

**STUDI FAUNA NYAMUK *Anopheles*
DI DUKUH KARANGSENGON, DESA SIGEBLOG,
KECAMATAN BANJARMANGU,
KABUPATEN BANJARNEGARA TAHUN 2003**
Bina Ikawati*, Sunaryo*, Bondan FW*

PENDAHULUAN

Di Provinsi Jawa Tengah sampai dengan tahun 2002 terdapat 12 Kabupaten (34,28 %) yang mempunyai masalah malaria. Angka kesakitan malaria per 1000 penduduk pada tahun 2002 sebesar 1,44 ‰. Kabupaten Banjarnegara merupakan salah satu diantara Kabupaten di Jawa Tengah yang mempunyai masalah malaria cukup serius. Pada tahun 2002 telah tercatat 86 desa endemis. Jumlah penderita malaria pada tahun 2001 sebanyak 6.793 orang (API : 7,47 ‰) meningkat menjadi 13.401 orang (API : 15,33 ‰) pada tahun 2002 dan 90,2 % diantaranya merupakan penderita *indigenus*. (Laporan Dinkes Provinsi Jateng tahun 2002)

Banjarmangu adalah salah satu kecamatan dengan permasalahan malaria sepanjang tahun. Desa Sigeblog memiliki API tertinggi pada tahun 2002, sebesar 169 ‰, dengan jumlah kasus malaria sebanyak 550 yang terkonsentrasi di Dukuh Karangsecong. (Laporan DKK Banjarnegara tahun 2002)

Penelitian tentang komunitas nyamuk *Anopheles* di pemukiman dan kandang hewan yang merupakan satu satuan ekologi sangat diperlukan karena bermanfaat guna menyusun strategi pengendalian nyamuk yang dapat berperan sebagai vektor penyakit. Tujuan penelitian ini untuk mempelajari fauna nyamuk *Anopheles* di Dukuh Karangsecong, Desa Sigeblog, Kecamatan Banjarmangu, Kabupaten Banjarnegara, yang meliputi fluktuasi populasi tiap spesies, kepadatan populasi, dominasi spesies, prosentase nyamuk pernah bertelur (*parousitas*)

METODE

Tulisan ini merupakan ekstraksi dari data kegiatan penelitian "Studi Dinamika Penularan Malaria di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2003". Penelitian ini berlokasi di Dukuh Karangsecong, Desa Sigeblog, Kecamatan Banjarmangu, Kabupaten Banjarnegara. Ketinggian lokasi antara 400 - 650 m dpl, dengan rata-rata suhu di malam hari 24^o C, kelembaban rata-rata 90 %. Tata guna lahan sebagian besar untuk pertanian padi dengan irigasi non teknis serta lahan perkebunan salak. Kebutuhan air bersih didapatkan dari mata air, baik dengan cara disalurkan lewat perpipaan atau mengambil langsung dari mata air, kegiatan buang air besar dilakukan di kolam-kolam ikan yang terletak di sekitarnya.

Fauna nyamuk *Anopheles* didapatkan dengan cara penangkapan nyamuk semalam suntuk mulai pukul 18.00 sampai 06.00 WIB. Fluktuasi kepadatan nyamuk *Anopheles* didapatkan dengan melihat rata-rata kepadatan nyamuk per spesies per bulan dengan berbagai cara penangkapan. Kegiatan penangkapan nyamuk dilakukan selama 5 bulan sebanyak 8 kali

penangkapan mulai bulan Mei 2003 sampai dengan September 2003. Kegiatan tersebut dibantu oleh 6 orang penangkap/kolektor nyamuk dengan pembagian tugas 3 orang melakukan penangkapan umpan orang di dalam rumah selama 40 menit, dilanjutkan penangkapan nyamuk istirahat di dinding selama 10 menit tiap jamnya, 3 orang lagi melakukan kegiatan penangkapan nyamuk dengan umpan orang di luar rumah selama 40 menit, dilanjutkan penangkapan di kandang selama 10 menit tiap jamnya. Penangkap nyamuk sekaligus sebagai umpan, celana digulung sampai lutut, tidak merokok, menunggu nyamuk hinggap. Nyamuk yang hinggap segera ditangkap dengan aspirator dan tidak dibiarkan menggigit karena ketika menggigit dikhawatirkan cairan ludah yang dikeluarkan nyamuk *Anopheles* mengandung *plasmodium*. Hasil tangkapan dimasukkan ke dalam gelas kertas (*paper cup*) berlabel yang ditutup kain kasa. Pelaksanaan metode penangkapan tersebut dilakukan menurut WHO, dan Modul Entomologi Malaria, Depkes 2003^{1,2}. Setiap jamnya nyamuk tertangkap dimatikan dengan kapas yang telah diberi khloroform. Selanjutnya nyamuk tersebut diletakkan di bawah mikroskop *dissecting* dan diidentifikasi berdasarkan buku kunci identifikasi *Anopheles* dari O,Connor dan Soepanto 1994³. Nyamuk vektor malaria dengan umpan orang dilakukan pembedahan ovarium untuk menentukan *parousitas*-nya (Persentase *Parous* dan *Nulli Parous*)

