



KEMENTERIAN  
KESEHATAN  
REPUBLIK  
INDONESIA

# Buletin EPIDEMIOLOGI

Volume XII - Nomor 01 JULI 2019 ISSN : 1978-5380



**BALAI BESAR TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT  
( BBTKLPP ) YOGYAKARTA**

Jalan Wiyoro Lor No. 21 Baturetno, Banguntapan, Bantul, DIY 55197

website: [www.btkljogja.or.id](http://www.btkljogja.or.id)

email: [info@btkljogja.or.id](mailto:info@btkljogja.or.id)

## KATA SAMBUTAN

Alhamdulillah, puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, sehingga Buletin Epidemiologi ini dapat diterbitkan dengan sajian informasi yang lebih menarik.

Buletin Epidemiologi diterbitkan dalam rangka mendukung upaya pemerintah Republik Indonesia, khususnya Kementerian Kesehatan untuk meningkatkan jumlah publikasi ilmiah di tingkat Nasional. Buletin ini menjadi wadah publikasi bagi kegiatan Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Yogyakarta maupun mitra kerjanya.

Buletin Epidemiologi terbitan volume Xii - Nomor 01 Juli 2019 menyajikan informasi ilmiah terkait dengan Implementasi Kawasan Tanpa Rokok di Jawa Tengah, Surveilans Rodent dan Pinjal Penyakit Pes di Kabupaten Boyolali, Kajian Penemuan Kasus dan Gambaran Faktor Risiko Kejadian Tuberkolosis di Pondok Pesantren Kabupaten Grobogan, Studi Deskriptif Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular pada Pegawai BGTKLPP Yogyakarta, Pemetaan Luas Wilayah Reseptifitas Daerah Malaria di Kota Yogyakarta dan Gambaran Potensi Penularan Filariasis di Kabupaten Wonosobo.

Kami berharap, Buletin Epidemiologi dapat bermanfaat bagi semua kalangan terutama pemerhati di Kesehatan khususnya di bidang Pengendalian dan Pencegahan Penyakit.

Kepala BBTKLPP Yogyakarta

*Diterbitkan oleh*  
BBTKL PP YOGYAKARTA

*Penanggung Jawab*  
KEPALA BBTKL PP YOGYAKARTA

*Ketua Redaksi*  
SAYEKTI UDI UTAMA, SKM, M.Kes

*Redaktur*  
IMAM WAHJOEDI, SKM, MPH  
SUKIRNO, SKM

*Editor*  
Dr. HADI SUMANTA, STP, M.Kes  
ANDY ATU, SKM, M.Si  
HELDHI BROTO KRISTIWAN, SKM, M.Eng  
dr. NUR SUBAGYO HS, MPH

*Desain Grafis*  
TRI ARDI TAHTA, AMd  
SHINTA ATIKAH, S.Tr. KL

*Sekretaris*  
SUKIRNO, SKM  
PAMA RAHMADEWI, SKM  
M. TARMIDZI, SKM, M.KES

*Alamat*  
BBTKL PP YOGYAKARTA  
Jl. Wiyoro Lor, Baturetno, Banguntapan, Bantul,  
Yogyakarta, 55197 Telp. (0274) 371588, 443283,  
FAX (0274) 443284

- 1** Implementasi Kawasan Tanpa Rokok di Jawa Tengah Tahun 2018
- 11** Surveilans Rodent dan Pinjal Penyakit Pes di Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018
- 25** Kajian Penemuan Kasus dan Gambaran Faktor Risiko Kejadian Tuberkolosis di Pondok Pesantren Kabupaten Grobogan Provinsi Jawa Tengah tahun 2018
- 36** Studi Deskriptif Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular pada Pegawai BBTKLPP Yogyakarta Tahun 2018
- 47** Pemetaan Luas Wilayah Reseptifitas Daerah Malaria di Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2018
- 55** Gambaran Potensi Penularan Filariasis di Kabupaten Wonosobo, Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018

## IMPLEMENTASI KAWASAN TANPA ROKOK DI JAWA TENGAH TAHUN 2018

*Pama Rahmadewi, Dwi Amalia, M.Tarmidzi, Imam Wahjoedi, Heldhi Broto K.*

### INTISARI

Untuk melindungi individu, masyarakat, dan lingkungan terhadap paparan asap rokok, pemerintah melalui Undang-Undang Kesehatan Nomor 36 Tahun 2009 pasal 115 ayat 2 menyatakan bahwa “Pemerintah daerah wajib menetapkan kawasan tanpa rokok di daerahnya”. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan R.I. menerbitkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor 64 Tahun 2016 tentang Kawasan Tanpa Rokok di Lingkungan Sekolah. Dalam penerapan KTR ini, Kementerian Kesehatan R.I. menetapkan indikator untuk suatu wilayah telah menerapkan KTR apabila 50% sekolah yang dilakukan survei berstatus KTR. Status KTR diperoleh melalui penerapan 8 indikator KTR. Tujuan dari kegiatan ini adalah mengetahui penerapan KTR di Jawa Tengah Tahun 2018.

