. WONOSOBO TAHUN 2004

Tri Ramadhani*, Sunaryo*, Asyhar Tunissea*, Bambang Yuniarto*

PENDAHULUAN

Malaria merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat Kabupaten Wonosobo sejak 3 tahun terakhir. Hal ini ditunjukkan dari besarnya angka kesakitan (*Annual Parasite Incidence/API*) tahun 2001 ($3,94\%$) yang mengalami kenaikan pada tahun 2002 mencapai $4,9\%$. Pada tahun 2003 menurun menjadi $4,4\%$, namun demikian terjadi perluasan penyebaran desa endemis malaria. Tahun 2002 malaria berada di 104 desa, dengan stratifikasi desa HCI : 49 desa, Desa MCI : 39 dan LCI : 16 Desa, sedangkan pada tahun 2003 meluas menjadi 110 desa terdiri dari 61 desa HCI, 18 desa MCI dan 31 desa LCI. Perluasan daerah malaria baru terjadi di Kecamatan Sukoharjo yang berbatasan dengan Kabupaten Banjarnegara.¹⁾

Kecamatan Kalibawang khususnya Desa Kalikarung merupakan salah satu desa yang memiliki permasalahan malaria di Kabupaten Wonosobo, hal ini ditunjukkan oleh angka API yang cenderung mengalami kenaikan selama kurun waktu 4 tahun terakhir yaitu pada tahun 2000 ($25,2\%$), 2001 (33%), 2002 ($43,3\%$) dan 2003 ($76,12\%$). Di wilayah tersebut nyamuk yang berperan sebagai penular malaria belum diketahui, namun di daerah lain (Kec.Kepil) yang berbatasan dengan Kecamatan Kalibawang telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria adalah *Anopheles aconitus*.¹⁾

Upaya pemberantasan malaria telah lama dilakukan baik terhadap penderita maupun nyamuk penular. Kegiatan ini meliputi pencarian, penemuan dan pengobatan penderita melalui ACD, PCD, PE serta MFS. Dalam hal pengendalian vektor telah dilakukan penyemprotan rumah, distribusi kelambu berinsektisida, namun kegiatan ini belum mampu menurunkan angka kesakitan malaria secara optimal.

Berdasarkan data mengenai tingginya kasus malaria di desa Kalikarung, maka perlu diketahui fauna nyamuk *Anopheles* dan yang

berperan dalam penularan malaria. Dalam laporan ini disajikan hasil penelitian berbagai species nyamuk *Anopheles* yang ditemukan di desa Kalikarung Kecamatan Kalibawang.

BAHAN DAN CARA KERJA

Lokasi Penelitian

Lokasi yang dipilih untuk kegiatan survei penangkapan nyamuk di wilayah Kecamatan Kalibawang yaitu dukuh Plabuhan desa Kalikarung yang merupakan desa dengan angka kesakitan yang tinggi. Daerah ini berada pada ketinggian antara 400m ~ 1000 m dpl. Pemanfaatan lahan sebagian besar berupa persawahan dengan irigasi non teknis dan tadah hujan. Jumlah penduduk tahun 2004 mencapai 4.951 jiwa, dengan mata pencaharian antara lain petani, pedagang, pegawai negeri/swasta dan buruh, sehingga tingkat sosial ekonominya heterogen dan bervariasi. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih sehari-hari, penduduk menggunakan sumber mata air yang disalurkan lewat perpipaan, yang aliran airnya cukup deras untuk mencukupi kebutuhan penduduk walaupun pada musim kemarau sekalipun. Berkenaan dengan itu banyak jumlah dan jenis tempat penampungan air yang digunakan penduduk antara lain langsung dengan pipa ke rumah, pembuatan bak penampungan umum yang permanen maupun alami (belik).

Pengamatan entomologi (penangkapan nyamuk)

Penangkapan nyamuk dewasa dilakukan pada malam hari di dalam dan di luar rumah, serta istirahat di dinding dan kandang. Melalui survei ini dapat diketahui keragaman spesies *Anopheles* yang ditunjukkan oleh beberapa indikator antara lain : kepadatan nyamuk yang menggigit orang di malam hari (*man biting rate = MBR*), kepadatan

*Staf Loka Litbang P2B2 Banjarnegara

istirahat di kandang dan dinding (*man hour density* = *MHD*) serta kebiasaan dalam mencari mangsa (menghisap darah).