Kelimpahan nisbi didapatkan dengan rumus :

$$\text{Kelimpahan nisbi} = \frac{\text{jml spesimen spesies nyamuk tertentu}}{\text{jml seluruh spesimen nyamuk yg tertangkap}} \times 100\%$$

frekuensi nyamuk tertangkap didapatkan dengan rumus :

$$\text{Frekuensi tertangkap} = \frac{\text{jml penangkapan yg berisi spesies tertentu}}{\text{jml seluruh penangkapan dengan cara sama}}$$

angka dominasi nyamuk spesies didapatkan dengan rumus :

$$\text{angka dominasi} = \text{frekuensi tertangkap} \times \text{kelimpahan nisbi}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Fauna nyamuk *Anopheles*

Hasil penangkapan nyamuk *Anopheles* di dukuh Karangsecong, desa Sigeblog, Kecamatan Banjarmangu, Kabupaten Banjarnegara bulan Mei-September 2003 disajikan pada Tabel 1. Selama penelitian ditemukan 6 spesies *Anopheles* yaitu *Anopheles aconitus*, *Anopheles maculatus*, *Anopheles balabacensis*, *Anopheles barbirostris*, *Anopheles kochi* dan *Anopheles vagus*. Tabel 1 menunjukkan *Anopheles aconitus* ditemukan pada

*Staf Loka Litbang P2B2 Banjarnegara

setiap pengamatan. *Anopheles maculatus* ditemukan dengan berbagai cara penangkapan, paling sering ditemukan pada umpan orang di luar rumah. *Anopheles balabacensis* paling jarang ditemukan diantara spesies *Anopheles* lain dan paling banyak ditemukan pada penangkapan dengan umpan orang di luar rumah. *Anopheles barbirostris* adalah spesies yang paling banyak ditemukan di kandang selama kegiatan penelitian yaitu sebanyak 304 ekor. *Anopheles kochi* ditemukan pada setiap kegiatan penangkapan, dan paling banyak ditemukan pada umpan orang di luar rumah. *Anopheles vagus* selalu ditemukan pada setiap penangkapan dengan berbagai cara, paling banyak pada umpan orang di luar rumah.

Diantara spesies *Anopheles* yang tertangkap terdapat spesies yang dicurigai sebagai vektor malaria di wilayah sekitar Banjarnegara yaitu *An. aconitus*, *An. maculatus* (Umi, 2002)⁴⁾, dan *An. balabacensis* (Pranoto, 1991).⁵⁾

Tabel 1. Jumlah nyamuk *Anopheles* tertangkap dengan berbagai cara penangkapan

Spesies	Jml nyamuk ditemukan			
	UOL	UOD	Dinding	Kandang
<i>An. aconitus</i>	77	53	29	54
<i>An. maculatus</i>	22	8	9	14
<i>An. balabacensis</i>	6	2	0	2
<i>An. barbirostris</i>	11	2	22	304
<i>An. kochi</i>	10	8	6	9
<i>An. vagus</i>	10	8	9	17