Jenis kegiatan deskriptif. Kegiatan dilaksanakan 4 (empat) Organisasi Perangkat Daerah dan 16 (enam belas) sekolah (5 SD, 5 SMP, 6 SMA) di 5 kabupaten/kota di wilayah Jawa Tengah yaitu Kota Tegal, Kabupaten Batang, Kabupaten Magelang, Kabupaten Wonosobo, dan Kabupaten Jepara. Tahapan kegiatan terdiri atas pengumpulan data dan diseminasi informasi. Pelaksanaan kegiatan berupa observasi lingkungan OPD dan sekolah menggunakan lembar observasi, wawancara dengan pimpinan/penanggung jawab KTR di OPD dan sekolah, pengisian kuesioner skrining perilaku merokok bagi anak usia sekolah dan pemeriksaan kadar CO pernafasan siswa sekolah.

Hasil kegiatan menunjukkan 25% OPD di Kabupaten Wonosobo telah berstatus KTR sedangkan pada 4 kabupaten/kota lainnya, seluruh OPD belum berstatus KTR. Status KTR belum diperoleh > 50% sekolah sehingga status KTR belum tercapai di 5 kabupaten/kota yang di survey. Tiga indikator yang belum tercapai 100% di seluruh sekolah yaitu tidak tercium bau asap rokok, tidak ditemukan puntung rokok, tidak ditemukan orang yang merokok. Prevalensi merokok pada anak usia sekolah berkisar 21 – 44,3%. Sebagian besar responden yang merokok, mulai merokok pada masa kanak-kanak, mengetahui mengenai merokok dari teman, dan alasan yang paling banyak diakui oleh siswa yang merokok adalah ikut-ikutan teman. Sebagian besar responden berpotensi menjadi perokok pasif karena hanya 16,7 – 37% yang tidak memiliki anggota keluarga dan teman dekat merokok. Delapan puluh persen siswa telah mengetahui dampak buruk merokok dan > 97,5% siswa memiliki kadar CO pernafasan rendah. Implementasi KTR harus dilaksanakan secara menyeluruh di semua aspek, dan didukung dengan penyuluhan tentang bahaya merokok hingga ke satuan terkecil masyarakat, yaitu keluarga.

**Kata kunci:** *Kawasan Tanpa Rokok, Sekolah, OPD, Jawa Tengah*

### Pendahuluan

Berdasarkan hasil Riskesdas Tahun 2018, terjadi peningkatan prevalensi merokok pada penduduk usia 10 - 18 tahun pada tahun 2013 - 2018 yaitu 7,2% menjadi 9,1%. Merokok merupakan aktifitas yang berbahaya bagi kesehatan diri dan orang lain. Merokok merupakan faktor risiko bersama pada penyakit tidak menular

prioritas yaitu penyakit jantung, diabetes militus, kanker, dan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK). Untuk melindungi individu, masyarakat, dan lingkungan terhadap paparan asap rokok, maka pemerintah melalui Undang-Undang Kesehatan Nomor 36 Tahun 2009 pasal 115

ayat 2 menyatakan bahwa “Pemerintah daerah wajib menetapkan kawasan tanpa rokok di daerahnya”. Ketentuan dalam undang-undang tersebut diwujudkan dalam Peraturan Bersama Menteri Kesehatan dan Menteri Dalam Negeri RI Nomor 188/MENKES/PB/I/2011 dan Nomor 7 tahun 2011 tentang Pedoman Pelaksanaan Kawasan Tanpa Rokok. Dalam Peraturan Bersama tersebut, dinyatakan bahwa Kawasan Tanpa Rokok (KTR) adalah ruangan atau area yang dinyatakan dilarang untuk kegiatan merokok atau kegiatan memproduksi, menjual, mengiklankan, dan atau mempromosikan produk tembakau. Di lingkungan pendidikan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan R.I. menerbitkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor 64 Tahun 2016 tentang Kawasan Tanpa Rokok di Lingkungan Sekolah. Ketentuan lebih lanjut mengenai KTR di provinsi dan kabupaten/kota diatur dengan peraturan daerah provinsi dan peraturan daerah kabupaten/kota.

