

162

LIT

Salatiga

LAPORAN AKHIR PENELITIAN

**STUDI BIOEKOLOGI VEKTOR MALARIA
Anopheles spp. DI KECAMATAN ROWOKELE
KABUPATEN KEBUMEN JAWA TENGAH**



Penyusun :

Dhian Prastowo, S.Si
Yusnita Mira Anggraini, S.Si
Farida Dwi Handayani, S.Si, M.S.

**BALAI BESAR LITBANG VEKTOR DAN RESERVOIR PENYAKIT
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN RI
2011**

LAPORAN AKHIR PENELITIAN

**STUDI BIOEKOLOGI VEKTOR MALARIA
Anopheles spp. DI KECAMATAN ROWOKELE
KABUPATEN KEBUMEN JAWA TENGAH**



Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
PERPUSTAKAAN

Tanggal : _____
No. Induk : _____
No. Klass : 162
LIT
Salatiga.

Penyusun :

**Dhian Prastowo, S.Si
Yusnita Mirna Anggraini, S.Si
Farida Dwi Handayani, S.Si, M.S.**

**BALAI BESAR LITBANG VEKTOR DAN RESERVOIR PENYAKIT
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN RI
2011**



LAPORAN AKHIR PENELITIAN

**STUDI BIOEKOLOGI VEKTOR MALARIA
Anopheles spp. DI KECAMATAN ROWOKELE
KABUPATEN KEBUMEN
JAWA TENGAH**

RISBINKES

Penyusun :

**Dhian Prastowo, S.Si
Yusnita Mirna Anggraini, S.Si
Farida Dwi Handayani, S.Si., M.S.**

**Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit
Jl. Hasanudin No. 123 Salatiga 50721 Telp. (0298) 327096
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Kementerian Kesehatan RI
2011**

KEMENTERIAN KESEHATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

E-mail: sesban@litbang.depkes.go.id, Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

KEPUTUSAN
KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
NOMOR : HK.03.05/1/9345/2011

TENTANG

PEMBENTUKAN TIM PELAKSANA

**RISET PEMBINAAN KESEHATAN (RISBINKES) BADAN PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN RI TAHUN 2011**

KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

- Menimbang** : a Bahwa untuk melaksanakan kegiatan Riset Pembinaan (Risbin) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan R.I Tahun 2011 perlu dibentuk Tim Pelaksana Riset Pembinaan (Risbin) pada masing-masing Satuan Kerja di lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
- b bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a maka dipandang perlu menetapkan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan tentang Pembentukan Tim Pelaksana Riset Pembinaan (Risbin);
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);
2. Undang-Undang Nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4219);
3. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2001 tentang Paten (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 109, Tambahan Lembaran negara Republik Indonesia Nomor 4130);

KEMENTERIAN KESEHATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimilc: (021) 4243933

E-mail: sesban@litbang.depkes.go.id, *Website:* <http://www.litbang.depkes.go.id>

4. Peraturan Pemerintah Nomor 39 Tahun 1995 tentang Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1995 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3609);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2005 tentang Alih Teknologi Kekayaan Intelektual serta Hasil Penelitian dan Pengembangan oleh Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dan Pengembangan (Lembaran Negara Tahun 2005 Nomor 43, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4497);
6. Peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2005 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Kementrian Negara Republik Indonesia sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 50 Tahun 2008;
7. Instruksi Presiden Nomor 4 tahun 2003 tentang Pengkoordinasian Perumusan dan Pelaksanaan Kebijakan Strategis Pembangunan Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
8. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 791/Menkes/SK/VII/ 1999 tentang Koordinasi Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
9. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1179A/ Menkes/ SK/ XI/ 1999 tentang Kebijakan Nasional Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
10. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1144/ Menkes/ Per/ VIII/ 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan;
11. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.03.01/160/I/2010 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2010 – 2014;

KEMENTERIAN KESEHATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

E-mail: sesban@litbang.depkes.go.id, *Website:* <http://www.litbang.depkes.go.id>

Memperhatikan : Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nomor: HK.03.05/269/2011 tentang Tim Pengelola Risbinkes Badan Litbangkes Tahun 2011;

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan :**
- KESATU :** Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan tentang Pembentukan Tim Pelaksana Riset Pembinaan (Risbin) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Tahun 2011.
- KEDUA :** Pembentukan Tim Pelaksana Riset Pembinaan (Risbin) Tahun 2011 dengan susunan Tim sebagaimana tersebut dalam lampiran keputusan ini.
- KETIGA :** Tim Pelaksana Riset Pembinaan (Risbin) Tahun 2011 bertugas:
1. Mengkoordinir pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan kesehatan sesuai dengan bidang fokus, jenis insentif, judul penelitian, pelaksana penelitian/perekayasaan dan jumlah dana yang dialokasikan sesuai dengan Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nomor: HK.03.05/1/269/ 2011 tentang Tim Pengelola Riset Pembinaan(Risbin) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2011;
 2. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap semua pelaksanaan kegiatan Riset Pembinaan (Risbin) sebagaimana dimaksud pada butir 1;
 3. Melaporkan pelaksanaan, kemajuan dan akhir kegiatan penelitian kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan yang meliputi laporan kegiatan dan laporan keuangan

KEMENTERIAN KESEHATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

E-mail: sesban@litbang.depkes.go.id, Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

- KEPADA** : Tim Pelaksana Riset Pembinaan (Risbin) Tahun 2011 bertanggung jawab kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
- KEJAWABAN** : Untuk tenaga pengadaan barang di tiap penelitian mendapatkan honor Rp 250.000,- / penelitian.
- KEENAM** : Tim sebagaimana dimaksud pada diktum kedua diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
- KETUJUH** : Biaya pelaksanaan kegiatan penelitian ini dibebankan pada Daftar Isian Penggunaan Anggaran Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2011;
- KEDELAPAN** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan bulan Desember 2011, dengan ketentuan apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, akan diadakan perubahan dan perbaikan kembali sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Jakarta
Pada tanggal 13 Januari 2011

Kepala Badan Penelitian dan
Pengembangan Kesehatan



Dr. dr. Trihono, MSc

KEMENTERIAN KESEHATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

E-mail: scsban@litbang.depkes.go.id, Website: http://www.litbang.depkes.go.id

No	JUDUL PENELITIAN	INSTANSI	SUSUNAN TIM	JABATAN TIM
1	Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 dari Kasus Toleransi Glukosa Terganggu dan Faktor Risiko Determinannya di Propinsi Jawa Tengah (follow up study dari Riskedas 2007)	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Rika Rachmawati, MPH Dyah Santi Puspitasari, SKM, MKM Tety Meliawati, BSp	Ketua Pembantu Peneliti Administrasi
2	Pengembangan Media Edukasi Gizi Melalui Buku Mewarnai untuk Anak Peserta Program PAUD	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Yurista Permanasari, SKM, M.Si Ir. Erna Luciasari S. MKP Aditianti, SP, M.Si	Ketua Pembantu Peneliti Pembantu Peneliti
3	Persepsi Body Image dan Upaya Mencapainya Pada Remaja Putri di Bekasi	Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat	Bunga Ch. Rosha, S.Sos, MSi Nur Handayani utami, SP, M.Gizi Rika Rachmalina, SP	Ketua Tim Pelaksana Peneliti Pembantu Peneliti
4	Hubungan Latihan Fisik terhadap Kejadian Peroksidasi Lipid pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2	Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik	Nazarina, M. Med, Sci Dr. Reviana, M. Kes Yunita Diana Sari, SKM	Ketua Pembantu Peneliti Pembantu Peneliti
5	Studi Penilaian Teknik Pengukuran Panjang/Tinggi Badan Anak Balita di Posyandu	Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat	Noviati Fuada, Sp, MKM Ir. Salimar, M.Si Irlina Raswanti, SKM	Ketua Pembantu Peneliti Administrasi
6	Studi Bioekologi Vektor Malaria Anopheles spp. di Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen Jawa Tengah	B2P2VRP Salatiga	Dhian Prastowo, S.Si Farida Dwi Handayani, S.Si, M.S. Yusnita Mirna Anggraini, S.Si	Ketua Pembantu Peneliti Pembantu Peneliti

KATA PENGANTAR

Laporan akhir Risbinkes yang berjudul “Studi Bioekologi Vektor Malaria *Anopheles* spp. di Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen Jawa Tengah” disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban atas penelitian yang berkaitan dengan penulisan karya ilmiah.

Laporan ini berisi hal-hal yang berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan. Penelitian ini dilakukan untuk dan mempelajari bionomik nyamuk vektor malaria *Anopheles* spp di Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang vektor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan dan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit Salatiga yang telah memberikan kesempatan sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi para peneliti tentang bioekologi vektor.

Salatiga, Desember 2011

Penyusun

RINGKASAN PENELITIAN

Propinsi Jawa Tengah sampai saat ini masih belum bebas dari penyakit Malaria. Salah satu daerah yang masih berjuang untuk membebaskan diri dari penyakit malaria adalah Kabupaten Kebumen di Jawa Tengah. Berdasarkan informasi dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen, telah terjadi KLB malaria di Desa Wagirpandan Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen tahun 2009. Jumlah kejadian mencapai 108 kasus. Untuk menunjang program pemerintah daerah Jawa Tengah untuk Bebas Penyakit Malaria 2015, akan dilakukan penelitian ini di daerah tersebut. Kabupaten Kebumen mempunyai kondisi geografis terdapat dataran rendah sampai dataran tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk dan mempelajari bionomik nyamuk vektor malaria *Anopheles* spp di Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen. Jenis penelitian ini adalah deskriptif eksploratif secara spot survey dengan mengambil sampel nyamuk dewasa yang tertangkap selama penelitian di daerah tersebut serta mengambil larva nyamuk. Data lapangan juga dilengkapi dengan indikator faktor lingkungan yaitu pH, suhu, curah hujan dan kelembaban serta vegetasi. Penelitian secara keseluruhan dilaksanakan bulan Januari sampai Desember 2011. Ditemukan tujuh spesies nyamuk yaitu *Anopheles aconitus*, *An. annularis*, *An. barbirostris*, *An. balabacensis*, *An. kochi*, *An. maculates* dan *An. vagus*. Spesies *Anopheles aconitus*, *An. barbirostris*, *An. balabacensis*, *An. maculatus* dan *An. vagus* sudah pernah dikonfirmasi sebagai vektor malaria. Nyamuk lebih sering dijumpai di luar rumah dan sekitar kandang ternak daripada di dalam rumah. Aktivitas menghisap darah *Anopheles* spp pada malam hari. Puncak aktivitas menghisap darah *Anopheles* spp sekitar pukul 20.00-21.00; 22.00-23.00 dan 04.00 – 05.00. Pembedaan nyamuk diketahui proporsi parous 42,8% di Dusun Cuntelan dan 69,49% di Dusun Borang yang berarti nyamuk dapat berpotensi sebagai vektor penular malaria. Tempat perkembangbiakan larva nyamuk *Anopheles* spp ditemukan di genangan-genangan air pada kobakan-kobakan di sekitar aliran sungai yang mengering dan di sekitar persawahan. Faktor lingkungan suhu (20°C – 24°C), kelembaban (80% - 92%) dan curah hujan serta vegetasi mendukung terhadap habitat perkembangbiakan keberadaan nyamuk vektor *Anopheles* spp di lokasi penelitian.