Pengukuran MBR masing-masing spesies *Anopheles* ialah dengan cara menghitung jumlah nyamuk dewasa yang menggigit dan tertangkap oleh kolektor dibagi jumlah jam penangkapan per orang. Pengukuran MHD masing-masing spesies *Anopheles* ialah dengan cara menghitung jumlah nyamuk yang istirahat dan tertangkap pada malam hari dibagi jumlah jam penangkapan per orang.

Perilaku spesies *Anopheles* yang diamati ialah perilaku menggigit (*bitting behavior*) dan istirahat (*resting behavior*) pada malam hari. Perilaku menggigit spesies *Anopheles* disebut endofagik apabila MBR di dalam rumah dua kali lebih besar bila dibandingkan dengan di luar rumah dan sebaliknya disebut eksofagik. Perilaku istirahat disebut endofilik apabila MHD di dalam rumah (dinding) dua kali lebih besar dibandingkan di luar rumah (kandang) dan sebaliknya eksofilik.²⁾

Kegiatan penangkapan nyamuk dilakukan selama 7 bulan mulai bulan April 2004 sampai dengan Oktober 2004 dengan interval waktu 2 minggu sekali. Penangkapan nyamuk dilakukan terhadap nyamuk *Anopheles* baik yang menjadi vektor maupun bukan, dengan metode sebagai berikut:

1. Penangkapan nyamuk umpan orang pada malam hari dilakukan di dalam dan di luar rumah dari pukul 18.00 hingga pukul 06.00, dengan waktu penangkapan selama 40 menit perjamnya. Jumlah penangkap nyamuk masing-masing satu orang di dalam dan di luar rumah, yang sekaligus sebagai umpan dengan menyediakan kakinya dihinggapi nyamuk. Nyamuk yang hinggap segera ditangkap dengan aspirator dan tidak dibiarkan menggigit karena ketika menggigit dikhawatirkan cairan ludah yang dikeluarkan nyamuk *Anopheles* mengandung plasmodium.
2. Penangkapan nyamuk yang istirahat pada malam hari dimulai pukul 18.00 hingga pukul 06.00. Kegiatan ini dilakukan di dalam rumah (dinding) dan luar rumah (sekitar kandang ternak) selama 10 menit/orang setiap jamnya. Jumlah penangkap masing-masing satu orang di dinding dan di kandang.

Kegiatan penangkapan tersebut di atas dilakukan di 3 rumah dengan jumlah kolektor 6 orang. Hasil tangkapan dimasukkan ke dalam gelas kertas (*paper cup*) yang telah diberi label dan di atasnya ditutup dengan kain kasa. Kepadatan nyamuk dihitung dari jumlah nyamuk betina yang tertangkap baik umpan orang maupun istirahat di kandang dan dinding. Hasil penangkapan nyamuk dengan umpan orang dipisahkan antara yang di dalam dan di luar rumah, demikian juga yang istirahat. Nyamuk vektor malaria dengan umpan orang dilakukan pembedahan ovarium untuk menentukan *paritynya* (*Persentase Parous* dan *Nulli Parous*). Pelaksanaan metode penangkapan tersebut dilakukan menurut Ditjen PPM&PLP 1990.³⁾

Identifikasi

Identifikasi dilakukan pada semua nyamuk dewasa hasil penangkapan, dengan cara nyamuk dipindahkan ke mangkuk kertas lainnya sesuai dengan jam dan cara penangkapan, lalu dibunuh dengan kapas yang telah diberi khloroform, beberapa saat di atas kain kasa penutup mangkuk kertas.⁴⁾ Selanjutnya nyamuk tersebut diletakkan di bawah mikroskop *dissecting* dan diidentifikasi berdasarkan buku kunci identifikasi *Anopheles* dari O'Connor dan Soepanto 1994.⁵⁾

Pengolahan dan analisa data

Data yang terkumpul ditabulasi, diolah secara manual dengan komputer kemudian dianalisis secara diskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fauna Nyamuk *Anopheles* dan vektor malaria

Berdasarkan hasil penangkapan nyamuk dewasa di desa Kalikarung, ditemukan 6 spesies nyamuk *Anopheles* yaitu *An. aconitus*, *Anopheles maculatus*, *Anopheles barbirostris*, *Anopheles vagus*, *Anopheles annularis* dan *Anopheles kochi* (tabel 1). *An. maculatus* ditemukan pada penangkapan dengan umpan orang di luar rumah dan istirahat di sekitar kandang ternak, sedangkan *An. kochi* hanya ditemukan di sekitar kandang ternak. Sementara spesies lainnya ditemukan pada semua lokasi penangkapan.