Pada tahun 2018 sudah 111 kabupaten dan kota dari sekitar 500 kabupaten dan kota di Indonesia yang sudah memiliki peraturan daerah (Perda) yang berkaitan dengan KTR (Aliansi Walikota dan Bupati Peduli KTR, 2018). Di Provinsi Jawa Tengah, 14 dari 35 kabupaten/kota telah memiliki peraturan daerah tentang KTR (DinkesProv Jawa Tengah, 2018). Kabupaten Wonosobo merupakan salah satu kabupaten yang telah memiliki peraturan KTR dalam bentuk Instruksi Bupati Wonosobo Nomor 13 Tahun 2014 tentang KTR di lingkungan pemerintah daerah Kabupaten Wonosobo. Kabupaten Batang dan Kota Tegal merupakan dua kabupaten yang sedang berproses diterbitkannya peraturan daerah tentang KTR. Sementara Kabupaten Magelang dan

Kabupaten Jepara merupakan dua kabupaten yang belum memiliki peraturan KTR. Dengan diterbitkannya Peraturan Bersama Menteri Kesehatan dan Menteri Dalam Negeri RI mengenai KTR maka seluruh wilayah di Indonesia baik yang telah memiliki peraturan daerah maupun yang belum tetap wajib melaksanakan KTR di wilayahnya.

Kajian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerapan KTR di 5 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah pada Tahun 2018. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat menjadi masukan dalam pengendalian merokok di Indonesia khususnya di Provinsi Jawa Tengah.

### **Metodologi**

Penelitian ini adalah studi deskriptif. Lokasi penelitian di 5 Kabupaten/Kota di wilayah Provinsi Jawa Tengah yaitu Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Batang, Kota Tegal, Kabupaten Magelang dan Kabupaten Jepara. Pada tiap kabupaten/kota dilakukan pengambilan data di 20 lokasi terdiri dari 4 OPD dan 16 sekolah (5 SD, 5 SMP, dan 6 SMA). Pemilihan sampel OPD dan sekolah dilakukan dengan sampling acak sederhana. Pengambilan data dilakukan melalui observasi 8 indikator KTR di lingkungan OPD dan sekolah, wawancara mengenai penerapan KTR pada pimpinan/penanggungjawab KTR di tiap OPD/sekolah, pengisian kuesioner skrining perilaku merokok bagi anak usia sekolah, dan pengukuran kadar CO pernafasan pada anak sekolah. Kementerian Kesehatan R.I. menetapkan indikator untuk suatu wilayah telah menerapkan KTR apabila 50% sekolah yang dilakukan survei berstatus KTR. Status KTR diperoleh melalui penilaian penerapan 8 indikator KTR, sesuai dengan

penilaian KTR oleh Subdit Penyakit Paru Kronis dan Gangguan Imunologi, Direktorat P2PTM, Ditjen P2P, Kementerian Kesehatan R.I

Implementasi KTR.

Hasil penilaian penerapan 8 indikator KTR di OPD dan sekolah di 5 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018 tampak pada Tabel 1 dan 2.

## Hasil dan Pembahasan

**Tabel 1. Status KTR di OPD di 5 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**

No	Kabupaten/Kota	Status KTR (%)
1.	Kabupaten Wonosobo	25
2.	Kabupaten Batang	0
3.	Kota Tegal	0
4.	Kabupaten Magelang	0
5.	Kabupaten Jepara	0

Tabel 1 menunjukkan bahwa 25% OPD di Kabupaten Wonosobo telah bertatus KTR sedangkan pada 4

kabupaten/kota lainnya belum memenuhi status KTR.

**Tabel 2. Status KTR di Sekolah di 5 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**

No	Kabupaten/Kota	Status KTR (%)
1.	Kabupaten Wonosobo	0
2.	Kabupaten Batang	25
3.	Kota Tegal	6,25
4.	Kabupaten Magelang	26,7
5.	Kabupaten Jepara	12,5

Indikator yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan R.I. untuk suatu wilayah telah menerapkan KTR adalah 50% sekolah yang disurvei berstatus KTR. Pada Tabel 2, belum ada kabupaten/kota yang memenuhi indikator tersebut. Perlu upaya pembinaan internal sekolah pada

poin indikator yang belum terpenuhi sehingga semua indikator KTR dapat terpenuhi dan status KTR dapat dicapai. Bila dilihat penerapan tiap indikator KTR, diperoleh hasil seperti pada Tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3. Penerapan Indikator KTR di Sekolah di 5 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**