ABSTRAK

Dalam rangka menunjang program kesehatan pemerintah daerah Provinsi Jawa Tengah untuk Bebas Penyakit Malaria 2015, maka dilakukan penelitian ini di Desa Wagirpandan Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari bionomik nyamuk vektor malaria *Anopheles* spp di Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen. Jenis penelitian ini adalah deskriptif eksploratif secara spot survey dengan mengambil sampel nyamuk dewasa serta mengambil larva nyamuk yang ada. Data lapangan juga dilengkapi dengan indikator faktor lingkungan yaitu pH, suhu, curah hujan dan kelembaban serta vegetasi. Hasil penelitian ini ditemukan 7 spesies nyamuk vektor yaitu *Anopheles aconitus*, *An. Annularis*, *Anopheles barbirostris*, *An. balabacencis*, *An. kochi*, *An. Maculatus* dan *An. vagus*. Nyamuk *Anopheles* spp yang diduga sebagai vektor lebih sering ditemukan di luar rumah dan sekitar kandang ternak. Puncak aktivitas menghisap darah *Anopheles* spp sekitar pukul 20.00-21.00; 22.00-23.00 dan 04.00 – 05.00. Habitat perkembangbiakan larva nyamuk ditemukan di kobakan/genangan sekitar aliran sungai mengering dan di sekitar persawahan. Proporsi parous nyamuk yang tertangkap 42,8% di Dusun Cuntelan dan 69,49% di Dusun Borang. Faktor lingkungan di lokasi penelitian mendukung bagi perkembangbiakan nyamuk.

Kata kunci : Bioekologi, *Anopheles*, Malaria

DAFTAR TIM PENELITI

No.	N a m a	Keahlian / Kesarjanaan	Kedudukan dalam Tim	Uraian Tugas
1.	Dhian Prastowo, S.Si	Biologi/S1	Ketua Pelaksana	Bertanggung jawab atas pelaksanaan penelitian
2.	Farida Dwi Handayani, S.Si, M.S.	Biomolekuler/S2	Pembantu Peneliti	Membantu pelaksanaan penelitian
3.	Yusnita Mirna Anggraini, S.Si	Biologi/S1	Pembantu Peneliti	Membantu pelaksanaan penelitian dan olah data

DAFTAR ISI

1. HALAMAN JUDUL	i
2. SURAT KEPUTUSAN PENELITIAN	ii
2. KATA PENGANTAR	vii
3. RINGKASAN PENELITIAN	viii
4. ABSTRAK	ix
5. DAFTAR TIM PENELITI	x
6. DAFTAR ISI	xi
7. DAFTAR DIAGRAM	xii
8. DAFTAR TABEL	xiii
9. DAFTARGRAFIK	xiv
10. DAFTAR LAMPIRAN	xv
11. PENDAHULUAN	1
12. MANFAAT PENELITIAN	3
13. TUJUAN PENELITIAN	3
14. METODE PENELITIAN	4
Kerangka Konsep	4
Tempat dan Waktu Penelitian	4
Jenis Penelitian	4
Desain Penelitian	4
Populasi dan Sampel	5
Variabel	5
Instrumen dan Cara Pengumpulan Data	5
Bahan dan Prosedur Kerja	6
Manajemen dan Analisis Data	8
Definisi Operasional	9
15. HASIL	10
16. PEMBAHASAN	16
17. KESIMPULAN	21
18. SARAN	22
19. UCAPAN TERIMA KASIH	22
20. DAFTAR KEPUSTAKAAN	23
21. LAMPIRAN	25
22. LEMBAR PENGESAHAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Jumlah spesies nyamuk yang tertangkap di Dusun Borang	10
Gambar 2. Diagram Jumlah spesies nyamuk yang tertangkap di Dusun Borang	10

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Penangkapan Nyamuk di Dusun Cuntelan	11
Tabel 2. Hasil Penangkapan Nyamuk di Borang	11
Tabel 3. Hasil Survei Larva Nyamuk di Dusun Cuntelan	14
Tabel 4. Hasil Survei Larva Nyamuk di Dusun Borang	14
Tabel 5. Hasil Pembedahan Ovarium Nyamuk	14

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Nyamuk yang tertangkap RL di Dusun Borang	13
Grafik 2. Nyamuk yang tertangkap RL di Dusun Cuntelan	13
Grafik 3. Nyamuk yang tertangkap UOL di Dusun Borang	12
Grafik 4. Nyamuk yang tertangkap UOL di Dusun Cuntelan	12
Grafik 5. Curah hujan dan jumlah nyamuk Tertangkap	15

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1.** Surat Ethical Clearance
- LAMPIRAN 2.** Data temperatur di lokasi penelitian
- LAMPIRAN 3.** Data kelembaban di lokasi penelitian
- LAMPIRAN 4.** Data curah hujan
- LAMPIRAN 5.** Gambar foto kegiatan penelitian

PENDAHULUAN

a. Masalah Penelitian

Sebagai salah satu penyakit *reemerging* (menular kembali secara massal), malaria hingga saat ini masih menjadi ancaman serius di wilayah tropis dan subtropis termasuk di Indonesia. Wilayah Propinsi Jawa Tengah sampai saat ini belum bebas dari malaria. Data dari Dinas Kabupaten Kebumen menunjukkan terjadi kasus penyakit malaria yang termasuk dalam kasus kejadian yang luar biasa (KLB). Dalam kurun waktu tahun 2009 sampai 2010 telah terjadi 108 kasus penyakit malaria di wilayah tersebut khususnya di Desa Wagirpandan, Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen. Berdasarkan data Indeks Pembangunan Kesehatan Masyarakat (IPKM) tahun 2010, prevalensi kasus malaria di Kabupaten Kebumen adalah 0,38. Sedangkan Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah sudah mencanangkan tahun 2015 adalah tahun bebas dari penyakit menular, salah satunya adalah penyakit malaria melalui program pemerintah daerah "Menuju Daerah Bebas Malaria Tahun 2015".

Kabupaten Kebumen dengan kondisi geografis dari dataran rendah sampai dataran tinggi memiliki karakteristik lingkungan tersendiri seperti keadaan tanah, vegetasi dan kondisi fisik yang lain. Sebagian daerah dengan tanaman utama pohon jati (*Tectona grandis*) dan semak belukar (tanaman perdu). Wilayah tersebut berupa daerah perbukitan.

Penyebaran parasit malaria (*Plasmodium*) ditentukan oleh berbagai faktor antara lain : vektor perantara (nyamuk *Anopheles*), lingkungan dan manusia yang rentan terhadap malaria. Kabupaten Kebumen pernah dilaporkan bahwa nyamuk yang pernah ditemukan adalah *Anopheles maculatus*, *An. balabacensis*, *An. annularis* dan *An. flavirostris*¹ Setiap spesies *Anopheles* yang berperan sebagai vektor malaria di setiap daerah berbeda baik biologi maupun ekologi.² Faktor-faktor yang berhubungan dengan kehidupan nyamuk vektor tersebut adalah tempat berkembangbiaknya (*Breeding Place*), tempat mencari makan atau pakan darah (*Feeding Place*) atau kebiasaan aktivitas menggigit (*Biting Activity*) serta tempat istirahat (*Resting Place*).

Keanekaragaman vektor yang sangat beragam dipengaruhi oleh sebaran, bioekologi dan karakteristik habitat perkembangbiakannya. Habitat tempat berkembangbiak stadium pradewasa sangat diperlukan nyamuk vektor malaria untuk bertelur sampai berkembang menjadi dewasa. Faktor lingkungan baik lingkungan biotik maupun abiotik dan sosial budaya masyarakat berpengaruh terhadap kasus malaria. Faktor lingkungan yang juga sangat berpengaruh terhadap kejadian malaria adalah adanya vegetasi di sekitar lingkungan rumah penduduk menurut hasil penelitian.³

Lingkungan yang berpotensi meningkatkan kontak nyamuk vektor dengan manusia adalah vegetasi,⁴ musim (pergantian musim atau musim pancaroba), pola tanam masyarakat dan ketersediaan habitat (tempat perkembangbiakan) nyamuk vektor malaria. Beberapa faktor yang dilaporkan dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kasus antara lain karena lemahnya surveilans migrasi kasus malaria, mobilitas penduduk yang tidak terpantau dan belum optimalnya peran sektor lain dalam program pemberantasan malaria. Selain hal tersebut, faktor kondisi lingkungan sekitar harus diperhatikan dalam mencegah berkembangnya peran vektor penyakit yang selama ini terabaikan.⁵ Kondisi lingkungan tersebut sangat penting terhadap kehidupan larva dan penyebaran nyamuk vektor malaria, sehingga perlu dilakukan penelitian dengan mengamati sisi ekologi tempat perkembangbiakan nyamuk. Hal tersebut berguna untuk mendukung dalam menekan timbulnya meledaknya kasus penyakit malaria. Data yang diperoleh pada penelitian ini diharapkan menjadi dasar bagi pemerintah daerah bersama masyarakat dan sektor swasta mengembangkan lebih lanjut penanggulangan kasus penyakit malaria yang berbasis lingkungan di daerah Kebumen.

a. Topik Penelitian

Malaria merupakan salah satu penyakit tular vektor yang menjadi prioritas program pemerintah Indonesia untuk dikendalikan karena masih ditemukan daerah endemis malaria termasuk di provinsi Jawa Tengah. Malaria merupakan penyakit yang ditularkan nyamuk vektor dan berbeda-beda spesiesnya di setiap daerah. Wilayah Kebumen dilaporkan ditemukan spesies yaitu *Anopheles maculatus*, *An. balabacensis* dan *An. flavirostris*. Perkembangbiakan jenis vektor di setiap daerah dipengaruhi kondisi lingkungan dan habitat (tempat perkembangbiakan) nyamuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui macam dan komposisi spesies nyamuk vektor, perilaku dan karakteristik habitat serta faktor lingkungan yang mempengaruhi tempat perkembangbiakan nyamuk vektor.

b. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian ini adalah bagaimana kondisi bioekologi nyamuk tersangka vektor malaria dan karakteristik faktor lingkungan yang berpengaruh dalam perkembangbiakan nyamuk vektor malaria di Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen.

c. **Pertimbangan Fokus Penelitian**

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan suatu penelitian yang hasilnya dapat berguna sebagai sumbangan dalam ilmu bionomi vektor.

MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini bagi dunia penelitian diharapkan dapat memberikan informasi dan kontribusi dalam ilmu bionomi nyamuk vektor, untuk masyarakat sebagai cara untuk mencegah terjadinya kasus malaria dan bagi pemerintah daerah dapat dijadikan sebagai dasar penyusunan program pengendalian terjadinya KLB malaria.

