

KANDANG TERNAK DAN LINGKUNGAN KAITANNYA DENGAN KEPADATAN VEKTOR *Anopheles aconitus* DI DAERAH ENDEMIS MALARIA (Studi Kasus Di Kabupaten Jepara)

Bambang Hadi K., Suharyo Hadisaputro*, Henry Setyawan*

Dinas Kesehatan Kabupaten Jepara
*Program Studi Magister Epidemiologi UNDIP Semarang

Abstrak. Malaria masih endemis di Kabupaten Jepara khususnya Puskesmas Mayong I (API = 2,7 ‰ pada tahun 2002). Tingginya penularan malaria di daerah tersebut dapat disebabkan karena adanya : lingkungan tempat perkembangan vektor, perilaku masyarakat yang mendukung peningkatan vektor, perilaku menempatkan kandang ternak dan kurangnya kepatuhan minum obat. Tujuan penelitian ini untuk memperoleh bukti bahwa letak kandang ternak dan lingkungan berpengaruh terhadap kepadatan vektor *An. aconitus* di daerah endemis malaria di Kabupaten Jepara. Metode penelitian kasus kontrol. Pengambilan data melalui survei entomologis, wawancara dan FGD. Hasil yang diperoleh faktor yang terbukti berpengaruh terhadap peningkatan kepadatan vektor *An. aconitus* di dalam rumah yaitu letak kandang di dalam rumah (OR=16,98, 95% CI=5,67-50,89, p=0,001), jarak perindukan vektor dekat (<50m) (OR=4,864, 95%CI=1,21-19,61, p=0,026) dan kebiasaan menggantung baju (OR=4,47, 95%CI=1,34-14,94, p=0,015) dan variabel yang mempengaruhi kepadatan vektor di luar rumah yaitu adanya tempat peristirahatan berupa semak-semak (OR=4,68, 95%CI=1,32-16,60, p=0,017) dan letak tempat sampah akhir pada jarak dekat (<5 m) OR=10,28, 95%CI=2,63-40,14, p=0,001). Kesimpulan dalam penelitian ini bahwa faktor letak kandang yang terbukti berpengaruh pada kepadatan vektor adalah letak kandang di dalam rumah, faktor lingkungan dan perilaku yang terbukti berpengaruh adalah jarak perindukan vektor dekat dari rumah dan kebiasaan menggantung baju di dalam rumah dan adanya tempat peristirahatan vektor berupa semak-semak dan jarak pembuangan sampah dekat rumah. Saran yang bisa direkomendasikan adalah penempatan kandang ternak harus terpisah dari rumah, minimal berjarak 10-20 m, perlu dilakukan manajemen lingkungan terutama pada semak-semak, penyuluhan untuk tidak menggantung baju di dalam rumah, lokasi pembuangan sampah minimal >5m dari rumah.

Kata kunci : Kepadatan vektor, kandang ternak, faktor risiko, Malaria.

Abstract. Malaria still endemis in District of Jepara specially Mayong I (API = 2,7‰ in the year 2002). Height infection of malaria in the area can be caused by the existence of : vector growth place environment, behavioral of society supporting the make-up of vector, behavioral place livestock cage and lack of compliance take medicine. Target of research is obtaining evidence that livestock cage situation and environment have an effect on to density of *Anopheles aconitus* vector in malaria endemis area in District of Jepara. Method of research of control case. Intake of data through entomologis survey, interview and FGD Result of research, proven factor having an in with density within doors that is cage situation within doors (OR=16,98, 95% CI=5,67-50,89, p=0,001), breeding places near (<50m) (OR=4,864, 95%CI=1,21-19,61, p=0,026) and habit hang clothes (OR=4,47, 95%CI=1,34-14,94, p=0,015). Variabel having an in with density of outdoors vector that is the existence of place take a rest vector in the from of brush wood (OR=4,68, 95%CI=1,32-16,60, p=0,017), final garbage place of exile is near by house (<5 m) OR=10,28, 95%CI=2,63-40,14, p=0,001). Conclusion of research, proven factor situation cage have an in with density of vector is cage situation within doors, proven environment factor have an effect on breeding place distance near, place type take a rest vektor in the form of brush wood, habit hang clothes and final garbage place of exile is near by house (<5 m). Suggestion for recommended, situation cage livestock there must be separated from house minimal 10-20 m, environmental management specially of bamboo clump and brush wood, counselling in order not to hang clothes in the house, location of final garbage place of exile minimal >5m from house.