No	Poin Observasi	Kabupaten Wonosobo (%)	Kabupaten Batang (%)	Kota Tegal (%)	Kabupaten Magelang (%)	Kabupaten Jepara (%)
1	Tidak ada tempat/ruangan untuk merokok	100	87,5	100	93	93,75
2	Terdapat tanda dilarang merokok	40	50	87,5	100	43,75
3	Tidak tercium bau asap rokok	60	75	93,75	80	75
4	Tidak ditemukan asbak/korek api	66,7	81,25	100	80	75
5	Tidak ditemukan puntung rokok	33,3	43,75	12,5	33	25

6	Tidak ditemukan orang yang merokok	73,3	68,75	87,5	80	81,25
7	Tidak ditemukan alat/bahan yang mempunyai logo berkaitan dengan iklan/promosi/sponsor rokok	93,3	93,75	100	100	87,5
8	Tidak ditemukan tempat/orang menjual rokok	93,3	87,5	100	93	100

Berdasarkan Tabel 3, tidak ada sekolah yang telah memenuhi 8 indikator KTR. Hanya ada 2 kabupaten dimana 100% sekolah tidak ditemukan tempat/ruangan untuk merokok. Satu kabupaten, yaitu Kabupaten Magelang yang seluruh sekolah yang disurvei telah memasang tanda dilarang merokok. Ada 3

indikator yang belum tercapai 100% di seluruh sekolah yaitu indikator tidak tercium bau asap rokok, tidak ditemukan puntung rokok, tidak ditemukan orang yang merokok. Hal ini dapat mengindikasikan 3 indikator tersebut susah dipenuhi.

**Tabel 4. Penerapan KTR Menurut Pimpinan/Penanggung Jawab KTR di Sekolah di 5 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**

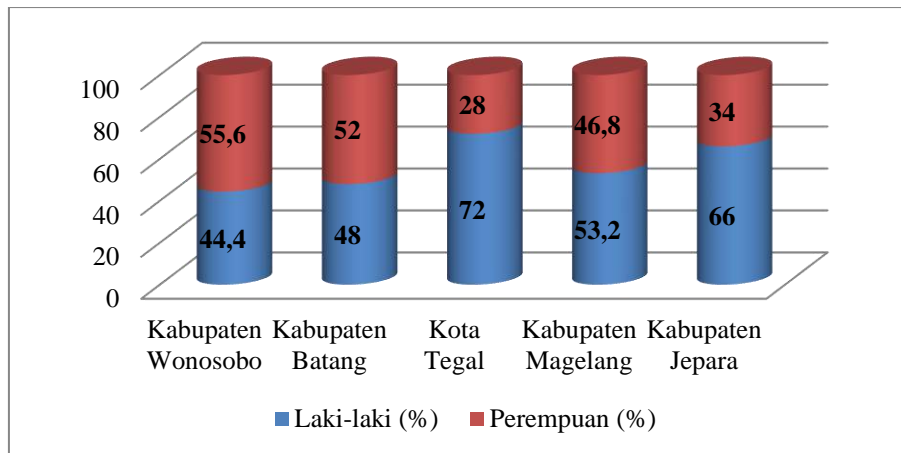
No	Poin Observasi	Kabupaten Wonosobo (%)	Kabupaten Batang (%)	Kota Tegal (%)	Kabupaten Magelang (%)	Kabupaten Jepara (%)
1	Mengetahui Peraturan Menteri P&K tentang KTR	60	87.5	87.50	73	43,75
2	Mengetahui Perda/Gub/Wal/Bup tentang KTR di wilayah setempat	66,7	68.75	87.50	0	0
3	Ada SK/Instruksi/Peraturan Internal mengenai KTR	80	81.25	56.25	93	37,5
4	Menerima sponsor dari industri rokok	0	12.5	0	0	0
5	Ada petugas pengawas KTR	46,7	68.72	68.75	80	31,25
6	Ada iklan rokok di lingkungan sekitar (di luar OPD/sekolah)	13,3	18.75	18.75	20	12,5
7	Ada warung yang menjual rokok di lingkungan sekitar (di luar OPD/sekolah)	26,7	56.25	18.75	73	25

Hasil wawancara dengan kepala sekolah atau penanggung jawab KTR di sekolah pada Tabel 4 menunjukkan bahwa 12,5% sekolah di Kabupaten Batang masih menerima sponsor dari industri rokok. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor 64 Tahun 2016 tentang Kawasan Tanpa Rokok di Lingkungan Sekolah, untuk mendukung KTR di lingkungan sekolah, sekolah diwajibkan melakukan penolakan terhadap pemberian sponsor yang dilakukan oleh