TUJUAN PENELITIAN

a. **Tujuan umum :**

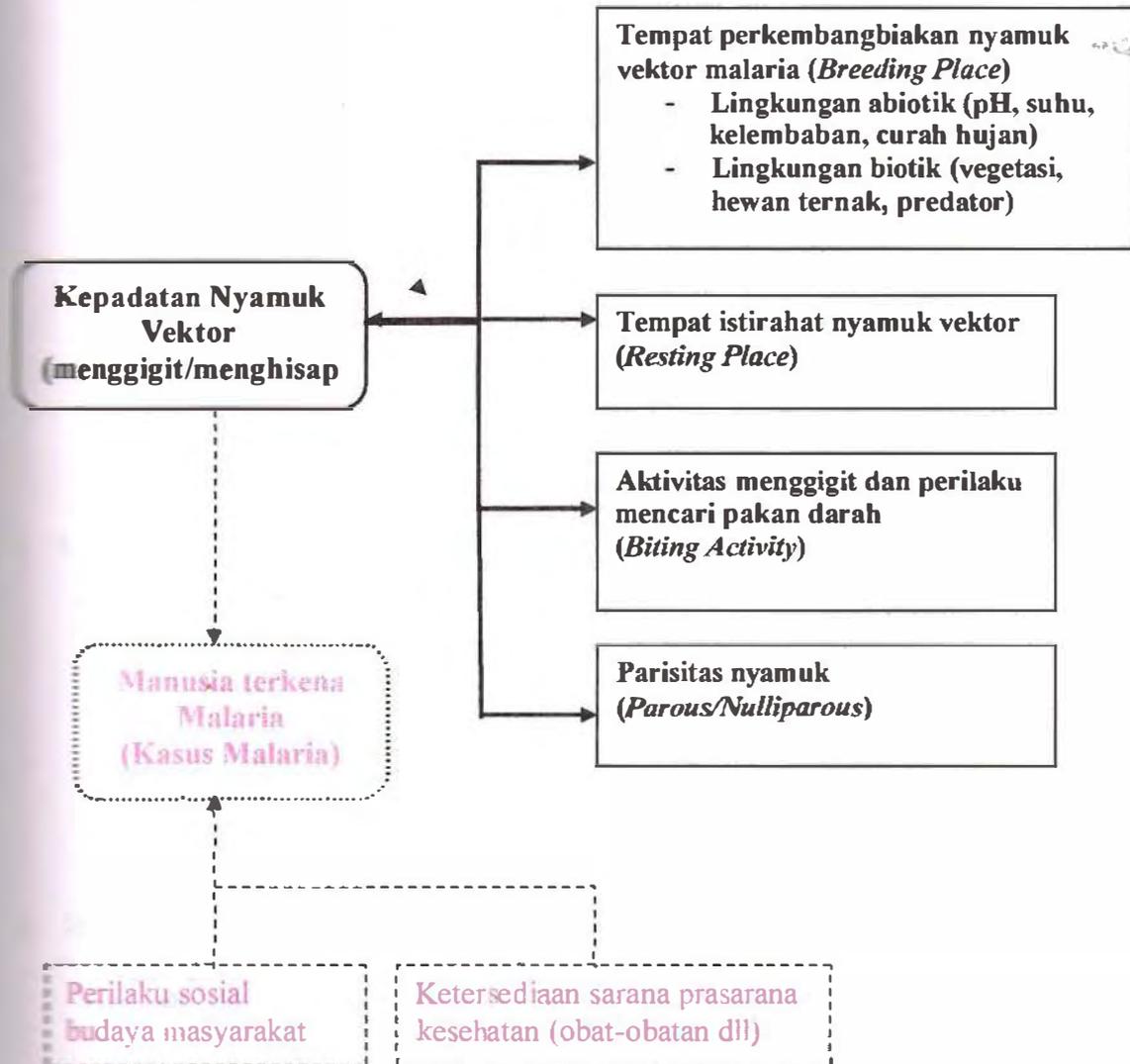
Mempelajari bioekologi nyamuk vektor malaria *Anopheles* spp di Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah.

b. **Tujuan khusus :**

- a. Mengidentifikasi fauna spesies nyamuk vektor malaria di Kecamatan Rowokele, Kabupaten Kebumen.
- b. Mempelajari aktivitas dan perilaku menggigit nyamuk vektor malaria.
- c. Mengidentifikasi karakteristik habitat (tempat perkembangbiakan) nyamuk vektor malaria di Kecamatan Rowokele, Kabupaten Kebumen.
- d. Mengidentifikasi faktor lingkungan vektor malaria di daerah penelitian di Kecamatan Rowokele, Kabupaten Kebumen.

METODE PENELITIAN

a. Kerangka Konsep



b. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di desa Wagirpandan, Kecamatan Rowokele, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah, dilaksanakan bulan Januari – Desember 2011.

c. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif eksploratif.

d. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan rancangan metode spot survei, mempelajari biologi nyamuk vektor.

e. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi *Anopheles* spp. yang tertangkap di daerah penelitian.

2. Sampel

Pemilihan sampel

Sampel dipilih secara *purposive*, yaitu nyamuk yang tertangkap baik melalui penangkapan nyamuk di dalam dan luar rumah, kandang ternak, semak-semak habitat asli dan jentik nyamuk yang tertangkap di tempat perkembangbiakan nyamuk.

Besar sampel

Besar sampel adalah semua *Anopheles* spp. yang tertangkap selama penelitian.

f. Variabel

- a. Variabel tergantung adalah kepadatan populasi nyamuk dan larva vektor malaria
- b. Variabel bebas terdiri dari;
 - 1) Faktor biotik (vegetasi, hewan ternak, persawahan dan predator larva di perairan)
 - 2) Faktor abiotik (suhu, curah hujan, kelembaban, pH)

g. Instrumen dan Cara Pengumpulan Data

1. Cara pengumpulan data nyamuk dewasa

Pengumpulan data entomologi dilakukan melalui penangkapan nyamuk vektor malaria pada malam dan pagi hari di pemukiman dan sekitarnya, serta di kebun atau pekarangan habitat aslinya.

2. Cara pengumpulan data jentik nyamuk

Data jentik nyamuk diperoleh dengan survei jentik di semua genangan air yang berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk.

3. Cara pengumpulan data tempat perindukan nyamuk, kandang ternak, larva nyamuk dan ketinggian tempat dengan alat GPS..

4. Cara pengumpulan data faktor lingkungan abiotik dan biotik

Pengumpulan data faktor lingkungan abiotik dengan melakukan survei data pengukuran suhu udara harian, pH dan kelembaban udara di lapangan dan pengumpulan data sekunder di kantor BMKG untuk data curah hujan.

Pengumpulan faktor biotik dilakukan dengan pengamatan jenis vegetasi, predator dan adanya hewan ternak di sekitar tempat perkembangbiakan nyamuk.

h. Bahan dan Prosedur Kerja

1. Bahan dan alat

- a. Bahan dan alat penangkapan larva dan nyamuk dewasa untuk memperoleh informasi tentang fauna dan dinamika populasi nyamuk vektor.
- b. Pengukuran faktor abiotik dilakukan survei data di lapangan dan pengumpulan data sekunder di kantor BMKG untuk data curah hujan, dan faktor biotik dengan pengamatan keragaman vegetasi, hewan ternak dan predator di lokasi penelitian.
- c. Peralatan GPS untuk melihat posisi tempat perkembangbiakan nyamuk dan mengukur ketinggian tempat.

2. Prosedur kerja

2.1. Cara survei penangkapan nyamuk vektor malaria

Pengumpulan data entomologi dilakukan melalui survei pendahuluan penangkapan nyamuk di rumah penduduk yang dipilih secara random. Rumah yang memenuhi syarat untuk pengamatan bionomik nyamuk dipilih sebagai sampel terutama yang dekat dengan kasus kejadian malaria. Penangkapan nyamuk dilakukan setiap bulan sekali selama 3 hari berturut-turut.

2.1.1. Penangkapan nyamuk di dalam rumah

Penangkapan nyamuk dilaksanakan pada malam hari pukul 18.00 – 06.00. Penangkapan nyamuk yang hinggap atau *resting* di dalam (*landing indoor*), dilakukan oleh 2 orang. Penangkap nyamuk duduk di dalam rumah (celana panjang digulung hingga lutut), di tempat yang biasa digunakan untuk duduk-duduk penghuni rumah pada sore atau malam hari. Setiap ada nyamuk yang hinggap langsung disedot menggunakan aspirator. Nyamuk yang tertangkap selama 40 menit dimasukkan ke dalam tempat *cup* plastik dan diberi label. Nyamuk yang telah terkumpul diidentifikasi dan dicatat. Penangkapan nyamuk dilanjutkan di tempat yang sama untuk periode jam penangkapan selanjutnya hingga jam 06.00.

2.1.2. Penangkapan nyamuk luar rumah.

Penangkapan nyamuk dilaksanakan pada malam hari pukul 18.00 – 06.00. Penangkapan nyamuk yang hinggap atau *resting* di luar rumah (*landing*

outdoor), dilakukan oleh 2 orang di luar rumah. Penangkap nyamuk duduk di luar rumah (celana panjang digulung hingga lutut), di tempat yang biasa digunakan untuk duduk-duduk orang pada sore atau malam hari. Setiap ada nyamuk yang hinggap langsung disedot menggunakan aspirator. Nyamuk yang tertangkap selama 40 menit dimasukkan ke dalam tempat cup plastik dan diberi label. Nyamuk yang telah terkumpul diidentifikasi dan dicatat. Penangkapan nyamuk dilanjutkan di tempat yang sama untuk periode jam penangkapan selanjutnya hingga jam 06.00.

2.1.3. Penangkapan nyamuk di dinding rumah

Penangkapan nyamuk yang sedang istirahat atau hinggap di dinding rumah dilakukan selama 10 menit. Nyamuk yang hinggap di dinding disedot menggunakan aspirator. Nyamuk yang telah tertangkap kemudian dimasukkan di tempat cup plastik dan diberi label. Nyamuk kemudian dicatat dan diidentifikasi.

2.1.4. Penangkapan nyamuk di sekitar kandang kandang ternak

Penangkapan nyamuk yang istirahat di sekitar kandang ternak (kerbau/sapi), dilakukan oleh seorang petugas selama 15 menit setiap jam setiap kandang. Nyamuk yang telah ditangkap dimasukkan ke dalam tempat cup plastik dan diberi label. Nyamuk diidentifikasi dan dicatat.

Dilakukan pembedahan ovarium terhadap nyamuk tersangka vektor, untuk menentukan umur relatif populasinya (% parus). Pembedahan nyamuk dilakukan oleh tim B2P2VRP.

Dilakukan juga pengamatan dan dicatat waktu pola kesukaan mencari pakan darah nyamuk dan dicatat sebagai data pendukung.

2.2. Cara survei larva nyamuk vektor malaria

Dilakukan survei larva terhadap semua genangan air tempat-tempat perkembangbiakan jentik dengan menciduk air menggunakan gayung larva (volume 350 ml) dengan kemiringan 45° sebanyak 10 kali cidukan. Jumlah jentik dihitung setiap cidukannya. Jentik yang ditemukan dimasukkan ke dalam tabung diberi label dan dibawa ke stasiun lapangan untuk dipelihara dan diidentifikasi.

Survei larva nyamuk dilakukan di perairan atau genangan/kubakan yang terdapat di daerah penelitian.

2.3. Cara Survei Habitat

Pengamatan habitat dilakukan di setiap tempat perkembangan nyamuk vektor, dan dicatat vegetasi di tempat tersebut. Penelusuran dilakukan baik di perairan sekitar sungai, kebun, ladang maupun persawahan yang diduga dapat sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk.