Keyword : Density of vector, Livestock cage, Risk factor, Malaria

Pendahuluan

Di Indonesia, penyakit malaria masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius. Malaria masih sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB), dan merupakan salah satu masalah kesehatan yang dapat mempengaruhi tingginya angka kematian bayi, anak balita, ibu hamil dan melahirkan yang dampaknya dapat menurunkan produktivitas tenaga kerja. Selama periode 1997 – 2000 angka endemis malaria di seluruh tanah air cenderung menunjukkan peningkatan. Insiden malaria di Pulau Jawa dan Bali meningkat, dari 0,1 per 1000 penduduk pada tahun 1997 menjadi 0,47 per 1000 penduduk pada tahun 2002.¹⁾

Beberapa faktor sebagai penyebab tingginya angka kesakitan malaria di antaranya adalah : 1) Faktor lingkungan tempat perkembangbiakan vektor (tempat perindukan) yang mendukung, yaitu adanya daerah galian pasir di sekitar pantai dan sungai (sehingga banyak lubang galian yang tergenang air), adanya persawahan terasering dengan pola tanam yang tidak serempak, yang mengakibatkan sawah selalu tergenang air, serta adanya tambak / kolam ikan yang tidak terawat. Adanya daerah pertanian kangkung dan rumput yang tumbuh di pinggir pematang sawah / sungai dan banyak aliran air yang dibendung untuk keperluan ternak, 2) Faktor perilaku masyarakat yang berkaitan dengan pekerjaan maupun dalam hal pemeliharaan ternak besar, yaitu penempatan ternak di dalam rumah

Tingginya penularan malaria di Kabupaten Jepara disebabkan oleh beberapa faktor yaitu : 1) lingkungan tempat perkembangbiakan vektor (tempat perindukan) berupa sawah dan aliran sungai baik musim penghujan maupun kemarau selalu tersedia, 2) perilaku masyarakat setempat yang masih sering melakukan aktifitas sosial pada malam hari, 3) perilaku menempatkan kandang ternak (sapi/kerbau) di dalam rumah sehingga akan menarik nyamuk vektor untuk masuk ke dalam rumah, 4) kepatuhan masyarakat untuk minum obat anti malaria kurang pada umumnya tidak cukup dosis sehingga pengobatan menjadi tidak tuntas.⁶⁾ Dengan kebiasaan penempatan kandang ternak menjadi satu dengan tempat tinggal dan banyaknya masyarakat yang memiliki ternak daerah tersebut sangat berpotensi terhadap kejadian malaria. Kandang ternak tersebut berpengaruh pada kepadatan vektor *An. aconitus* mengingat vektor tersebut adalah *zoophilic*.⁷⁾ sehingga penempatan dan syarat-syarat kandang ternak harus dipenuhi supaya baik untuk

atau sekitar tempat tinggal penduduk, 3) Faktor penatalaksanaan kasus dan pengobatan, hambatan yang umumnya berkisar pada segi pengobatan, yaitu penyampaian obat pada penderita dan ketidakteraturan minum obat oleh penderita, 4) Kebiasaan –kebiasaan yang berkaitan dengan sosial budaya masyarakat, yaitu adanya aktivitas – aktivitas masyarakat yang harus dilakukan di luar rumah pada malam hari, kegiatan masyarakat yang mengakibatkan perubahan lingkungan yang sangat menguntungkan dalam penularan malaria (*man - made malaria*), yaitu penebangan hutan / hutan bakau. Adanya pandangan masyarakat setempat tentang penyakit malaria sebagai penyakit yang tidak berbahaya dan merupakan berkah dari Tuhan.^{2,3)}

Kabupaten Jepara, merupakan salah satu daerah endemik malaria di Jawa Tengah, selain Kabupaten Purworejo, Banjarnegara, Wonosobo, Magelang, Pekalongan, Kebumen, Pati, Kendal, Cilacap, Purbalingga, Banyumas. Angka kesakitan malaria tahunan / API dan indikator – indikator penyakit malaria lainnya, dari tahun 1996 sampai tahun 2002, adalah sebagai berikut : 3,44 ‰ (tahun 1996), 3,42 ‰ (tahun 1997), 2,56 ‰ (tahun 1998), 1,12 ‰ (tahun 1999) dan 0,90 ‰ (tahun 2000), 0,73 ‰ (tahun 2001) serta tahun 2002 sebesar 0,26 ‰. API Kabupaten Jepara, tahun 1996 sampai 2002, cenderung menurun, tetapi masih di atas API Jawa Tengah, kecuali tahun 2000 sampai tahun 2002, yang sudah menurun dan berada dibawah API Jawa Tengah.^{4,5,6)}

perkembangan hewan ternak dan untuk kesehatan masyarakat disekitarnya.