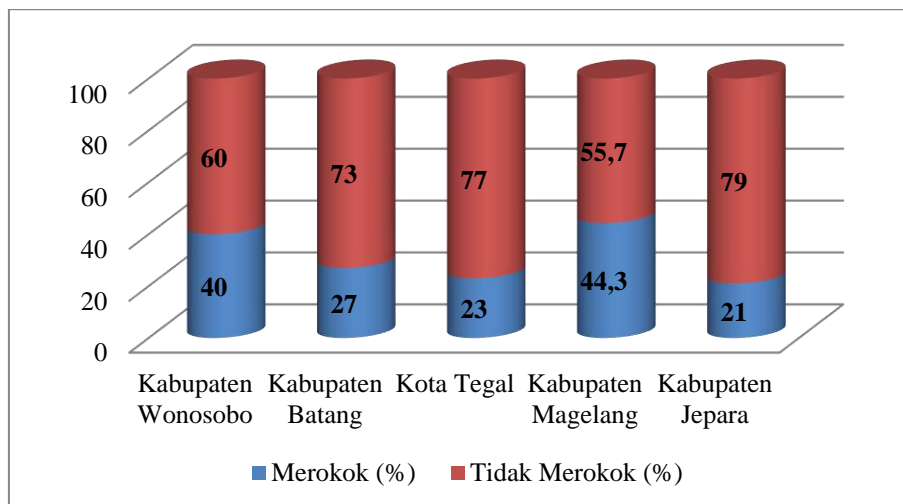
perusahaan rokok untuk keperluan kegiatan kurikuler atau ekstra kulikuler yang dilaksanakan di dalam dan di luar Sekolah.

#### Perilaku Merokok Pada Anak Usia Sekolah

Pada penelitian ini, untuk mengetahui perilaku merokok pada anak usia sekolah dilakukan pengambilan data pada siswa kelas VII di 5 kabupaten/kota terpilih. Distribusi responden menurut jenis kelamin tampak pada Gambar 1 berikut:



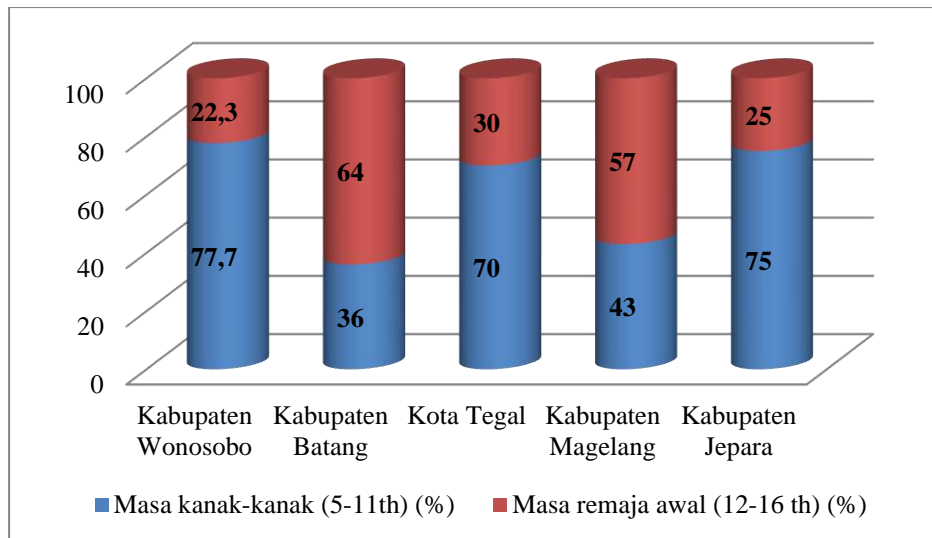
**Gambar 1 Jenis Kelamin Responden Skrining Merokok Pada Anak Usia Sekolah di 5 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**



**Gambar 2 Distribusi Frekuensi Status Merokok (Meski Hanya 1 Kali Merokok) Pada Anak Usia Sekolah di 5 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**

Berdasarkan Gambar 2 sebanyak 40% siswa di Kabupaten Wonosobo memiliki status merokok, sedangkan di Kabupaten Batang sebanyak 27%, di Kota Tegal sebanyak 23%, di Kabupaten Magelang sebanyak 44,3%, dan di Kabupaten Jepara sebanyak 21%. Siswa SMP berusia pada kisaran 12 – 14 tahun. Kisaran umur