2.4. Pencatatan data tempat perkembangbiakan nyamuk vektor malaria

Pencatatan data dilakukan dengan cara observasi atau orientasi wilayah, yaitu menjelajahi seluruh wilayah daerah penelitian dengan berjalan kaki, serta mencatat titik ordinat tempat tertentu (rumah, kandang ternak, habitat nyamuk dll.) dengan menggunakan alat GPS. Dicatat juga ketinggian tempat lokasi.

2.5. Cara kerja pengamatan data faktor abiotik

Data pengamatan faktor abiotik yaitu curah hujan, suhu, kelembaban dan pH dilakukan pengukuran di lapangan dan survei data di kantor BMKG atau instansi terkait.

1. Manajemen dan Analisis Data

Data perilaku menggigit, penyebaran habitat, tempat perkembangbiakan nyamuk, vegetasi dan lingkungan abiotik serta biotik dianalisis dengan cara deskriptif.

Hasil informasi penelitian ini diperoleh data kepadatan nyamuk dewasa yang dianalisis sesuai dengan rumus.

Rumus perhitungan kepadatan nyamuk :

$$\text{Kepadatan nyamuk} = \frac{\text{Jumlah setiap spesies nyamuk}}{\text{Jumlah jam penangkapan} \times \text{jumlah penangkap}}$$

Rumus perhitungan proporsi parus (umur nyamuk):

$$\text{Proporsi parus} = \frac{\text{Jumlah nyamuk parus}}{\text{Jumlah nyamuk parus dan nuliparus}}$$

Rumus perhitungan kepadatan larva :

$$\text{Kepadatan larva} = \frac{\text{Jumlah larva yang didapat}}{\text{Jumlah cidukan/pengambilan}}$$

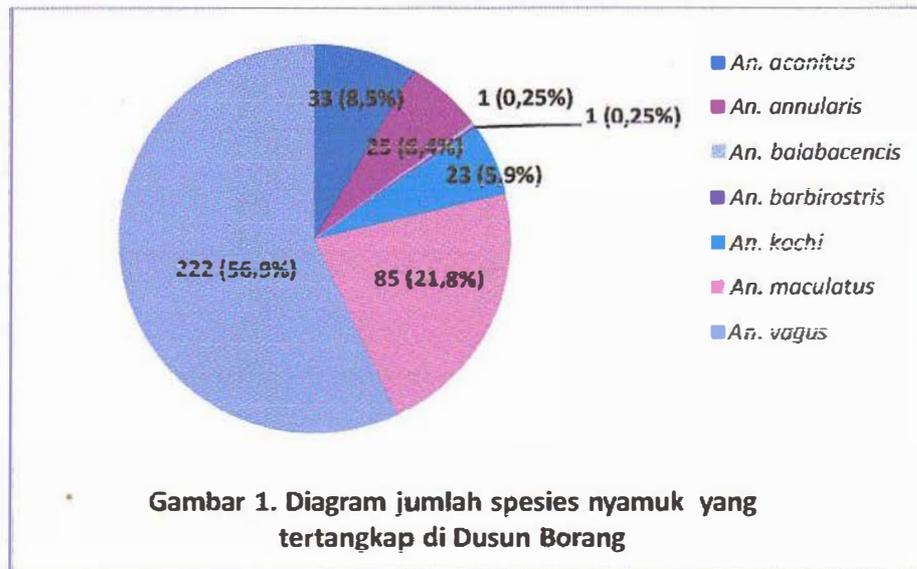
j. Definisi Operasional

- a. Kepadatan adalah jumlah organisme tertentu dalam suatu satuan volume atau luasan tertentu. Dihitung menggunakan rumus kepadatan. Skala rasio.
- b. Lingkungan adalah tempat di mana suatu makhluk hidup itu dapat tumbuh dan berkembang dengan baik; meliputi unsur-unsur penting seperti tanah, air dan udara. Diukur faktor lingkungan: suhu, kelembaban, curah hujan. Skala interval.
- c. Vegetasi adalah tumbuh-tumbuhan yang memiliki kontribusi terhadap keberadaan vektor. Pada penelitian ini vegetasi yang diidentifikasi dibatasi pada belukar, semak dan rumpun bambu, yang berada di sekitar rumah dan sumber air (sungai, kolam). Diukur berdasarkan jarak antara vegetasi dengan perumahan penduduk dan keberadaan nyamuk. Cara pengukuran observasi, satuan luas naungan/m². Skala nominal.
- e. Bioekologi, interaksi hubungan timbal balik (interaksi) antar organisme (antar makhluk hidup) dan antara organisme (makhluk hidup) dengan lingkungan sekitarnya. Skala ordinal.
- g. Predator adalah binatang yang memakan larva/jentik di perairan, contohnya ikan. Skala nominal.
- h. Hewan ternak adalah hewan bernilai ekonomi yang dipelihara oleh masyarakat seperti sapi, kerbau, kambing dan lain-lain. Skala nominal.
- i. Vektor adalah artropoda dalam hal ini nyamuk yang dapat memindahkan atau menularkan suatu agen infeksi dari sumber infeksi kepada *host* yang rentan
- j. Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas dingin suatu tempat. Skala interval.
- k. Kelembaban adalah persentase jumlah air dalam udara. Skala interval.
- l. pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan. Skala interval.
- m. Curah hujan adalah jumlah air yang jatuh di permukaan tanah datar selama periode waktu tertentu yang diukur dengan satuan tinggi (mm). Skala interval.

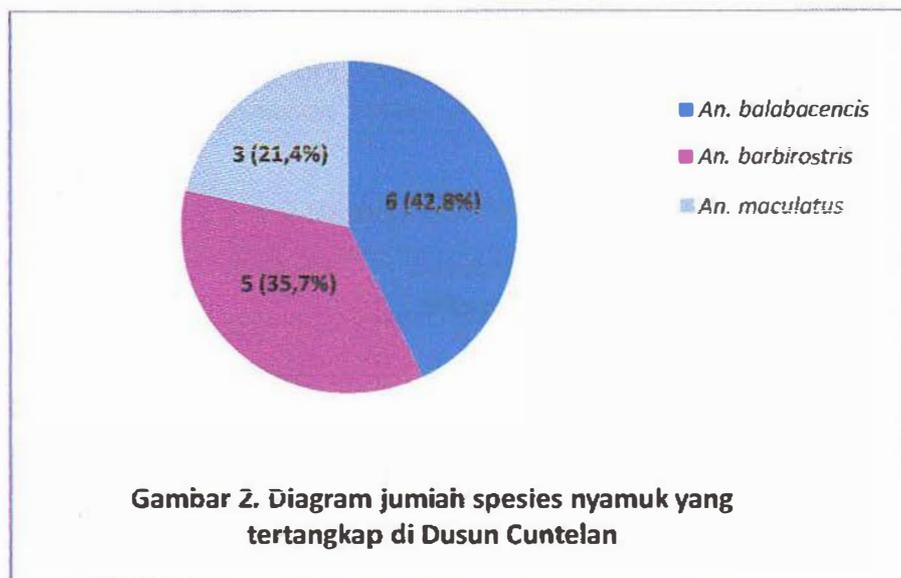
HASIL

A. Hasil Penangkapan Nyamuk

Hasil penangkapan nyamuk di lokasi penelitian dapat dilihat pada Diagram 1 dan Diagram 2 Ditemukan tujuh spesies *Anopheles* spp yaitu *An. aconitus*, *An. annularis*, *An. balabacensis*, *An. barbirostris*, *An. kochi*, *An. maculatus* dan *An. vagus* di lokasi Dusun Borang (Diagram 1) jumlah nyamuk terbanyak adalah spesies *An. vagus* (56,9%) dan *An. maculatus* (21,8%).



Hasil penangkapan nyamuk di dusun Cuntelan ditemukan tiga spesies *Anopheles* spp yaitu *An. balabacensis*, *An. barbirostris*, dan *An. maculatus*. Jumlah yang terbanyak adalah spesies *An. balabacensis* (42,8%).



Hasil perhitungan kepadatan nyamuk *Man Biting Rate* (MBR) dan *Man Hour Density* (MHD) dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 berikut.

Tabel 1. Hasil Penangkapan Nyamuk di Dusun Cuntelan

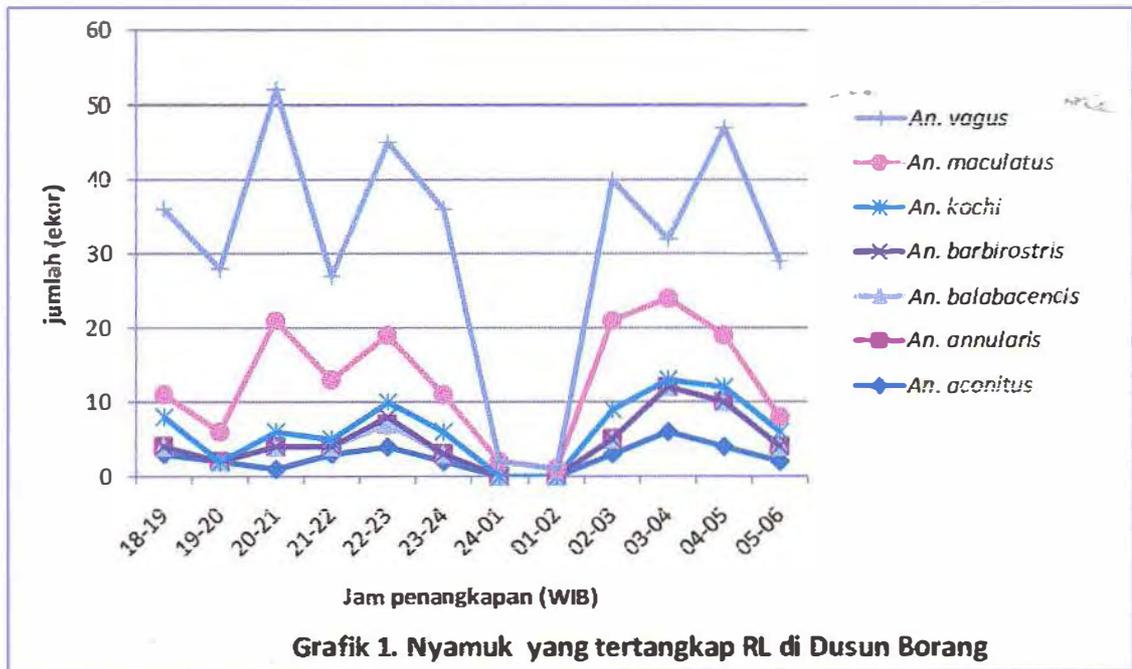
No.	Spesies	Metode	Jumlah (ekor)	MBR (ekor/org/mlm)	MHD (ekor/org/jam)
1.	<i>An. aconitus</i>	UOD	2	1	0.13
		UOL	1	0.5	0.06
		RD	0	0	0
		RL	30	15	7.5
2.	<i>An. annularis</i>	UOD	0	0	0
		UOL	0	0	0
		RD	0	0	0
		RL	25	12.5	6.25
3.	<i>An. balacencis</i>	UOD	0	0	0
		UOL	1	0.5	0.06
		RD	0	0	0
		RL	0	0	0
4.	<i>An. barbirostris</i>	UOD	0	0	0
		UOL	0	0	0
		RD	0	0	0
		RL	1	0.5	0.25
5.	<i>An. kochi</i>	UOD	1	0.5	0.06
		UOL	1	0.5	0.06
		RD	0	0	0
		RL	21	10.5	5.25
6.	<i>An. maculatus</i>	UOD	0	0	0
		UOL	6	3	0.38
		RD	0	0	0
		RL	79	39.5	19.75
7.	<i>An. vagus</i>	UOD	0	0	0
		UOL	3	1.5	0.19
		RD	0	0	0
		RL	219	109.5	54.75
Total			390		