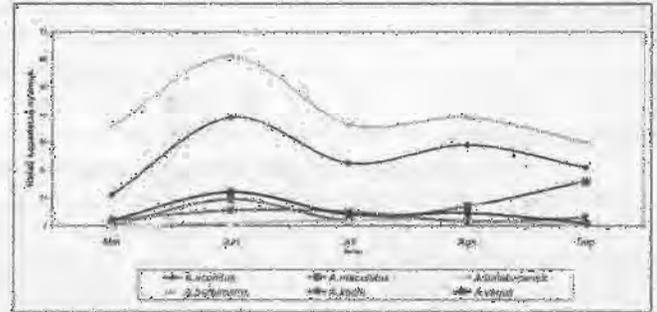
Ket : UOL = Umpan Orang Luar

UOD = Umpan Orang Dalam

b. Fluktuasi Kepadatan Populasi Nyamuk *Anopheles* Di Dukuh Karangsengon

Fluktuasi kepadatan nyamuk *Anopheles* yang tertangkap selama kegiatan penelitian dengan berbagai cara penangkapan disajikan pada Gambar 1. Rata-rata kepadatan *Anopheles* untuk semua jenis dengan berbagai cara penangkapan tertinggi-kepadatannya di bulan Juni, menurun di bulan Juli dan naik lagi di bulan Agustus. Pada bulan September *An. maculatus* cenderung masih tinggi sedangkan jenis lainnya mengalami penurunan. Populasi tertinggi ditemukan adalah *An. barbirostris* pada setiap bulannya, dan terendah adalah *An. balabacensis*. Index Curah Hujan (ICH) pada bulan Mei adalah 20,5; Juni 2,47; Juli dan Agustus 0 serta September 7,6. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan curah hujan rendah terjadi peningkatan populasi *Anopheles*. Data kasus malaria di Desa Sigeblog bulan Mei 17 kasus, Juni 8 kasus, Juli 7 kasus, Agustus 5 kasus, September 2 kasus. Data tersebut menunjukkan ada kesamaan pola dengan data vektor, cenderung menurun demikian pula data kasus.

Gambar 1. Fluktuasi Nyamuk *Anopheles* yang tertangkap dengan berbagai cara penangkapan



c. Kelimpahan nisbi, frekuensi nyamuk tertangkap, dan angka dominasi spesies

Pada kegiatan penangkapan di luar rumah angka dominasi spesies terbanyak adalah *An. aconitus* sebesar 56,62 dengan frekuensi tertangkap 1. Hal tersebut menunjukkan pada setiap kegiatan penangkapan dengan berbagai cara selalu ditemukan *An. aconitus*. Kelimpahan nisbinya sebesar 56,62. Angka dominasi terendah adalah *An. balabacensis* sebesar 1,65 dan frekuensi tertangkap sebesar 0,38 dengan kelimpahan nisbi 4,41. Sedangkan untuk *An. maculatus* angka dominasi spesies sebesar 8,09, dengan frekuensi tertangkap 0,5 dan kelimpahan nisbi 16,18.

Pada kegiatan penangkapan di dalam rumah didominasi oleh *An. aconitus* dengan angka dominasi sebesar 57,25 dengan frekuensi tertangkap 0,875 serta kelimpahan nisbi 65,43. Angka dominasi terendah adalah *An. balabacensis* yaitu sebesar 0,307, dengan frekuensi tertangkap 0,125 dan kelimpahan nisbi 2,46. Sedangkan untuk *An. maculatus* angka dominasinya sebesar 4,935, frekuensi tertangkap 0,5 dan kelimpahan nisbi 9,87. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Spesies	Tertangkap dengan umpan manusia							
	Luar Rumah				Dalam Rumah			
	Jml	KN	Frek	Dom	Jml	KN	Frek	Dom
<i>An. aconitus</i>	77	56,62	1	56,62	53	65,43	0,875	57,25
<i>An. maculatus</i>	22	16,18	0,5	8,09	8	9,87	0,5	4,935
<i>An. balabacensis</i>	6	4,41	0,38	1,65	2	2,46	0,125	0,307
<i>An. barbirostris</i>	11	8,08	0,5	4,04	2	2,46	0,25	0,615
<i>An. kochi</i>	10	7,35	0,25	1,84	8	9,88	0,625	6,175
<i>An. vagus</i>	10	7,35	0,5	3,68	8	9,88	0,25	2,47