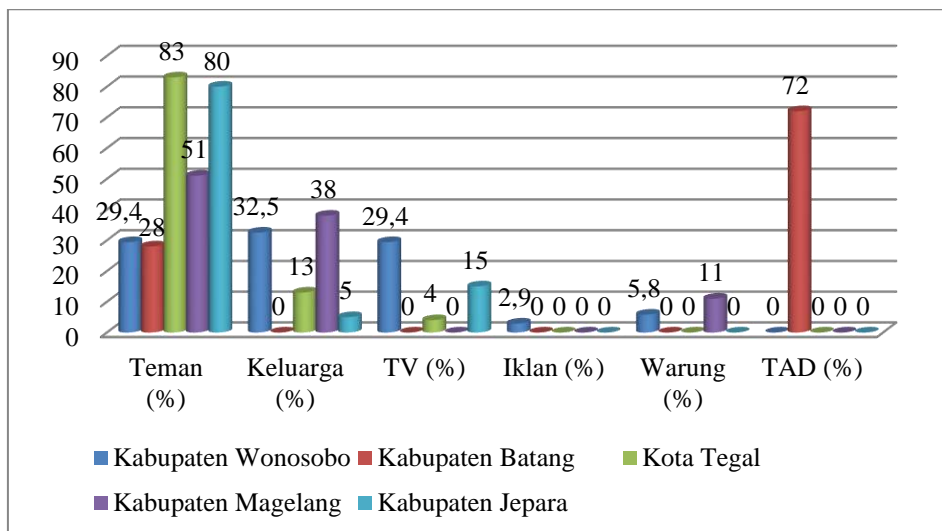
tersebut termasuk dalam kategori masa remaja awal. Munculnya prosentase merokok pada siswa SMP merupakan fenomena yang perlu diwaspadai mengingat prevalensi perokok usia 15 tahun meningkat dalam kurun waktu 5 tahun ini.



**Gambar 3 Distribusi Frekuensi Usia Mulai Merokok Pada Siswa Merokok di 5 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**

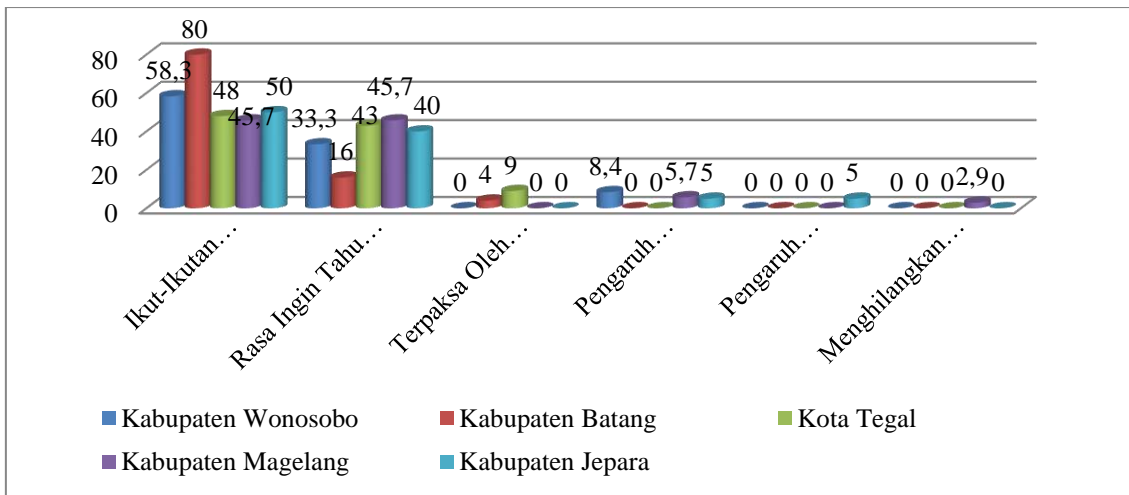
Pada Gambar 3 tampak bahwa sebagian besar siswa yang merokok (> 36%) mulai merokok pada masa kanak-kanak (usia 5 - 11 tahun). Sedangkan pada

Gambar 4, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa yang merokok menyatakan mengetahui mengenai merokok dari teman



**Gambar 4 Distribusi Frekuensi Asal Pengetahuan Mengenai Merokok Pada Siswa Merokok di 5 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**