Keterangan: UOD = Umpan Orang Dalam, UOL = Umpan Orang Luar, RD = Resting Dalam/Dinding Rumah, RL = Resting Luar/Kandang Ternak, MBR = *Man Biting Rate*, MHD = *Man Hour Density*

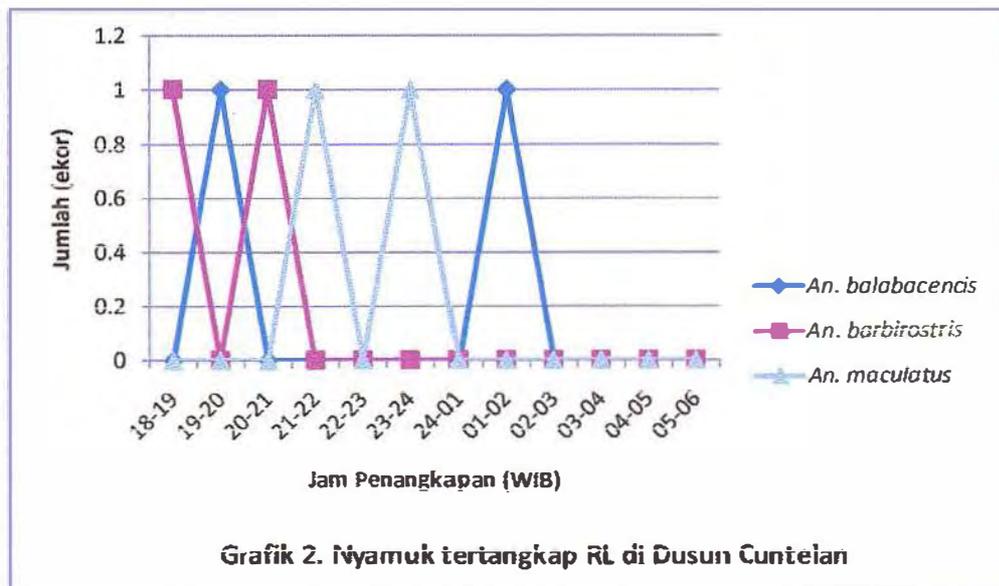
Tabel 2. Hasil Penangkapan Nyamuk di Borang

No.	Spesies	Metode	Jumlah (ekor)	MBR (ekor/org/mlm)	MHD (ekor/org/jam)
1.	<i>An. balacencis</i>	UOD	0	0	0
		UOL	4	2	0.25
		RD	0	0	0
		RL	2	1	0.5
2.	<i>An. barbirostris</i>	UOD	0	0	0
		UOL	3	1.5	0.19
		RD	0	0	0
		RL	2	1	0.5
3.	<i>An. maculatus</i>	UOD	0	0	0
		UOL	1	0.5	0.06
		RD	0	0	0
		RL	2	1	0.5
Total			14		

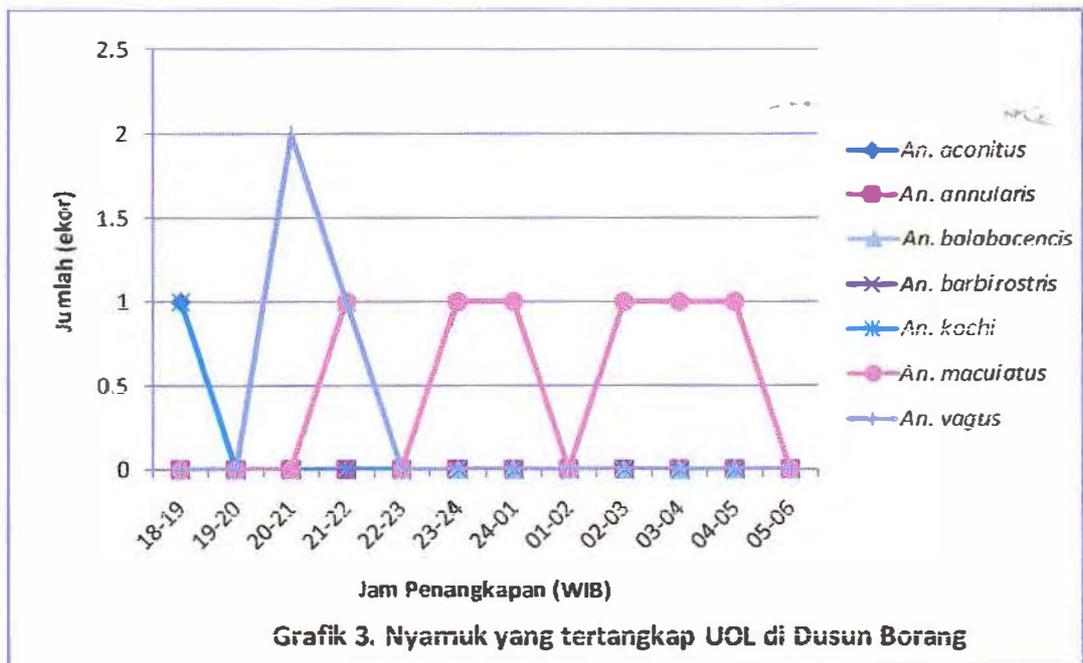
Hasil penangkapan nyamuk di sekitar kandang ternak (*Resting Luar/RL*) per jam nya di Borang dapat dilihat dalam Grafik 1 di bawah ini.



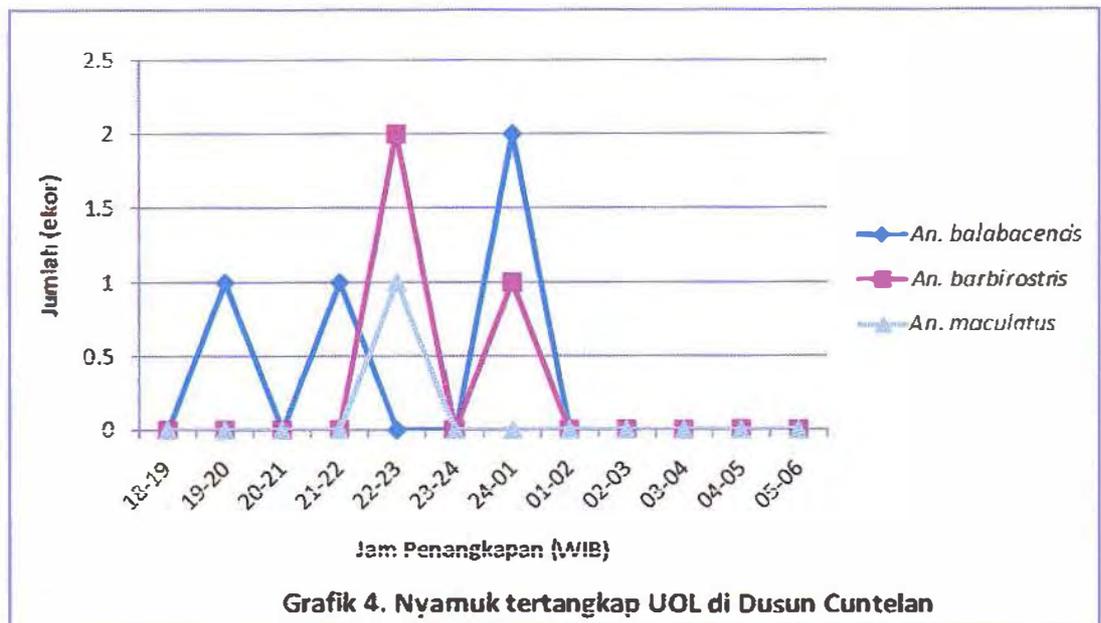
Hasil penangkapan nyamuk di sekitar kandang ternak *Resting Luar (RL)* per jam di Dusun Cuntelan dapat dilihat pada Grafik 2.



Hasil penangkapan nyamuk di luar rumah (Umpan Orang Luar/UOL) per jam di Dusun Borang dapat dilihat pada Grafik 3.



Hasil penangkapan nyamuk di luar rumah (Umpan Orang Luar/UOL) per jam di Dusun Cuntelan dapat dilihat pada Grafik 4.



B. Hasil Survei Tempat Perkembangbiakan Larva

Hasil pengamatan tempat perkembangbiakan habitat nyamuk yang diduga sebagai vektor dapat dilihat dalam Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Survei Larva Nyamuk di Dusun Cuntelan

No	Jenis Habitat	Tumbuhan/Vegetasi	Kepadatan Larva(ekor)	pH	Suhu (°C)	Predator	Alt (m dpl)
1.	Kobakan 1	Serasah/semak	6	7	22	-	389
2.	Kobakan 2	Serasah/semak	5	6,5	22,5	Kecebong	387
3.	Kobakan 3	Serasah/semak	9	7	22,5	-	371
4.	Kobakan 4	Serasah/rerumputan	0	6,5	23	Kecebong, capung	368
5.	Kobakan 5	Serasah/semak	27	7	23	-	354
6.	Kobakan 6	Serasah/rerumputan	0	7	23,5	Kecebong, ikan kecil	348

Ket : Alt = ketinggian tempat

Tabel 4. Hasil Survei Larva Nyamuk di Dusun Borang

No	Jenis Habitat	Tumbuhan/Vegetasi	Kepadatan Larva(ekor)	pH	Suhu (°C)	Predator	Alt (m)
1.	Sawah 1	Rumut, salvinia	13	7	23	Larva capung	135
2.	Sawah 2	Rumput, kangkung, salvinia	4	7	23,5	Larva capung, ikan	130

Ket : Alt = ketinggian tempat

C. Hasil Pembedahan Ovarium Nyamuk

Hasil pembedahan ovarium nyamuk yang tertangkap dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pembedahan Ovarium Nyamuk