Sebagai salah satu masalah belum efektifnya upaya pemberantasan vektor malaria di Kabupaten Jepara, karena masih banyak penempatan kandang ternak yang menjadi satu dengan tempat tinggal. Keadaan ini berpengaruh terhadap kepadatan vektor *Anopheles aconitus* di dalam rumah yang akan berakibat risiko penularan penyakit malaria akan lebih tinggi. Informasi tentang kandang ternak dan lingkungan terhadap kepadatan vektor *Anopheles aconitus* sangat diperlukan agar nantinya dapat dilakukan intervensi yang tepat, sehingga dapat menunjang dalam program pencegahan dan pemberantasan penyakit malaria di Kabupaten Jepara.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya hubungan antara kandang ternak dan lingkungan terhadap kepadatan vektor *An. aconitus*.

Bahan dan Cara

Bahan berupa data hasil survei entomologi, wawancara, pengamatan faktor risiko lingkungan dan kandang ternak serta FGD. Di Puskesmas Mayong I Kabupaten Jepara mulai bulan April s/d Juni 2005. Analisa data dengan menggunakan program SPSS versi 11.5, dengan analisis bivariat dan multivariat menggunakan regresi logistik berganda, untuk mendapatkan model yang terbaik.

Hasil Penelitian

Variabel – variabel faktor risiko yang diamati adalah variabel letak kandang (kandang di dalam rumah, menempel rumah dan jarak 10-20 m), faktor risiko lingkungan (adanya tempat perindukan vektor, peristirahatan vektor dan jarak perindukan, peristirahatan vektor), faktor risiko kondisi rumah dan perilaku (jarak rumah dengan tetangga, jenis bangunan, kebiasaan buka pintu pada malam hari, letak sumber air, penggunaan obat nyamuk, jenis obat nyamuk, penggunaan kelambu, dan letak tempat pembuangan sampah akhir). Faktor risiko tersebut dilakukan analisis bivariat dan yang mempunyai nilai $p \leq 0,25$ dijadikan variabel untuk dilakukan analisis multivariat. Variabel – variabel yang memenuhi syarat tersebut selanjutnya dilakukan analisis regresi logistik. Analisis multivariat dilakukan untuk memilih model terbaik untuk menentukan prediktor kepadatan vektor *An. aconitus* di dalam rumah dan luar rumah. Model terbaik dapat dipertimbangkan dengan memperhatikan nilai signifikansi nilai probabilitas ($p < 0,05$).

Tabel 1 menunjukkan bahwa letak kandang di dalam rumah berhubungan dengan kepadatan vektor *An. aconitus* di dalam rumah ($p=0,001$) dengan risiko 10,04 kali lebih tinggi dari yang tidak ada kandang. Jarak tempat perindukan berhubungan dengan kepadatan vektor di dalam rumah ($p=0,006$) dengan risiko 3,30 kali, dan kebiasaan menggantung baju juga berhubungan dengan kepadatan vektor di dalam rumah ($p=0,019$) dengan risiko 2,67 kali dari masyarakat yang tidak biasa menggantung baju di dalam rumah. Faktor risiko yang termasuk dalam variabel kandidat tetapi tidak berhubungan secara signifikan adalah adanya tempat perindukan, jenis tempat perindukan berupa sawah, parit, adanya tempat peristirahatan vektor, jenis peristirahatan vektor berupa rembulung, rumpun bambu dan semak-semak, jarak tempat peristirahatan vektor dekat dan jenis obat nyamuk yang digunakan serta kebiasaan menggunakan kelambu.