Tabel 1. Spesies nyamuk *Anopheles* yang tertangkap selama 7 bulan pengamatan (April s/d Oktober 2004) di desa Kalikarung Kec.Kalibawang Kab.Wonosobo

No	Spesies	Penangkapan			
		Dim rmh	Lu ar rmh	Kan dang	Din ding
1	<i>An.aconitus</i>	+	+	+	+
2	<i>An.maculatus</i>	-	+	+	-
3	<i>An.barbirostris</i>	+	+	+	+
4	<i>An.vagus</i>	+	+	+	+
5	<i>An.annularis</i>	+	+	+	+
6	<i>An.kochi</i>	-	-	+	-

Pada tabel 2 terlihat nyamuk *An.aconitus* paling dominan ditemukan pada 4 macam cara penangkapan sebanyak 2.490 ekor (79,1%), *An.maculatus* 5 ekor (0,16%), *An.barbirostris* 100 ekor (3,18%), *An.annularis* 23 ekor (0,73%), *An.kochi* 6 ekor (0,21%) sedangkan *An.vagus* mencapai 524 ekor (16,75%). Walaupun keberadaan *An.vagus* cukup banyak, namun belum dipastikan apakah nyamuk tersebut berperan sebagai vektor malaria atau tidak di desa Kalikarung.

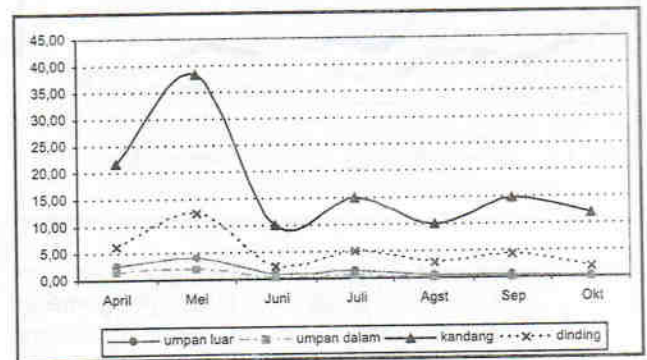
Menurut Dinas Kesehatan setempat yang sudah dikonfirmasi sebagai vektor malaria terutama di daerah persawahan adalah *An.aconitus* dan *An.maculatus*. Hasil penelitian di Kabupaten Jepara Jawa Tengah didapatkan *An.vagus* 13 % menggigit orang di dalam rumah dan 87 % menggigit di luar rumah (eksofagik)⁶⁾, ternyata di desa Kalikarung *An.vagus* juga bersifat eksofagik, sebanyak 78,81 % menggigit orang di luar rumah dan 21,19 % menggigit di dalam rumah.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi spesies nyamuk *Anopheles* yang didapatkan dengan 4 macam cara penangkapan selama 7 bulan pengamatan (April s/d Oktober 2004) di desa Kalikarung Kec.Kalibawang Kab.Wonosobo

No	Spesies	Jumlah	%
1	<i>An.aconitus</i>	2.490	79.1
2	<i>An.maculatus</i>	5	0.16
3	<i>An.barbirostris</i>	100	3.18
4	<i>An.vagus</i>	524	16.75
5	<i>An.annularis</i>	23	0.73
6	<i>An.kochi</i>	6	0.21
	Jumlah	3.148	100

Fluktuasi kepadatan populasi vektor malaria

Fluktuasi kepadatan populasi *An.aconitus* disajikan pada grafik 1. Pada grafik tersebut terlihat kepadatan populasi tertinggi *An.aconitus* ditemukan pada bulan Mei untuk semua parameter. Nyamuk *An.aconitus* lebih banyak ditemukan di sekitar kandang ternak dibandingkan yang menggigit orang. Hal ini sesuai dengan kesenangan *An.aconitus* mencari darah, ternyata cenderung banyak terdapat di sekitar kandang ternak (zoofilik).⁷⁾



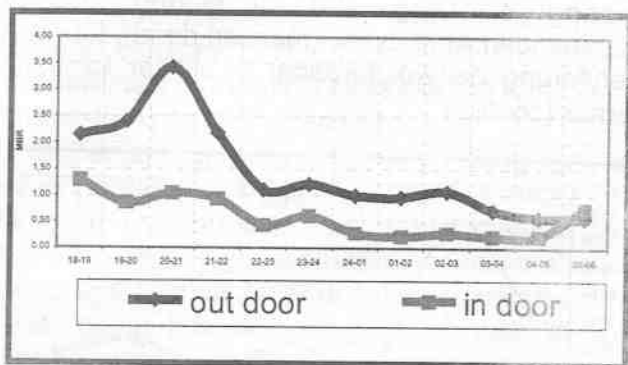
Grafik 1. Fluktuasi kepadatan *An.aconitus* per bulan dengan 4 metode penangkapan selama 7 bulan pengamatan (April s/d Oktober 2004) di desa Kalikarung Kec.Kalibawang Kab.Wonosobo