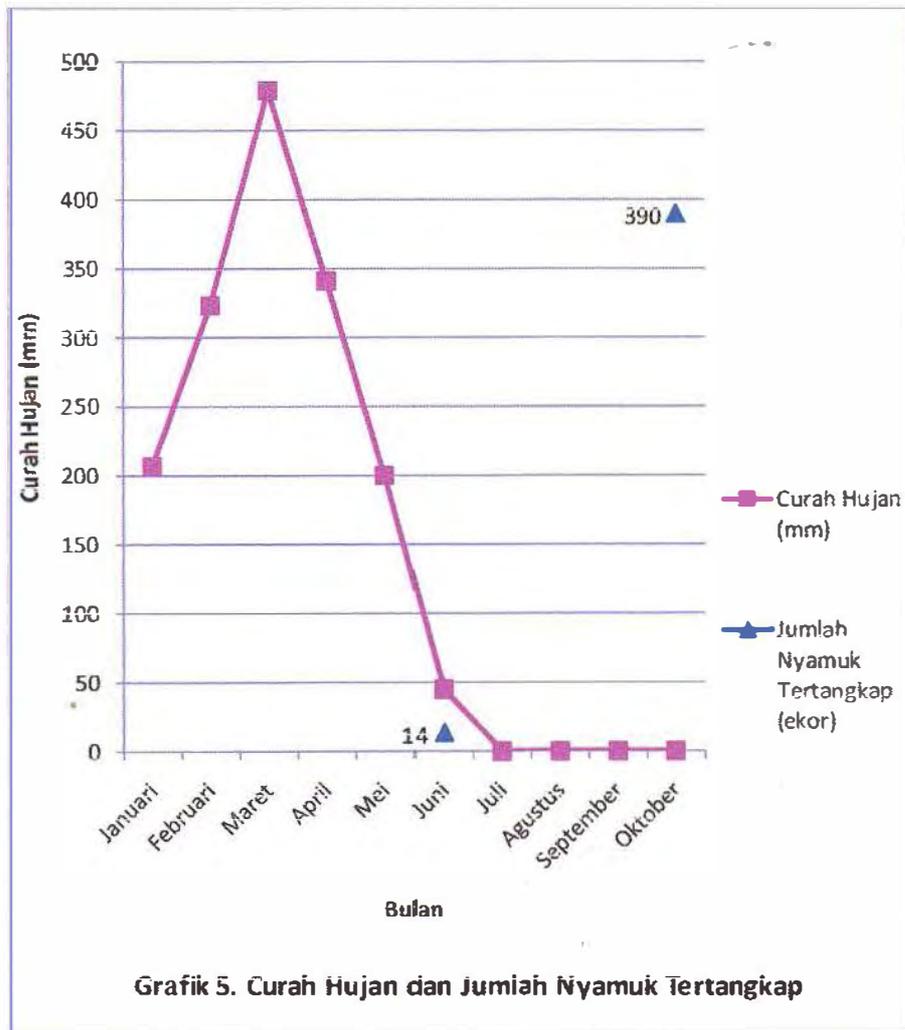
Lokasi	Jumlah Nyamuk Tertangkap (ekor)	Parus (ekor)	Nuliparus (ekor)	Proporsi Parus (%)
Dusun Cuntelan	14	6	8	42,8
Dusun Borang	390	271	119	69,49

D. Hasil Pengukuran Temperatur Udara dan Kelembaban Udara

Hasil pengukuran suhu udara dan kelembaban di lokasi penangkapan nyamuk berkisar antara 20°C - 24°C, sedangkan kelembaban udara berkisar antara 80% - 92%. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

E. Data Curah Hujan dan Hasil Penangkapan Nyamuk

Penangkapan nyamuk dilakukan pada bulan Juni (curah hujan 45 mm) dan Oktober (curah hujan 0 mm) dengan jumlah nyamuk tertangkap sebanyak 14 dan 390 ekor.



PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di Desa Wagirpandan yang secara administratif merupakan bagian dari Kecamatan Rowokele. Kecamatan Rowokele berada di Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah. Kecamatan ini berbatasan langsung dengan Kabupaten Banyumas atau terletak di wilayah Kabupaten Kebumen sisi paling barat. Karakter Topografi Kecamatan Rowokele terbagi menjadi dua yaitu dataran tinggi dan dataran rendah. Penangkapan nyamuk vektor dilakukan di Dusun Cuntelan Desa Wagirpandan Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen. Daerah ini merupakan dataran tinggi yang berbatasan dengan Kabupaten Banyumas dan Kabupaten Purbalingga.

Penangkapan nyamuk dilakukan malam hari mulai pukul 18.00 sampai 06.00 WIB dengan cara umpan badan di dalam rumah (UOD) dan di luar rumah (UOL) serta penangkapan nyamuk di dinding dalam rumah (RD/*resting* dalam) dan sekitar kandang ternak (RL/*resting* luar).

Didapatkan basil penangkapan nyamuk di Dusun Borang sebanyak tujuh spesies *Anopheles* spp yaitu *An. aconitus*, *An. annularis*, *An. balabacensis*, *An. barbirostris*, *An. tochi*, *An. maculatus* dan *An. vagus*. Nyamuk didapatkan antara pukul 18.00 – 24.00 dan setelah itu muncul kembali dari pukul 02.00 – 06.00 WIB. Hasil ini menunjukkan aktivitas menghisap darah vektor malaria *Anopheles* spp ditemukan mulai sore hingga tengah malam dan mulai muncul kembali setelah tengah malam hingga pagi hari. Puncak aktivitas menghisap darah *Anopheles* spp pada malam hari sekitar pukul 20.00 -21.00; 22.00 – 23.00 dan 04.00 – 05.00 WIB di luar rumah dan sekitar kandang ternak.

Hasil penangkapan nyamuk vektor di Dusun Cuntelan hanya diperoleh tiga jenis spesies yaitu *An. barbiros ris*, *An. balabacensis* dan *An. maculatus*. Nyamuk didapatkan antara pukul 19.00 – 02.00 WIB. Di atas jam tersebut sampai pukul 06.00 tidak dijumpai nyamuk.

Selama penelitian, sebagian besar nyamuk merupakan nyamuk yang ditemukan di luar rumah dan di sekitar kandang ternak kambing dan sapi (pada malam hari) sebagai *resting place*. Dari hasil penangkapan nyamuk didapat spesies *An. vagus* yang tertinggi di Dusun Borang dan *An. balabacensis* tertinggi di Dusun Cuntelan. Kesukaan hidup *An. balabacensis* pada lingkungan tersebut kemungkinan berhubungan dengan kelembaban yang tinggi dan keteduhan. Menurut Boewono⁷, kelangsungan hidup *An. balabacensis* selalu berhubungan dengan hutan, suatu lokasi dengan kelembaban dan keteduhan sesuai dengan kehidupannya.

Spesies ini tidak ditemukan di daerah persawahan, pantai dan pertamanan di lingkungan kota. Daerah sekitar persawahan sering dijumpai *An. aconitus* dan *An. annularis* seperti yang dijumpai di Dusun Borang.

Hewan ternak yang ada di sekitar penduduk adalah kambing dan sapi. Hewan ternak tersebut berpengaruh terhadap keberadaan nyamuk yang mencari pakan darah untuk pemasakan telurnya. Seperti halnya *An. vagus* yang ditemukan paling banyak di sekitar kandang ternak. Hal tersebut juga akan menyebabkan kehadiran pemilik ternak yang akan menjadi sumber pakan darah bagi nyamuk vektor. Aktivitas penduduk di kandang ternak pada malam hari sangat beresiko terhadap kontak dengan nyamuk sehingga akan lebih besar kemungkinan tertularnya malaria.

Menurut Chadijah⁷ *An. barbirostris* merupakan salah satu vektor malaria di daerah Sulawesi Tengah. Sedangkan *An. balabacencis*, *An. aconitus* dan *An. maculatus* dalam penelitian Boewono⁸ yang ditemukan di daerah Magelang, Jawa Tengah merupakan vektor malaria. *Anopheles vagus* telah dikonfirmasi sebagai vektor di Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo, DIY.⁹ Berdasarkan hal tersebut nyamuk yang ditemukan dalam penelitian ini di desa Wagirpandan Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen yaitu *Anopheles barbirostris*, *An. balabacencis* dan *An. maculatus*, *An. aconitus* berpotensi sebagai vektor malaria. Sedangkan untuk *Anopheles annularis* dan *An. kochi* sampai saat ini belum dikonfirmasi sebagai vektor.

Hasil pengukuran kepadatan nyamuk dewasa yang tinggi diperoleh di sekitar kandang ternak (*Resting Luar*) di Dusun Borang adalah sebagai berikut. Nyamuk *An. vagus* memiliki nilai *Man Biting Rate* (MBR) 109,5 ekor per orang per malam dan nilai *Man Hour Density* (MHD) 54,75 ekor per orang per jam. Nyamuk *An. maculatus* memiliki nilai MBR 39,5 ekor per orang per malam dan nilai MHD 19,75 ekor per orang per jam. Dusun Cuntelan memiliki kepadatan nyamuk *An. balabacencis* tertinggi di luar rumah dengan nilai MBR 2 ekor per orang per malam dan untuk sekitar kandang ternak *An. balabacencis*, *An. barbirostris* dan *An. maculatus* memiliki nilai MHD yang sama yaitu 0,5 ekor per orang per jam. Berdasarkan Bruce-Chwatt dalam Boesri,¹⁰ nilai kepadatan nyamuk minimum 0,025 ekor per orang per malam atau 0,0025 ekor per orang per jam sudah dapat berpotensi sebagai vektor penular malaria, sehingga nyamuk yang ditemukan di dusun Borang dan Cuntelan desa Wagirpandan dapat berpotensi sebagai vektor.

Hasil pengukuran suhu udara (20°C - 24°C) dan kelembaban udara (80% - 92%) di lokasi penelitian merupakan suhu dan kelembaban yang mendukung perkembangbiakan nyamuk dan parasit *Plasmodium* sp. dalam tubuh nyamuk. Suhu optimum untuk perkembangan parasit dalam tubuh nyamuk berkisar antara 20°C - 30°C, sedangkan kelembaban 60% merupakan batas yang paling rendah untuk memungkinkan perkembangbiakan nyamuk.¹¹ Nyamuk menjadi lebih aktif pada kelembaban yang lebih tinggi dan lebih sering menggigit sehingga meningkatkan penularan penyakit malaria.

Data laporan dari BMKG menunjukkan curah hujan bulan April sebesar 341 mm, Mei sebesar 200 mm dan bulan Juni hanya sebesar 45 mm. Selama bulan Juli - Oktober data di BMKG mencatat 0 mm. Ini menunjukkan hujan lebih besar terjadi pada bulan April sampai Mei dan jarang terjadi hujan pada bulan Juni. Bulan Juli sampai Oktober tidak terjadi hujan. Curah hujan yang jarang menyebabkan aliran sungai menjadi kering atau berkurang debit airnya pada saat penelitian sehingga menimbulkan adanya kobakan (genangan) di beberapa tempat lokasi penelitian. Dengan adanya genangan atau kobakan air tersebut menjadi tempat yang baik untuk tempat perkembangbiakan larva nyamuk *Anopheles* spp.

Hasil pengukuran lingkungan abiotik yaitu suhu, kelembaban dan curah hujan menunjukkan mendukung terhadap habitat perkembangbiakan keberadaan nyamuk vektor *Anopheles* spp di lokasi, sehingga potensi terjadinya penularan malaria masih terjadi.

Vegetasi yang dominan di Dusun Cuntelan adalah tanaman keras hutan seperti pohon jati (*Tectona grandis*) dan pohon kelapa (*Cocos nucifera*). Pohon kelapa digunakan penduduk sebagai mata pencaharian untuk menderes air nira untuk dibuat gula. Selain itu juga lingkungan sekitar banyak terdapat pohon bambu (*Bambusa* sp). Semak belukar banyak terdapat di sekitar pinggiran aliran sungai. Habitat perkembangbiakan nyamuk vektor *Anopheles* spp ditemukan di sepanjang aliran sungai yang ada di lokasi penelitian berupa kobakan-kobakan ataupun aliran sungai kecil yang mengering dan genangan air dari tempat mengalirnya sumber mata air. Genangan air di sekitar lingkungan rumah penduduk yang bersemak ditemukan larva nyamuk *An. balabacensis*. Tempat perindukan larva nyamuk ditemukan di kobakan-kobakan atau genangan air yang ada serasah dengan tumbuhan atau vegetasi berupa semak-semak.