Tabel 1.
Faktor risiko kepadatan di dalam rumah

Variabel	X ²	Nilai p	OR	95% CI
Letak kandang - Di dalam rumah	39,67	0,001	10,04	4,05–24,88
Adanya tempat perindukan	3,45	0,063	1,95	0,96–3,98
Jenis tempat perindukan - Sawah - Parit	3,69 1,65	0,055 0,199	2,01 1,82	0,98–4,13 0,72–4,60
Jarak tempat perindukan -Dekat (<50m)	22,17	0,006	3,30	1,40–7,76
Adanya tempat peristirahatan vektor	2,65	0,104	2,82	0,77– 10,28
Jenis tempat peristirahatan				
1.Rembulung	1,37	0,242	1,77	0,68–4,62
2.Rumpun bambu	1,96	0,162	1,70	0,81–3,60
3.Semak-semak	3,42	0,065	1,96	0,96–4,00
Jarak tempat peristirahatan -Dekat (<50m)	15,59	0,062	3,54	0,94–13,34
Jenis obat nyamuk - Bakar - Oles	3,66 3,18	0,056 0,074	2,07 0,28	0,98–4,37 0,06–1,23
Kebiasaan menggantung baju	5,48	0,019	2,67	1,15– 6,16
Penggunaan kelambu	2,13	0,145	3,02	0,64–14,23

Tabel 2.
Faktor risiko kepadatan di luar rumah

Variabel	X ²	Nilai p	OR	95% CI
Letak kandang :				
- Di dalam rumah	58,89	0,087	2,31	0,89–6,00
- Menempel rumah	17,86	0,081	0,39	0,14–1,12
Adanya tempat perindukan	5,51	0,019	2,43	1,15–5,14
Jenis tempat perindukan				
1. sawah	6,24	0,012	2,76	1,23–6,21
2. lainnya	1,41	0,234	2,00	0,63–6,38
Jarak tempat perindukan - Dekat (<50 m)	48,06	0,002	10,33	2,30–46,44
Jenis tempat peristirahatan				
1.Rembulung	1,41	0,234	2,00	0,63 – 6,38
2.Rumpun bambu	1,57	0,210	1,59	0,77 – 3,29
3.Perkebunan	1,77	0,184	0,22	0,02 – 2,51
4.Semak-semak	5,29	0,021	2,35	1,13 – 4,90
Jarak tempat peristirahatan - Dekat (<50m)	45,95	0,234	2,00	0,64 – 6,26

- Jauh (> 100m)	4,63	0,037	1,23	0,06 – 1,92
Letak tempat sampah	43,65	0,001	10,01	3,56–28,60
-Dekat < 5 m	4,31	0,081	2,18	0,91– 5,23
-Sedang 5 – 10 m				

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan kepadatan vektor *An. aconitus* di luar rumah adalah adanya tempat perindukan vektor ($p=0,019$) dengan risiko 2,43, jenis tempat perindukan berupa sawah ($p=0,012$) dengan risiko 2,76, jarak tempat perindukan dekat rumah ($p=0,002$) dengan risiko 10,33, jenis peristirahatan vektor berupa perkebunan ($p=0,021$) dengan risiko 2,35 dan jarak peristirahatan vektor jauh ($p=0,037$) dengan risiko 1,23, serta letak tempat pembuangan sampah akhir dekat rumah ($p=0,001$) dengan risiko 10,01. Faktor risiko yang tidak secara signifikan berhubungan dengan kepadatan vektor adalah letak kandang, jenis tempat perindukan yang lain, jenis tempat peristirahatan vektor berupa rembulung, rumpun bambu, perkebunan, jarak tempat peristirahatan dekat rumah dan letak tempat sampah pada jarak sedang.

Tabel 3.

Hasil analisis model akhir regresi logistik variabel prediktor terhadap kepadatan vektor *An. aconitus* di dalam rumah, dan kepadatan di luar rumah Di Wilayah Puskesmas Mayong I Kabupaten Jepara

Tabel 4.

Kepadatan *An. aconitus* berdasarkan letak kandang di Wilayah Puskesmas Mayong I Kabupaten Jepara

Rumah Perlakuan	Kepadatan (org/jam)	
	Di dalam rumah	Di luar Rumah
Tanpa kandang	0,16	0,39
Menempel rumah	0,34	0,30
Kandang di dalam Rumah	0,78	0,49

Pembahasan

Praktek penempatan kandang ternak dapat mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat khususnya penyakit-penyakit yang ditularkan oleh serangga penular penyakit, salah satu penyakit yang ditularkan oleh serangga adalah penyakit malaria. Penyakit malaria ditularkan oleh vektor

Variabel Bebas	B	OR (Exp B)	95%CI	Nilai-p
Variabel Prediktor kepadatan vektor di dalam rumah				
Letak kandang di dalam rumah	2,832	16,98	5,67–50,89	0,001
Jarak perindukan dekat <50 m	1,582	4,86	1,21–19,61	0,026
Kebiasaan menggantung baju	1,496	4,47	1,34–14,94	0,015
Variabel Prediktor Kepadatan vektor di Luar Rumah				
Jenis peristirahatan vektor berupa semak-semak	1,542	4,68	1,32–16,60	0,017
Tempat pembuangan sampah akhir pada jarak dekat (<5 m dari rumah)	2,330	10,28	2,63–40,14	0,001