Nyamuk *An.aconitus* selalu ditemukan pada setiap kali kegiatan penangkapan, kemungkinan karena didukung oleh kondisi di desa Kalikarung yang merupakan persawahan dengan irigasi non teknis, sehingga keberadaan air ada sepanjang tahun, merupakan tempat potensial untuk berkembangbiaknya jentik nyamuk *An.aconitus*.

Kepadatan *An.aconitus* mengalami penurunan yang cukup tajam dari bulan Juni sampai bulan Oktober, hal ini kemungkinan disebabkan adanya intervensi penyemprotan rumah (IRS) yang dilakukan Dinas Kesehatan setempat pada bulan Mei.

Perilaku menggigit

Pengamatan perilaku nyamuk *Anopheles* hanya dilakukan pada spesies yang sudah dikonfirmasi sebagai vektor malaria di Kabupaten Wonosobo, yaitu *An.aconitus*, meskipun *An.maculatus* juga vektor di Wonosobo namun karena kepadatannya yang relatif rendah, maka pada penulisan laporan penelitian ini tidak dibahas lebih lanjut.

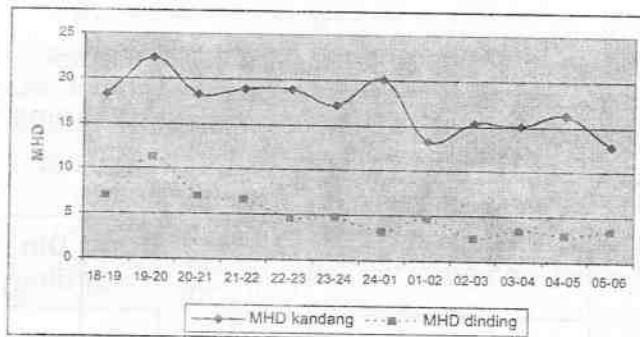


Grafik 2. Fluktuasi kepadatan menggigit per jam *An.aconitus* selama 7 bulan pengamatan (April-Oktober 2004) di desa Kalikarung Kec.Kalibawang Kab.Wonosobo

Pada grafik 2 terlihat puncak aktivitas nyamuk *An.aconitus* menggigit orang di luar rumah hanya terjadi pada satu periode yaitu antara pukul 20.00 WIB sampai pukul 21.00 WIB, setelah itu cenderung menurun hingga pagi hari. Sementara puncak aktivitas menggigit di dalam rumah terjadi pada pukul 18.00 WIB sampai pukul 19.00 WIB, berselang satu jam kemudian meningkat kembali hingga pukul 21.00 WIB. Seperti halnya aktivitas *An.aconitus* menggigit di luar rumah, pada tengah malam sampai menjelang pagi mengalami penurunan, namun aktif kembali pada pukul 05.00 WIB hingga pukul 06.00 WIB

Dari periode aktivitas tersebut di atas ternyata *An.aconitus* terlihat lebih aktif menggigit di luar rumah (eksofagik) di bandingkan di dalam rumah, dan ditemukan sepanjang malam baik di dalam maupun di luar rumah. Hal ini dimungkinkan karena keberadaan tempat perkembangbiakan jentik *Anopheles aconitus* ditemukan di persawahan, yang letaknya tidak jauh dari pemukiman penduduk, disamping itu juga aktifitas masyarakat di luar rumah berlangsung hingga malam hari.