Tumbuhan yang dominan di Dusun Borang adalah tanaman jati (*Tectona grandis*), pohon kelapa (*Cocos nucifera*), dan tanaman keras lain seperti mangga (*Mangifera indica*). Ditemukan juga tanaman bambu (*Bambusa* sp), pohon pisang (*Musa paradisiaca*) dan Salak (*Salacca edulis*). Berbeda dengan di Dusun Cuntelan untuk lokasi di Dusun Borang terdapat persawahan penduduk.

Lingkungan sekitar tempat penelitian berupa dataran tinggi pegunungan sehingga masih banyak ditumbuhi tanaman keras yang menaungi. Tanaman tersebut menjadi peneduh yang memungkinkan terhalangnya secara langsung sinar matahari yang sampai ke permukaan tanah. Hal tersebut berpengaruh terhadap habitat tempat perkembangbiakan nyamuk vektor. Air untuk keperluan sehari-hari penduduk diperoleh dari sumber mata air yang mengalir dan menyebabkan banyak genangan berupa kobakan-kobakan berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan larva nyamuk vektor. Hal tersebut sangat berpengaruh terhadap berkembangnya larva nyamuk vektor *Anopheles* spp yang dapat dimungkinkan menjadi penyebar kasus malaria.

Ketinggian tempat lokasi antara di Dusun Borang dan Dusun Cuntelan berbeda. Dusun Borang dengan ketinggian antara 130 - 135 m dpl ditemukan tujuh spesies nyamuk, berbeda dengan di Dusun Cuntelan dengan ketinggian 340 - 380 m dpl yang hanya ditemukan tiga spesies nyamuk. Sedangkan *Anopheles balabacencis*, *An. barbirostris* dan *An. maculates* ditemukan di kedua lokasi dusun tersebut.

Hasil pengamatan di tempat perkembangbiakan nyamuk berupa kobakan/genangan dan disekitar persawahan (Tabel 3 dan Tabel 4). Kepadatan larva nyamuk antara 4 sampai 27 ekor per cidukan. Adanya serasah, semak-semak, tanaman kangkung dan salvinia dapat mendukung habitat tempat perkembangbiakan larva nyamuk. Larva nyamuk ditemukan pada persawahan dan dapat berkembang biak pada air yang dangkal serta terdapat tanaman air seperti Salvinia, lumut dan tanaman padi.¹² Spesies nyamuk yang ditemukan di persawahan akan berbeda dengan spesies nyamuk yang ditemukan di tempat lain yang bukan persawahan. Di beberapa tempat ditemukan kecebong (*Rana* sp) dan ikan-ikan kecil. Binatang tersebut merupakan predator larva nyamuk yang sangat berpengaruh terhadap perkembangbiakan larva nyamuk untuk dapat menjadi nyamuk dewasa. Dengan adanya predator akan menghambat perkembangbiakan larva untuk menjadi nyamuk dewasa karena akan dimangsa oleh predator yang ditemukan di habitat tersebut.

Nyamuk yang tertangkap dilakukan pembedahan ovarium untuk mengetahui parisitas nyamuk seperti terlihat pada Tabel 5. Setelah dilakukan pembedahan ovarium didapatkan hasil nyamuk parus sebanyak enam ekor dengan nilai proporsi parus 42,8% di Dusun Cuntelan dan 271 ekor dengan nilai proporsi parus dan 69,49% di Dusun Borang. Nyamuk yang parus berarti nyamuk tersebut sudah pernah menghisap darah dan bertelur. Ini menggambarkan bahwa nyamuk yang tertangkap di lokasi sudah pernah menghisap darah dan bertelur sehingga dapat memiliki potensi sebagai vektor malaria. Sedangkan nyamuk yang nuliparus berarti nyamuk tersebut belum pernah menghisap darah dan bertelur sehingga belum terjadi kontak dengan manusia.

Nyamuk vektor yang sudah parus berpeluang lebih besar menjadi vektor malaria, karena penyebab malaria *Plasmodium* sp akan dapat hidup dan berkembang di dalam tubuh nyamuk (siklus sporogoni *Plasmodium vivax* 9 hari dan *P. falcifarum* 10 – 11 hari, Bruce-Chwatt dalam Adrial).¹¹ Selain itu juga nyamuk lebih sering terjadi kontak dengan manusia sehingga penularan malaria kemungkinannya akan lebih besar terjadi.

Hasil penelitian ini dapat menyumbang untuk mengungkap karakteristik nyamuk vektor di daerah penelitian. Bioekologi nyamuk sangat penting diketahui dalam kegiatan tindakan pemberantasan atau pengendalian misalnya dalam pemberantasan nyamuk dengan insektisida/larvasida. Tidak mungkin melaksanakan pemberantasan atau pengendalian, bilamana belum diketahui kebiasaan hidup dari nyamuk, terutama yang menjadi vektor dari satu penyakit.¹³

KESIMPULAN

Ditemukan tujuh spesies nyamuk yaitu *Anopheles aconitus*, *An. annularis*, *An. barbirostris*, *An. balabacensis*, *An. kochi*, *An. maculatus* dan *An. vagus*. Spesies *Anopheles aconitus*, *An. barbirostris*, *An. balabacensis*, *An. maculatus* dan *An. vagus* sudah pernah dikonfirmasi sebagai vektor malaria. Nyamuk lebih sering dijumpai di luar rumah dan sekitar kandang ternak daripada di dalam rumah. Aktivitas menghisap darah *Anopheles* spp pada malam hari sekitar pukul 18.00 - 24.00 dan 02.00-06.00 di luar rumah dan sekitar kandang ternak. Puncak aktivitas menghisap darah *Anopheles* spp pada malam hari sekitar pukul 20.00 -21.00; 22.00 – 23.00 dan 04.00 – 05.00 WIB.

Proporsi parus 42,8% di Dusun Cuntelan dan 69,49% di Dusun Borang yang berarti nyamuk dapat berpotensi sebagai vektor penular malaria.

Tempat perkembangbiakan larva nyamuk *Anopheles* spp ditemukan di genangan-genangan air pada kobakan-kobakan di sekitar aliran sungai yang mengering dan di sekitar persawahan. Ditemukan juga di sekitar sumber mata air penduduk untuk aktivitas kehidupannya. Kepadatan larva nyamuk antara 4 sampai 27 ekor per cidukan. Faktor lingkungan suhu, kelembaban dan curah hujan serta vegetasi mendukung terhadap habitat perkembangbiakan keberadaan nyamuk vektor *Anopheles* spp di lokasi penelitian.

SARAN

Secara ilmiah perlu adanya penelitian dilakukan selama satu tahun penuh setiap bulan hingga akan didapatkan hasil selama sepanjang musim (survei longitudinal).

Masyarakat disarankan untuk menghindari mengurus hewan ternak pada malam hari, sebaiknya dilakukan siang atau sore hari untuk mengurangi kontak dengan nyamuk vektor.

Sebagai masukan pemerintah daerah untuk program dalam pengendalian vektor malaria.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI dan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit Salatiga, Drs. Bambang Heriyanto, M.Kes yang telah memberikan kesempatan hingga terlaksananya penelitian ini, kepada Prof. Supratman Sukowati, Ph.D., Dr. Ir. Inswiasti, M.Kes, Dra. Blondine Ch. P., M.Kes, Dr. Damar Tri Boewono, M.S. dan Dra. Widiarti M.Kes. atas bimbingan selama penyusunan proposal hingga penyusunan laporan, serta kepada Bapak Tri Suwaryono, Mariyo, Sugiharto dan Tri Winarno selaku teknisi yang telah membantu pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga penulis haturkan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen, Kepala Puskesmas Rowokele serta pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu terlaksanya penelitian ini.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Boewono. D.T., Widiarti, Boesri. H, Widyastuti U, Alfiah. S, Setiyaningsih. R, Mujiyono, dan Lasmiati. *Studi Komprehensif dan Analisis Spasial Pengendalian Malaria di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Salatiga. 2008.
2. Garjito, T.A, Jastal, Wijaya Y, Lili, Chadijah S, Erlan A, Rosmini, Samarang, Udin Y. dan Labatjo Y. *Studi Bioekologi Nyamuk Anopheles di Wilayah Pantai Timur Kabupaten Parigi Moutong, Sulawesi Tengah*. Buletin Penelitian Kesehatan. 2004. Vol 32 No. 2.
3. Nilam Sari C I. *Pengaruh Lingkungan Terhadap Perkembangan Penyakit Malaria dan Demam Berdarah Dengue*. IPB, Bogor. 2005.
4. Friaraiyatini, Keman S, dan Yudhastuti R. *Pengaruh Lingkungan dan Perilaku Masyarakat Terhadap Kejadian Malaria di Kab. Barito Selatan Propinsi Kalimantan Tengah*. Jurnal Kesehatan Lingkungan. 2006. Vol 2.
5. Harijanto P.N. *Malaria: Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis, dan Penanganan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. 1999.
6. Kreier. J.P. *Malaria Volume 2 Pathology, Vector Studies, and Culture*. Academic Press, New York. 1980.
7. Chadijah. S, N. Veridiana dan A. Kurniawan. *Konfirmasi Nyamuk Anopheles Sebagai Vektor Malaria dengan Elisa di Desa Pinamula Kec. Momunu Kab. Buol*. Jurnal Vektor Penyakit. 2010. Vol. IV No. 1: 1 – 8.
8. Boewono. D.T. *Studi Bioekologi Vektor Malaria di Daerah Endemis Malaria Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Salatiga. 2004.
9. Wigati, Mardiana, Mujiyono dan S. Alfiah. *Deteksi Protein Circum Sporozoite pada Spesies Nyamuk Anopheles vagus Tersangka Vektor Malaria di Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo dengan Uji Enzymelinked Immunosorbent Assay (Elisa)*. Media Litbang Kesehatan Vol. XX No. 3. 2010.
10. Boesri H. *Evaluasi Pemakaian Kelambu Berinsektisida Permethrin Dalam Pemberantasan Malaria Di Propinsi Lampung*. Berita Kedokteran Masyarakat X (1). 1994.
11. Adrial dan Nurhayati. *Fauna Nyamuk Anopheles Daerah Endemik Malaria di Api-Api Kecamatan Baya Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat*. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Padang. 2002.
12. Mardiana, Yusniar, Aminah. A.N, dan Yunanto. *Fauna dan Tempat Perkembangbiakan Potensial Nyamuk Anopheles spp di Kecamatan Mayong, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah*. Media Litbang Kesehatan. 2005. Jakarta. Vol. XV No. 2.

13. Nurmaini. *Identifikasi ,Vektor dan Binatang Pengganggu Serta Pengendalian Anopheles aconitus Secara Sederhana*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. 2001.
14. Budiarto. E, *Metodologi Penelitian Kedokteran : Sebuah Pengantar*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 2002.
15. Sastroasmoro. S, Ismael. S, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*, Sagung Seto, Jakarta, 2002.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Surat Ethical Clearance

LAMPIRAN 2. Data temperatur di lokasi penelitian

LAMPIRAN 3. Data kelembaban di lokasi penelitian

LAMPIRAN 4. Data curah hujan

LAMPIRAN 5. Gambar foto kegiatan penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226

Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933

E-mail: sesban@litbang.depkes.go.id, Website: <http://www.litbang.depkes.go.id>

PEMBEBASAN PERSETUJUAN ETIK (EXEMPTED)

Nomor : KE.01.04/EC/230/2011

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Badan Litbang Kesehatan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul :

"Studi Bioekologi Vektor Malaria Anopheles spp. di Kecamatan Rowokele, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah"

Dengan Ketua Pelaksana/Peneliti Utama: **Dhian Prastowo, S.Si.**

Dapat dibebaskan dari keharusan memperoleh persetujuan etik (*Exempted*) untuk pelaksanaan penelitian tersebut. Pembebasan ini berlaku sejak dimulai dilaksanakannya penelitian tersebut di atas sampai dengan selesai sesuai yang tercantum dalam protokol.