Letak kandang di dalam rumah terbukti berpengaruh pada kepadatan vektor di dalam rumah ($p=0,001$), jarak perindukan dekat rumah ($p=0,026$) dan kebiasaan masyarakat menggantung baju ($p=0,015$) terbukti berpengaruh pada kepadatan vektor di dalam rumah. Faktor yang terbukti berpengaruh pada kepadatan vektor *An. aconitus* di luar rumah adalah jenis peristirahatan vektor berupa semak-semak ($p=0,017$) dan tempat pembuangan sampah akhir pada jarak dekat ($p=0,001$).

Hasil survei entomologi diperoleh kepadatan (MHD) kandang di dalam rumah rata-rata \pm SD ($0,3093 \pm 0,3560$) dan kepadatan di luar rumah $0,4119 \pm 0,1872$. Kepadatan *An. aconitus* didalam rumah dengan kandang di dalam cukup tinggi dibanding kandang menempel rumah.

penyakit yaitu nyamuk *Anopheles* yang bersifat *zoophilic*.⁷⁾

Letak kandang ternak di dalam rumah terbukti mempengaruhi kepadatan vektor di dalam rumah ($OR=16,98$, $95\%CI=5,67-50,89$, $p=0,001$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lingkungan kandang ternak besar berpengaruh terhadap peningkatan kepadatan vektor *An. aconitus* di dalam rumah dan mempengaruhi peningkatan kasus malaria. Hal ini sesuai dengan penelitian Damar (1991) menyatakan bahwa rasio nyamuk menggigit manusia dimana ada kandang di dalam rumah, menempel rumah adalah masing – masing 6,1 dan 3,7 kali lebih tinggi daripada rumah tanpa kandang ternak. Di dalam rumah dengan kandang ternak *An. aconitus* yang menggigit manusia 3,52 org/jam dan istirahat dalam rumah 11,40 org/jam, sedangkan rumah dengan kandang ternak menempel rumah, kepadatan *An. aconitus* yang menggigit manusia 3,52 org/jam dan istirahat dalam rumah 2,18

org/jam. Kandang ternak berjarak 20 m dari tempat tinggal kepadatan vektor berkurang secara signifikan.⁸⁾ Begitu juga dengan hasil penelitian dari Kirnowardoyo(1991) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara cara meletakkan kandang ternak yang menyebabkan kontak dengan *An. aconitus*. Kandang ternak di dalam rumah dan tertutup akan menyebabkan kontak dengan *An. aconitus* lebih besar, akan tetapi kandang ternak di luar dan terbuka akan mengurangi terjadinya kontak antara manusia dengan vektor *An. aconitus*.⁹⁾ Barodji (1983) menyatakan bahwa jumlah *An. aconitus* menggigit orang di dalam rumah yang ada ternaknya lebih tinggi daripada yang tidak ada ternaknya.¹⁰⁾

Spesies yang dominan adalah jenis vektor yang kontak dengan manusia cukup tinggi dan menurut Joshi dkk (1977) jumlah *An. aconitus* menggigit di dalam rumah lebih rendah (<5) di bandingkan di luar rumah. Berdasarkan Malaria Surveillance Program (MSP) Depkes 1995, kepadatan vektor yang potensial untuk penularan malaria di Jawa Tengah adalah untuk *An. aconitus* kepadatan menggigit > 2 sedangkan *An. maculatus* dan *An. balabacensis* > 0,08.¹¹⁾

Kandang ternak yang dekat dengan perindukan nyamuk akan mempengaruhi kejadian penyakit malaria karena kandang tersebut akan menjadi barier terhadap penularan penyakit malaria. Penempatan kandang seharusnya ditempatkan jauh dari pemukiman dan dekat dengan tempat perindukan nyamuk malaria.³⁾ Hal ini sesuai dengan hasil FGD pada tokoh masyarakat dan kader di Desa Buaran dan Bandung, pada dasarnya mereka setuju bila