Ket : KN = kelimpahan nisbi

DOM = dominansi

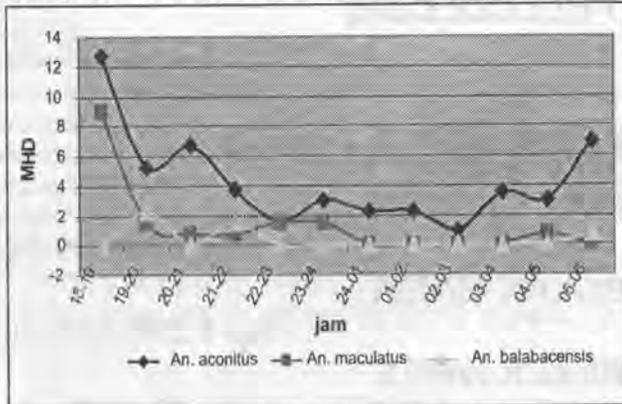
Frek = Frekuensi

Tabel 2. Kelimpahan nisbi, dan angka dominasi spesies *Anopheles* tertangkap dengan umpan orang. Dominasi nyamuk terbanyak tertangkap di dinding adalah *An. aconitus* dengan frekuensi tertangkap 0,875 dan angka dominasi sebesar 33,84 dan kelimpahan nisbi 38,67, sedangkan dominasi terendah adalah *An. balabacensis* dengan angka dominasi 0. Nyamuk yang ditemukan pada penangkapan di kandang dominasi terbesarnya adalah *An. barbirastris* sebesar 76,77, dengan kelimpahan nisbi 76,77 dan frekuensi tertangkap 1, sedangkan angka dominasi terendahnya adalah *An. balabacensis* sebesar 0,06 dengan frekuensi 0,125 dengan kelimpahan nisbi 0,50, dapat dilihat pada tabel 3.

Spesies	Istirahat							
	Dinding				Kandang			
	Jml	KN	Frek.	Dom	Jml	KN	Frek.	Dom
<i>An. aconitus</i>	29	38,67	0,875	33,84	54	13,64	1	13,64
<i>An. maculatus</i>	9	12	0,75	9	14	3,53	0,625	2,21
<i>An. balabacensis</i>	0	0	0	0	2	0,50	0,125	0,06
<i>An. barbirastris</i>	22	29,33	0,75	21,99	304	76,77	1	76,77
<i>An. kochi</i>	6	8	0,375	3	5	1,26	0,375	0,47
<i>An. vagus</i>	9	12	0,625	7,5	17	4,29	0,875	3,75

Tabel 3. Kelimpahan nisbi, frekuensi dan angka dominasi spesies *Anopheles* tertangkap di dinding dan kandang

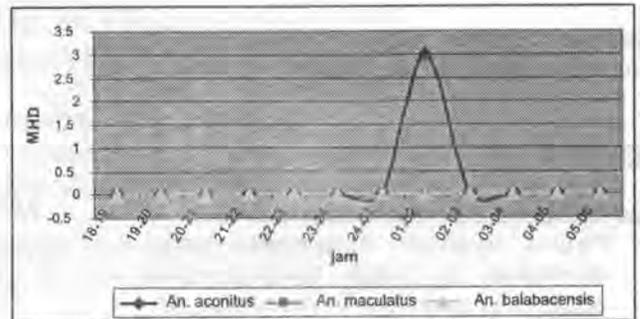
d. Perilaku menggigit nyamuk *Anopheles* yang tertangkap dengan berbagai cara penangkapan. Puncak aktivitas menggigit nyamuk *An. aconitus* pada pukul 18.00-19.00 dan 05.00-06.00, sementara aktivitas sepanjang malam dan mencapai puncaknya pada pukul



18.00-19.00. Aktivitas menggigit *An. balabacensis* hanya terjadi pada pukul 19.00-20.00 dan 21.00-22.00

Gambar 2. Rata-rata kepadatan *Anopheles* tertangkap dengan umpan orang di luar rumah per jam

Puncak kepadatan *An. aconitus* menggigit orang di



dalam rumah pada pukul 01.00-02.00. *Anopheles maculatus* dan *An. balabacensis* tidak ditemukan pada setiap jam pengamatan.

Gambar 3. Rata-rata kepadatan *Anopheles* tertangkap dengan umpan orang di dalam rumah per jam.

Pada penangkapan di dinding *An. aconitus* mulai ditemukan istirahat mulai pukul 22.00 WIB, mencapai puncaknya pada pukul 24.00 - 01.00 WIB, kemudian menurun terus hingga pagi hari. *Anopheles maculatus* banyak ditemukan istirahat di dinding pada pukul 23.00 - 24.00 WIB, kemudian menurun lagi dan cenderung meningkat mulai pukul 04.00 - 05.00 WIB. *Anopheles balabacensis* tidak pernah ditemukan di dinding pada setiap jam penangkapan. Hal tersebut sesuai dengan perilakunya cenderung lebih sering menggigit orang di luar rumah dibandingkan di dalam rumah.