Walapun demikian kami mengingatkan bahwa dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti tetap diminta untuk menjaga dan menghormati martabat manusia yang menjadi responden/informan dalam penelitian ini. Dengan demikian diharapkan masyarakat luas dapat memperoleh manfaat yang baik dari penelitian ini.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK-BPPK. Jika ada perubahan protokol dan / atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Jakarta, 21 April 2011

Ketua
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Badan Litbang Kesehatan,



Prof. Dr. M. Sudomo

Data Pengukuran Temperatur Udara

Pengukuran Temperatur Udara (°C)	Metode	Jam Penangkapan												Kisaran
		18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	
Dusun Cuntelan	Indoor	23.0	22.5	23.0	22.5	23.0	23.0	22.5	22.5	22.0	22.0	22.0	21.5	21.5 - 23
	Outdoor	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	21.5	21.5	21.5	20.5	20.5 - 22
Dusun Borang	Indoor	26.5	26.5	26.5	26.5	27.0	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5 - 27
	Outdoor	24.0	24.0	24.0	24.5	25.0	24.5	24.0	24.0	24.0	24.0	24.5	24.0	24 - 24.5



Gambar 1. Identifikasi dan pembedahan nyamuk dengan mikroskop



Gambar 2. Pencidukan larva nyamuk di tempat perkembangbiakan nyamuk



Gambar 3. Tempat perkembangan larva nyamuk



Gambar 4. Tempat perkembangan larva nyamuk



Gambar 5. Kandang ternak di sekitar rumah penduduk



Gambar 6. Pohon/vegetasi peneduh di sekitar tempat perkembangbiakan nyamuk



Gambar 7. Peta Lokasi Penelitian

BIODATA KETUA PELAKSANA dan PENELITI UTAMA

Ketua Pelaksana

1. NAMA PENGUSUL (Lengkap dengan gelar keserjanaan dan keahlian) Dhian Prastowo, S.Si
2. A L A M A T (Yang paling mudah dihubungi lewat pos, telepon, faks. dan e-mail) B2P2VRP; Jl. Hasanudin 123, Salatiga 50721; Tlp. 0298 327096; 312107 085879148889. Email dhian.prastowo@yahoo.co.id
3. PENDIDIKAN PROFESIONAL (Gelar akademis, nama institusi / lembaga dan tempat serta waktu / tanggal / tahun diperoleh) Sarjana Sains Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada, 15 Mei 1999
4. RIWAYAT PEKERJAAN (Mulai dengan yang dijabat sekarang, diutamakan pekerjaan yang berhubungan dengan penelitian) - Calon Peneliti
5. PUBLIKASI (diutamakan publikasi yang berhubungan atau terkait dengan materi permasalahan penelitian yang diusulkan) -

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Ketua Panitia Pembina Ilmiah (PPI) B2P2VRP dan Kepala Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit Salatiga menyatakan bahwa Laporan Akhir Penelitian **STUDI BIOEKOLOGI VEKTOR MALARIA *Anopheles* spp DI KECAMATAN ROWOKELE KABUPATEN KEBUMEN JAWA TENGAH**, telah dapat disetujui sesuai ketentuan yang berlaku.

Salatiga, Desember 2011

Menyetujui :
Ketua Panitia Pembina Ilmiah

(Dra. Blondine Ch.P M.Kes)
NIP. 194903251976112001

Ketua Pelaksana

(Dhian Prastowo, S.Si)
NIP. 197509222009121001

Mengetahui :
Kepala

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan
Vektor dan Reservoir Penyakit Salatiga



(Drs. Bambang Heriyanto, M.Kes)
NIP. 195406201981101002

**LEMBARAN LAPORAN PENDAMPINGAN
PENDAMPINGAN LAPORAN ILMIAH RISBINKES 2011**

Laporan Ilmiah Risbin tahun 2011 :

Judul: Studi Bioekologi Vektor Malaria *Anopheles* spp di Kecamatan Rowokele, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah

Ketua Pelaksana: Dhian Prastowo, S.Si

Instansi Pelaksana: B2P2VRP Salatiga

Dinyatakan telah melalui Proses Pendampingan Laporan Ilmiah dan telah diperbaiki sesuai hasil pendampingan yang dilakukan pada hari Senin-Jumat. 5 - 9 Desember 2011.

Demikian lembaran laporan pendampingan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, Desember 2011

MENYETUJUI,

Pendamping 1:
Nama: Dr. Ir. Inswiasri M.Kes
Tanda Tangan: 

Pendamping 2:
Nama: Dra. Blondine Ch. P. M.Kes
Tanda Tangan: 



PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)

Jl. Veteran No. 2 Telp.(0287) 381570 Kebumen - 54311

Kebumen, 8 Juni 2011

K e p a d a:

Nomor : 071 – 1 / 278 / 2011
Lampiran : -
Hal : Ijin Pelaksanaan
Survey/ Penelitian

Yth : Kepala UPT Puskesmas
Rowokele

Di –

KEBUMEN

Menindaklanjuti rekomendasi Bupati Kebumen Nomor: 072/ 283 / 2011 tentang Ijin Penelitian/Survey, maka dengan ini diberitahukan bahwa pada Instansi/wilayah Saudara akan dilaksanakan penelitian oleh:

1. N a m a/NIM : **DHIAN PRASTOWO,S.Si /**
NIP : 197509222009121001
2. Pekerjaan : Pegawai Negeri Sipil
3. Alamat : Tempel RT 01 RW 05 Blimbing Gatak Sukoharjo
4. Penanggung Jawab : Dra.Widiarti,M.Kes
5. Judul Penelitian : Studi Bioekologi Vektor Malaria Anopheles spp di Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen Jawa Tengah.

Dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- a. Pelaksanaan survey/penelitian tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah.
- b. Setelah survey/penelitian selesai diharuskan melaporkan hasil-hasilnya kepada BAPPEDA Kabupaten Kebumen.

Surat ijin ini berlaku mulai tanggal 7 Juni s/d 31 Agustus 2011.

Demikian surat ijin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

A.n. KEPALA BAPPEDA KABUPATEN KEBUMEN
Kabid. Litbang, Statistik dan Pengendalian

Sukamto

SUKAMTO,S.Sos, M.T.

Penata Tingkat I

NIP. 19691224 199001 1 001

Tembusan : disampaikan Kepada Yth.;

1. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Kebumen
2. Yang Bersangkutan;
3. Arsip.



PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
DINAS KESEHATAN

Jl.HM.Sarbini No.22 Kebumen -- Telpn (0287) 381572,384873 Fax 381572

Website : www.kesehatan.kebumenkab.go.id

Email : dinkes_kebumen@yahoo.com

No : 070/1032.
Lampiran : -
Perihal : Pelaksanaan Survei/Penelitian

Kebumen, 9 Juni 2011
Kepada
Yth. Kepala Puskesmas Rowokele
di -
Tempat

Berdasarkan surat izin pelaksanaan survey/penelitian dari Kepala Bappeda Kabupaten Kebumen Nomor : 071-1/278/2011 tanggal 8 Juni 2011 dengan ini dihadapkan :

Nama : DHIAN PRASTOWO,S.Si/ NIP 197509222009121001
Pekerjaan : Pegawai Negeri Sipil
Alamat : Tempel RT 01 RW 05 Blimbing Gatak Sukoharjo

Untuk dibantu seperlunya guna melaksanakan survey/penelitian "Studi Bioekologi Vektor Malaria Anopheles sp di Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen Jawa Tengah" dengan ketentuan bahwa :

- 1.Pelaksanaan survey/penelitian tidak mengganggu tugas pokok/pelayanan.
- 2.Melibatkan dan berkoordinasi dengan pelaksana program.
- 3.Mengikuti kaidah pengumpulan data dan etika penelitian, terutama dalam menjaga validitas dan reliabilitas data penelitian.
- 4.Melaporkan seluruh tahap jalannya penelitian.
- 5.Setelah survey/penelitian selesai, diharuskan menyerahkan hasil penelitian kepada Puskesmas/Dinas Kesehatan sebagai lokasi penelitian.

Demikian untuk menjadikan periksa dan atas bantuan dan kerja samanya disampaikan terima kasih.

KEPALA DINAS KESEHATAN
KABUPATEN KEBUMEN


dr. H. A. DWI BUDI Satrio, M.Kes.
Pembina Utama Muda
NIP. 19620303 198901 1 002



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT

JL. A. YANI NO. 160 TELP. (024) 8454990 FAX. (024) 8414205, 8313122

SEMARANG - 50136

SURAT REKOMENDASI SURVEY / RISET

Nomor : 070 / 0928 / 2011

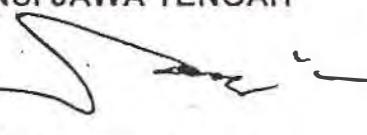
- i. DASAR : Surat Edaran Gubernur Jawa Tengah.
Nomor 070 / 265 / 2004. Tanggal 20 Februari 2004.
- II. MEMBACA : Surat dari Kepala Balitbang Kota Salatiga. Nomor LB.02.03 / V / II / 1116 / 2011. Tanggal 7 April 2011.
- III. Pada Prinsipnya kami TIDAK KEBERATAN / Dapat Menerima atas Pelaksanaan Penelitian / Survey di Kabupaten Kebumen.
- IV. Yang dilaksanakan oleh :
 1. Nama : Dhian Prastowo, S.Si.
 2. Kebangsaan : Indonesia.
 3. Alamat : Jl. Hasanudin No.123 Salatiga.
 4. Pekerjaan : Peneliti.
 5. Penanggung Jawab : Dhian Prastowo, S.Si.
 6. Judul Penelitian : Studi Bioekologi Vektor Malaria Anopheles spp di Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen Jawa Tengah.
 7. Lokasi : Kabupaten Kebumen.
- V. KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :
 1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Setempat / Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat Pemberitahuan ini.
 2. Pelaksanaan survey / riset tidak disalah gunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang mendapat dukungan dana dari sponsor baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat mengajukan perijinan. Tidak membahas masalah Politik dan / atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.

3. Surat Rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang Surat Rekomendasi ini tidak mentaati / mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek penelitian menolak untuk menerima Peneliti.
 4. Setelah survey / riset selesai, supaya menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesbangpol Dan Linmas Provinsi Jawa Tengah.
- VI. Surat Rekomendasi Penelitian / Riset ini berlaku dari :
April s.d Juli 2011.
- VII. Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum.

Semarang, 28 Juli 2011

an. GUBERNUR JAWA TENGAH
KEPALA BADAN KESBANGPOL DAN LINMAS
PROVINSI JAWA TENGAH




Drs. AGUS TUSONO, MSi
Pembina Utama Muda
NIP. 195508141983031010