Perilaku istirahat



Grafik 3. Fluktuasi kepadatan istirahat per jam *An.aconitus* selama 7 bulan pengamatan (April-Oktober 2004) di desa Kalikarung Kec.Kalibawang Kab.Wonosobo

Penangkapan nyamuk dewasa juga dilakukan di sekitar kandang ternak (sapi,kambing), kandang tersebut letaknya ± 1 meter dari rumah penduduk, bahkan ada yang berada satu atap dengan tempat tinggal. Pada grafik 3 terlihat hasil pengamatan nyamuk yang istirahat ada indikasi bahwa *An.aconitus* lebih banyak ditemukan istirahat di luar rumah (kandang ternak) bila dibandingkan di dalam rumah (dinding). Kepadatan nyamuk *An.aconitus* di sekitar kandang ternak mulai menunjukkan adanya peningkatan dari mulai pukul 18.00 WIB sampai pukul 20.00 WIB, kemudian mengalami penurunan hingga pukul 24.00 WIB, kemudian terus menurun hingga pagi hari. Sementara nyamuk *An.aconitus* yang ditemukan istirahat di dinding kepadatan tertinggi hanya terjadi pada pukul 19.00 WIB sampai pukul 20.00 WIB, setelah itu mengalami penurunan hingga pagi hari. Pada grafik 2 terlihat pada pukul tersebut di atas kepadatan *An.aconitus* umpan orang di dalam rumah mengalami penurunan, tetapi 1 jam sebelumnya terjadi peningkatan. Hal ini sesuai dengan perilaku *An.aconitus* yang akan istirahat sementara setelah menggigit orang.

Parouse rate

Pemeriksaan ovari terhadap spesies nyamuk *An.aconitus* hanya dilakukan pada hasil penangkapan dengan umpan orang baik di dalam maupun di luar rumah. Pembedahan ovarium dilakukan untuk mengetahui apakah *An.aconitus* pernah bertelur, terutama untuk jenis betina yang berperan dalam penularan malaria. Apabila diketahui proporsi porous selanjutnya dapat diketahui perkiraan umur nyamuk *An.aconitus*. Pada tabel 3 menunjukkan bahwa persentase nyamuk *An.aconitus* yang parous berkisar antara 50% ~ 68%. Hal ini menunjukkan bahwa nyamuk *An.aconitus* yang ditemukan menggigit orang sebagian besar sudah pernah bertelur.

Tabel 4. Perkiraan umur nyamuk *An.aconitus* selama 7 bulan pengamatan (April-Oktober 2004) di desa Kalikarung Kec.Kalibawang Kab.Wonosobo dengan dasar perhitungan siklus gonotropik 3 hari (White,1981)⁹⁾

Bulan	Proporsi parous	Peluang hidup setiap hari = p	Perkiraan umur nyamuk (hari)
April	0,63	0,857	6,49
Mei	0,55	0,819	5,02
Juni	0,68	0,879	7,78
Juli	0,64	0,862	6,72
Agustus	0,58	0,834	5,51
September	0,52	0,804	4,59
Oktober	0,50	0,794	4,33

Dari tabel tersebut di atas diperkirakan bahwa penularan malaria di desa Kalikarung Kecamatan Kalibawang, terjadi selama bulan Juni pada tahun 2004, hal ini berdasarkan siklus hidup parasit malaria di dalam tubuh nyamuk yang berkisar antara 7 - 16 hari⁹⁾. Sedangkan bulan lainnya umur nyamuk lebih pendek yang tidak memungkinkan untuk parasit menyelesaikan siklus hidupnya, sehingga tidak dapat menularkan penyakit malaria.

Daftar Pustaka

1. Dinas Kesehatan Kab.Wonosobo, Analisa Situasi Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo tahun 2002.
2. Idris-Idram, N.S, Sudomo, M&Sujitno Fauna *Anopheles* di daerah pantai bekas hutan mangrove Kec.Padang Cermin Kab.Lampung Selatan, Buletin Penelitian Kesehatan 1998/1999;26(1):1-14
3. Ditjen PPM&PLP, Survei Entomologi Malaria, 1990
4. WHO Manual on practical entomology in malaria Part I. Vector bionomics and organization of anti malaria activities. Prepared by the WHO Division of malaria and other parasitic diseases. WHO offest publication no 13 Geneva:1975b.
5. O'Connor C.T & Soepanto, A, 1994, Kunci Bergambar untuk *Anopheles* Betina dari Indonesia. Direktorat Jenderal P2M & PLP, Departemen Kesehatan, Jakarta)
6. Barodji, Boewono, Dr.Suwasono H, 1992, Fauna *Anopheles* di daerah endemis malaria di Kabupaten Jepara Jawa Tengah. Buletin penelitian Kesehatan, 20(3); 34-42,
7. Sudararaman S, Soeroto RM, Siram, M, 1957 Vector of malaria in Mid Java. *Indian Journal of Malariology* 14 (4). 321-339.
8. Dep Kes.RI Dirjen P2M & PLP, Ekologi Vector dan Beberapa Aspek Perilakunya 1987