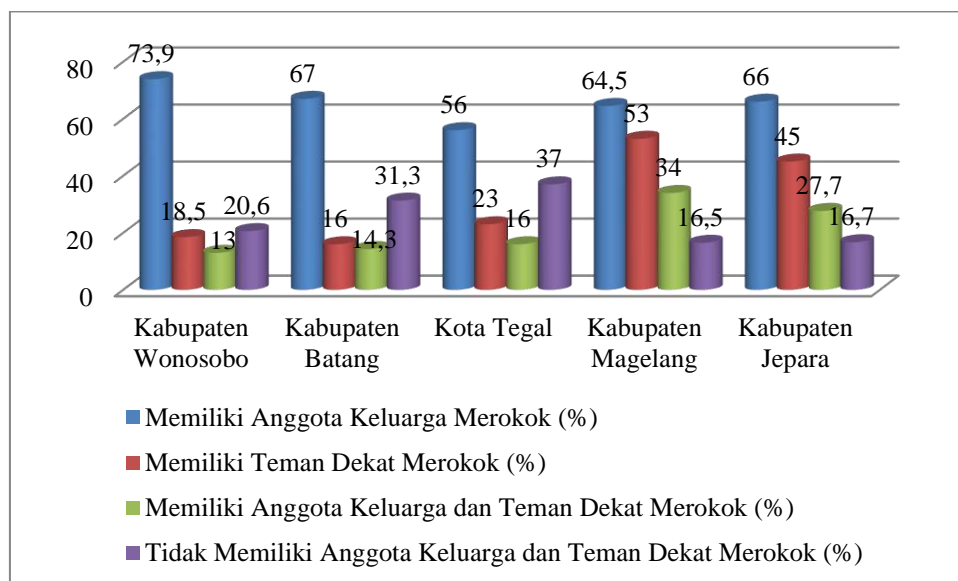




**Gambar 5 Distribusi Frekuensi Alasan Merokok pada Siswa Merokok di 5 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**

Pada Gambar 5, diungkapkan beberapa alasan merokok antara lain ikut-ikutan teman, rasa ingin tahu, terpaksa oleh teman, pengaruh keluarga, pengaruh

lingkungan, dan alasan menghilangkan stress. Alasan yang paling banyak diakui oleh siswa yang merokok adalah ikut-ikutan teman



**Gambar 6 Disitribusi Frekuensi Potensi Perokok Pasif Pada Anak Usia Sekolah di 5 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**

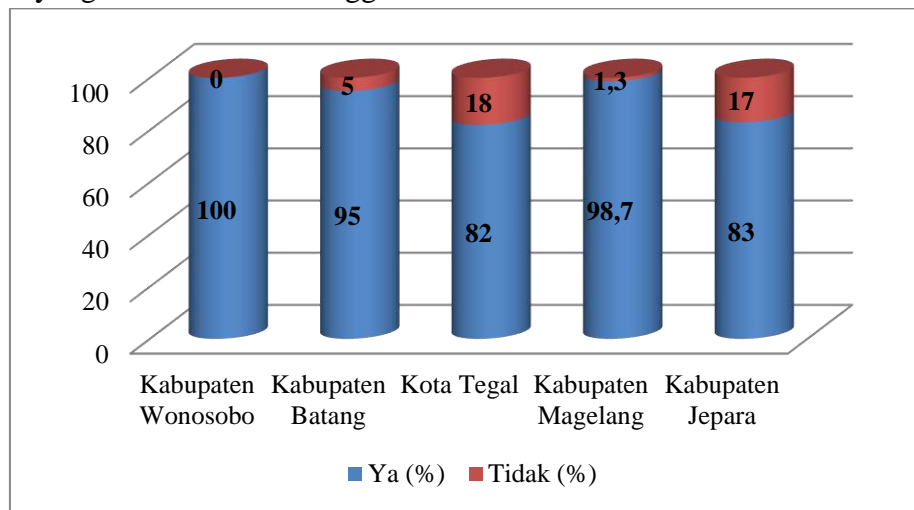
Berdasarkan Gambar 6 diperoleh data bahwa sebagian besar responden (56 – 73,9%) menyatakan memiliki anggota keluarga yang merokok di rumah, 16 – 53% memiliki teman dekat yang merokok, dan 13 - 34% memiliki anggota keluarga dan teman yang merokok. Berdasarkan penelitian di Kota Bogor, menemukan

sekitar 60% siswa SMP mempunyai orangtua merokok. Risiko perokok pada siswa yang orangtua merokok adalah 2,44 kali lebih besar daripada siswa yang orangtuanya tidak merokok (Purwanti, 2007). Selain peran keluarga, terdapat pengaruh teman sebaya terhadap perilaku merokok pada remaja. Teman yang

merokok dapat memberikan pengaruh pada siswa untuk ikut merokok (Pradana, 2015).