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh CH2N-UGM (2001), yang menyatakan bahwa orang yang tinggal di sekitar tempat peristirahatan nyamuk mempunyai risiko sebesar 4,8 kali daripada yang tidak (OR=4,8, 95%CI=2,6-8,6) dengan mengendalikan faktor risiko sosial ekonomi.³⁾ Penelitian Gambiro (1998) menyatakan jarak tempat perindukan 50 – 100 m mempunyai risiko sebesar 2,08 kali (OR=2,08, 95%CI 1,97-4,42).¹³⁾ Jarak tempat peristirahatan atau perindukan ini berkaitan dengan jarak terbang nyamuk *Anopheles* yang terbatas, dan biasanya tidak lebih dari 2-3 km dari tempat perindukan.¹⁴⁾ Adanya tempat perindukan di sekitar rumah, dapat diatasi dengan adanya berbagai jenis ikan pemakan larva (nila, mujair, gambusia) yang akan mengurangi populasi nyamuk di daerah tersebut.¹⁴⁾ Kegiatan penebaran ikan (*Biological Control*) telah dilaksanakan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Jepara. Spesies yang tempat istirahatnya di luar rumah (eksofilik) lebih

kandang terpisah dengan rumah, tetapi tidak terlalu jauh dari rumah karena kendala segi keamanan, susah dalam pengawasan bila dilaksanakan kandang bersama di suatu tempat. Dari hasil tersebut dianjurkan supaya kandang ternak berjarak 10-20 m dari rumah.

Hasil analisis multivariat juga terbukti bahwa jarak perindukan dekat <50 m mempengaruhi kepadatan vektor di dalam rumah (OR=4,86, 95%CI=1,21-19,61, p=0,026), adanya tempat peristirahatan vektor berupa semak-semak berpengaruh pada kepadatan vektor di luar rumah (OR=4,68, 95%CI=1,32-16,60, p=0,017).

Nyamuk berkembang biak dengan baik bila lingkungannya sesuai dengan keadaan yang dibutuhkan oleh nyamuk untuk berkembangbiak, *An aconitus* menyukai daerah persawahan, dengan sawah non tehnis berteras – teras, terutama apabila penanaman padi dilakukan terus menerus sepanjang tahun dan tepi petakan sawah dan saluran air banyak ditumbuhi rumput atau tanaman air lainnya yang menghambat aliran air.¹²⁾

Di Kecamatan Mayong, sungai banyak ditanami kangkung yang mengakibatkan air tidak dapat mengalir lancar, yang merupakan tempat yang potensial untuk perindukan *An. aconitus*. Jauh dekatnya tempat perindukan nyamuk / air yang tergenang di sekitar rumah tinggal dapat mempengaruhi tinggi atau rendahnya kontak dengan nyamuk. Semakin dekat jarak tempat perindukan dengan tempat tinggal maka kontak dengan nyamuk akan semakin tinggi. Demikian juga dengan adanya tempat istirahat nyamuk setelah menggigit mangsa maka kontak dengan nyamuk juga akan semakin tinggi.

berbahaya dari pada spesies yang tempat istirahatnya di dalam rumah (endofilik), terutama berhubungan dengan kemungkinan pengendaliannya dengan penyemprotan rumah.¹⁵⁾

Menurut Yoga (1999) dilaporkan bahwa keadaan kualitas rumah sangat berpengaruh terhadap kemungkinan terjadinya penularan malaria di dalam rumah. Penduduk dengan rumah yang dindingnya banyak berlubang berisiko sakit malaria 18 kali lipat, dibanding dengan rumah penduduk yang mempunyai dinding rapat.¹⁶⁾ Pada penelitian ini faktor kondisi rumah tidak terbukti berpengaruh pada kepadatan vektor di dalam rumah.

Faktor yang juga mempunyai peranan besar dalam kejadian malaria adalah perilaku masyarakat. Diantaranya kebiasaan – kebiasaan dan sosial budaya yang ada dan mobilitas penduduk (transmigrasi, urbanisasi, migrasi lokal dll).¹²⁾ Hasil penelitian ini juga membuktikan bahwa kebiasaan menggantung baju di rumah

mempengaruhi kepadatan vektor *An. aconitus* di dalam rumah (OR=4,47, 95%CI=1,34-14,94, p=0,015). Baju yang tergantung akan membantu nyamuk untuk beristirahat di dalam rumah sehingga akan meningkatkan kontak nyamuk dengan manusia. Hasil FGD menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang penyakit malaria cukup baik. Kondisi rumah memudahkan nyamuk masuk juga akan menyebabkan kontak dengan nyamuk meningkat sehingga perlu dilakukan upaya-upaya untuk mengurangi kemudahan nyamuk masuk ke rumah, tidak membiarkan pintu terbuka pada malam hari. Menurut Damar (2001) dan SVRP Salatiga menyatakan kebiasaan keluar malam risiko 4,8 kali, kebiasaan berkaitan dengan pekerjaan (kebun, sawah) memberikan kontribusi risiko 3,63 kali.¹⁷⁾