Spesies nyamuk paling banyak ditemukan dikandang sapi/kambing adalah *An. aconitus*, kemudian *An. maculatus* dan *An. balabacensis*. Jumlah *An. aconitus* ditemukan di kandang hampir dua kali lipat jumlah *Anopheles* jenis lain. *Anopheles aconitus* meningkat pada pukul 21.00 - 24.00 WIB setelah itu cenderung menurun. *Anopheles maculatus* hampir tidak ditemukan pada tiap jamnya, kepadatan tertinggi ditemukan adalah pada pukul 21.00 - 22.00 WIB dan 02.00 - 03.00 WIB. *Anopheles balabacensis* hanya ditemukan pada pukul 23.00 - 24.00 WIB dan pukul 01.00 - 02.00 WIB.

Parousitas nyamuk

Pada penelitian ini dilakukan juga pembedahan ovarium nyamuk untuk diketahui parousitasnya. Namun sayang sekali data yang ada tidak dapat dikompilasi parousitas per spesies. Pembedahan dilakukan hanya pada nyamuk tersangka vektor malaria yang ditangkap melalui umpan orang di dalam dan luar rumah. Sebagian besar (85,40 %) nyamuk yang ditemukan dalam kondisi nuli parous dan 37,66 % parous. Hal tersebut menunjukkan lebih banyak nyamuk muda atau belum pernah bertelur sehingga tidak potensial untuk menularkan malaria. Hal ini dibuktikan dengan angka kesakitan malaria yang cenderung menurun dan tidak ditemukan kasus baru. Selain itu menunjukkan masih banyak tempat perkembangbiakan nyamuk di sekitar lokasi penelitian.

Meskipun demikian perlu tetap diwaspadai kemungkinan terjadinya penularan malaria.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa :

1. Fauna nyamuk *Anopheles* yang ditemukan di Dukuh Karangsegon adalah : *An. aconitus*, *An. maculatus*, *An. balabacensis*, *An. barbirostris*, *An. kochi*, dan *An. vagus*.
2. Fluktuasi kepadatan semua spesies nyamuk *Anopheles* yang ditemukan mencapai puncaknya pada bulan Juni pada saat curah hujan rendah. Populasi *An. maculatus* cenderung naik pada bulan Agustus - September.
3. Pada penangkapan dengan umpan orang di luar, di dalam rumah, dan istirahat di dinding, *An. aconitus* paling sering ditemukan dengan angka dominasi spesies di luar rumah 56,62, dan di dalam rumah 57,25, istirahat di dinding rumah 33,84. Sedangkan pada penangkapan di kandang di dominasi oleh *An. barbirostris* dengan angka dominasi spesies 76,77.
4. Nyamuk tersangka vektor malaria sebagian besar (85,40 %) ditemukan dalam keadaan *nulli parous* (belum pernah bertelur) dan 14,60 % nya *parous*.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Manual on Practical Entomology in Malaria. Part II, Geneva, 1975
2. Depkes RI. Ditjen PPM dan PLP. Pedoman ekologi dan Aspek Perilaku Vektor. 20016. Ditjen PPM dan PL Direktorat P2B2. Modul Entomologi Malaria 3. Depkes RI. Jakarta. 2003
3. O'Connor CT, A. Soepanto. Kunci Bergambar *Anopheles* di Indonesia. Depkes RI. Jakarta. 1994.
4. Widyastuti, Umi. Survei Verifikasi Vektor Malaria Di Daerah Proyek ICDC ADB Jawa Tengah dengan Metode ELISA. Laporan Akhir Penelitian ACDC. BPVRP Salatiga. 2003
5. Pranoto. Survei sewaktu entomologi malaria di Kabupaten Banjarnegara. Ditjen PPM dan PLP. 1991

Majalah BALABA didistribusikan secara gratis terbatas di lingkungan Departemen Kesehatan dan Lembaga Penelitian / Perguruan Tinggi terutama dalam wilayah Provinsi Jawa Tengah, DIY dan Jawa Timur

TARIF IKLAN

COVER/SAMPUL

✍️ MUKA DALAM

(1 HLM FULL COLOUR)

Rp 625.000,00

✍️ BELAKANG DALAM

(1 HLM FULL COLOUR)

Rp 625.000,00

✍️ BELAKANG LUAR

(1 HLM FULL COLOUR)

Rp 1.250.000,00

HALAMAN DALAM

✍️ 1 HLM FULL COLOUR

Rp 625.000,00

✍️ 2 HLM BOLAK-BALIK

Rp 1.250.000,00

✍️ 1 HLM BLACK WHITE

Rp 375.000,00

IKLAN KOLOM

✍️ 1 X ½ HLM FULL COLOUR

Rp 250.000,00

✍️ 2 X ½ HLM FULL COLOUR

Rp 375.000,00