Kebiasaan tidur menggunakan obat nyamuk dan kelambu adalah faktor protektif terhadap kemungkinan terjadinya kejadian malaria (OR=0,26, 95%CI=0,77-0,03, p=0,034)¹⁸⁾. Pada penelitian ini kebiasaan tidak menggunakan obat nyamuk dan kelambu dan faktor perilaku yang lain tidak terbukti mempengaruhi kepadatan vektor di dalam rumah.

Jarak pembuangan sampah akhir dekat dengan rumah (<5m) dalam penelitian ini memberikan pengaruh terhadap kepadatan vektor *An. aconitus* di luar rumah (OR=10,28, CI=2,63-40,14, p=0,001), hal ini menunjukkan bahwa risiko yang dekat dengan tempat pembuangan sampah adalah 10,28 daripada yang jauh dari tempat pembuangan sampah, tempat pembuangan

2. Faktor lingkungan yang terbukti berpengaruh adalah jarak perindukan dekat <50 m berpengaruh pada kepadatan vektor di dalam rumah (OR=4,86, 95%CI=1,21-19,61, p=0,026), adanya tempat peristirahatan vektor berupa semak-semak berpengaruh pada kepadatan vektor di luar rumah (OR=4,68, 95%CI=1,32-16,60, p=0,017).
3. Faktor kondisi rumah dan perilaku yang terbukti berpengaruh terhadap kepadatan vektor *An. aconitus* kebiasaan menggantung baju di dalam rumah berpengaruh pada kepadatan vektor *An. aconitus* di dalam rumah (OR=4,47, 95%CI=1,34-14,94, p=0,015). Jarak tempat pembuangan sampah akhir pada jarak dekat <5 m juga berpengaruh pada kepadatan vektor *An. aconitus* di luar rumah (OR=10,28, 95%CI=2,63-40,14, p=0,001).
4. Hasil FGD, masyarakat setuju untuk memisahkan kandang ternak dari rumah karena berhubungan dengan peningkatan kepadatan vektor malaria, tetapi mereka tidak

sampah bisa digunakan sebagai tempat perindukan vektor.

Hasil penelitian kepadatan vektor *An. aconitus* menggigit orang di dalam rumah, luar rumah dan di kandang disajikan dengan angka MHD. Kepadatan *An. aconitus* rata-rata di dalam rumah dengan kandang ternak di dalam menunjukkan peningkatan daripada kandang menempel rumah. Kepadatan *An. aconitus* menggigit manusia dalam periode penangkapan April - Juni, hubungan kepadatan vektor di dalam, luar dan kandang dengan IR (*Incidence rate*) malaria tidak terdapat hubungan bermakna secara statistik. Keadaan ini sejalan dengan penelitian Barodji (1983) bahwa parameter kepadatan vektor *An. aconitus* tidak berkorelasi dengan kasus malaria.¹⁰⁾ Boewono dan Nalim (1988) menyatakan bahwa *An. aconitus* dalam memilih mangsa lebih bersifat heterogen dan sangat adaptif mencari mangsa pengganti bila hospes favorit tidak dijumpai.¹⁹⁾

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Faktor letak kandang ternak yang terbukti berpengaruh terhadap kepadatan vektor *An. aconitus* adalah penempatan kandang ternak di dalam rumah (OR=16,98, 95%CI=5,67-50,89, p=0,001), sedangkan yang tidak terbukti berpengaruh adalah letak menempel rumah dan kandang berjarak 10-20 m dari rumah.

setuju bila jarak terlalu jauh / kandang dikumpulkan dalam satu tempat tertentu karena susah dalam pengawasan, rawan pencurian dan tambah biaya jika dilakukan pemeliharaan ternak secara bersama.

Daftar Pustaka

- 1). Departemen Kesehatan RI, *Modul Parasitologi Malaria*, Dirjen PPM & PL, Jakarta, 2003.
- 2). Departemen Kesehatan RI dan WHO, *Laporan Tinjauan Pelaksanaan Pelita VI Program Malaria*, Depkes RI dan WHO, Jakarta, hal 15-24, 1997.
- 3). Center for Health and Human Nutrition (CH₂N) UGM, *Faktor Risiko dan Alternatif Intervensi Penanggulangan Penyakit Malaria di Daerah Endemis malaria, di Propinsi Jawa Tengah*, Pusat studi Kes dan Gizi manusia, Fakultas Kedokteran, UGM, Yogyakarta, 2001.

- 4). Dinas Kesehatan Prop. Jawa Tengah, *Situasi Penyakit Malaria Propinsi Jawa Tengah tahun 2001*, Dinkes Prop. Jateng, 2001.
- 5). Dinas Kesehatan Kab.Jepara, *Laporan Hasil Kegiatan Program P2M Kab. Jepara*, tahun 2001, Dinas Kesehatan Kab. Jepara, 2001 (Unpublished).
- 6). Dinas Kesehatan Kab.Jepara, *Laporan Hasil Kegiatan Program P2M Kab. Jepara*, tahun 2002, Dinas Kesehatan Kab. Jepara, 2002 (Unpublished).
- 7). Hewitt, *An Entomological investigation of the Likey Impact of Cattle Ownership on Malaria in an Afghan Refugee Camp in the North West Frontier Province of Pakistan*, Med Vet Entomol, 8(2): 160-4, 1994.
- 8). Damar, *Locations of Cattle Shelter in Relation to Indoor Densities of Anopheles aconitus Malaria Vector in Central Java*, Buletin penelitian kesehatan, 19 (1), 8-9 Jakarta, 1991.
- 9). Kirnowardoyo,S, *Penelitian Vektor Malaria yang Dilakukan Institusi Kesehatan 1975-1990*, Bulletin Penelitian Kesehatan 19 (4):24-32,1991.
- 10). Barodji, *Pengaruh Ternak yang Di kandang dalam Rumah terhadap Jumlah Vektor Malaria An. aconitus yang Menggigit Orang dan Sembunyi di Dalam Rumah di Daerah Pedesaan di Jawa Tengah*, Laporan Penelitian Puslit Ekologi, Balitbangkes, Jakarta, 1983.
- 11). Joshi, G.P., *Ecology Studies of Anopheles aconitus (Donitz) in Semarang Area of Central Java, Indonesia*, WHO/VBC/77,67, 1981.
- 12). Maegraith, Brian; *Epidemiology and control of Malaria, in Clinical Tropical Diseases*; eight Edition: Tropical Medicine : Liverpool School of Tropical Medicine, Liverpool, p. 209-222,1984.
- 13). Dita Widya Rekayasa, *Penanggulangan Faktor Risiko Malaria Berbasis Keluarga di Kabupaten Jepara Propinsi Jawa Tengah*, Bag Pro PUK-PPM Jateng, Dinkes Prop. Jateng T.A. 2001, CV Duta Widya Rekayasa, 2001.
- 14). Gunawan, Suriadi; *Epidemiologi Malaria dalam malaria : Epidemiologi, patogenesis, Manifestasi Klinis, & penanganan*, Harijanto, PN (editor), Penerbit Buku Kedokteran EKG, Jakarta, hal. 1-15, 2000.
- 15). Takken W and Knols BGJ, *A Taxonomic and Bionomik Review of Malaria Vectors In Indonesia* dalam W, Takken et.al(ed), *Environmental Measures for malaria Control in Indonesia A Historical Review on Species Sanitation*, Wageningen Agriculture University, Paris, 90-7, 21-61, 1991
- 16). Yoga,G.P., *Studi Beberapa Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Malaria di Puskesmas Mayong I Dati II Jepara*, Laporan Penelitian Studi Analitik, S2 FETP UGM,1999, (Unpublished).
(HCI) Kabupaten Banjarnegara dan Kebumen, Propinsi Jawa Tengah, Salatiga, 2001.
- 18). Gambiro,PY; *Laporan Penelitian Analitik Studi Beberapa faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Malaria di Puskesmas Mayong I Jepara*, UGM Yogyakarta, 1998 (Unpublished).
- 19). Boewono, D.T., Nalim,S., Pencirian, Pelepasan dan Penangkapan ulang sebagai upaya mengetahui perilaku menggigit vektor malaria *An. aconitus*, *Seminar Parasitologi Nasional keV*, Ciawi Bogor, 1988.
- 17). TB, Damar dan Balai Penelitian Vektor dan Reservoir (BPVR) Salatiga; *Studi Faktor-faktor risiko penularan malaria di daerah*