Gambar 6 juga menunjukkan hanya 16,7 – 37% yang tidak memiliki anggota

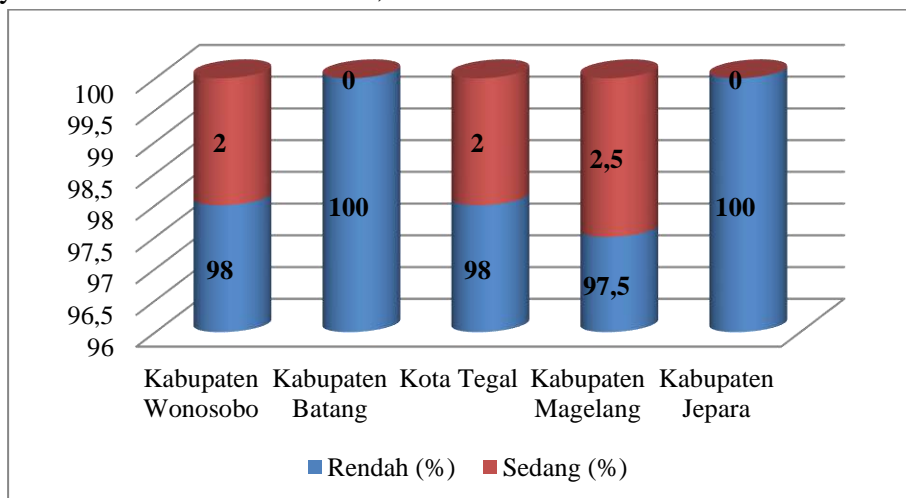
keluarga dan teman dekat merokok. Hal ini menunjukkan besarnya potensi siswa menjadi perokok pasif.



**Gambar 7 Distribusi Frekuensi Pengetahuan Dampak Buruk Merokok Pada Anak Usia Sekolah di 5 Kabupten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**

Mengenai pengetahuan dampak buruk merokok sebagian besar siswa telah mengetahuinya. Berdasarkan Gambar 7,

lebih dari 80% siswa telah mengetahui dampak buruk merokok



**Gambar 8 Distribusi Frekuensi Kadar CO Pernafasan Pada Anak Usia Sekolah di 5 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**

Pengukuran kadar CO pernafasan pada siswa dikategorikan rendah bila hasil pengukuran 1 ppm – 6 ppm, sedang bila hasil pengukuran 7 ppm – 10 ppm, dan tinggi bila hasil pengukuran > 10 ppm. Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia dalam buku Pedoman Berhenti Merokok menetapkan batasan  $\leq 4$  ppm

untuk kriteria bukan perokok dan batasan  $\geq 10$  ppm untuk kriteria perokok (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2011). Hasil pemeriksaan CO pernafasan tampak pada Gambar 8. Lebih dari 97,5% siswa memiliki kadar CO pernafasan rendah.

Merokok dianggap sebagai sumber utama pajanan CO. Pajanan CO lainnya dapat berasal dari asap kendaraan bermotor atau asap pembakaran bahan bakar rumah tangga (Inayatillah, 2014). Karbonmonoksida apabila terhisap ke dalam paru-paru, akan ikut peredaran darah dan menghalangi masuknya oksigen yang dibutuhkan oleh tubuh (Wardhana, 2004). Hemoglobin (Hb) cenderung melekat ke CO, maka CO dalam jumlah kecil pun mampu berikatan dengan Hb, jika dalam presentase besar, menyebabkan Hb tidak tersedia untuk mengangkut oksigen (O<sub>2</sub>). Secara normal sebenarnya darah mengandung COHb dalam jumlah sekitar 0.5%. Jumlah ini berasal dari CO yang diproduksi oleh tubuh selama metabolisme pencernaan heme, yaitu komponen dari hemoglobin. Sisanya berasal dari CO yang terdapat di udara dalam konsentrasi rendah (Ganong 2003).

### **Simpulan dan Saran**

Dua puluh lima persen OPD di Kabupaten Wonosobo telah berstatus KTR sedangkan pada 4 kabupaten/kota lainnya, seluruh OPD belum berstatus KTR. Pada 5 kabupaten/kota yang disurvei, status KTR belum diperoleh > 50% sekolah. Dengan demikian status KTR belum tercapai di 5 kabupaten/kota yang di survey di Provinsi Jawa Tengah pada Tahun 2018. Ada 3 indikator yang belum tercapai 100% di seluruh sekolah yaitu indikator tidak tercium bau asap rokok, tidak ditemukan puntung rokok, tidak ditemukan orang yang merokok. Hal ini dapat mengindikasikan 3 indikator tersebut susah dipenuhi. Selain itu masih ada sekolah (12.50%) yang menerima sponsor dari industri rokok.

Hasil skrining merokok, diperoleh prevalensi merokok pada anak usia sekolah berkisar 21 – 44,3%. Sebagian besar responden yang merokok, mulai merokok pada masa kanak-kanak (usia 5 - 11 tahun), mengetahui mengenai merokok dari teman, dan alasan yang paling banyak diakui oleh siswa yang merokok adalah ikut-ikutan teman. Sebagian besar responden juga berpotensi menjadi perokok pasif karena hanya 16,7 – 37% yang tidak memiliki anggota keluarga dan teman dekat merokok. Meskipun demikian pengetahuan mengenai dampak buruk merokok telah diketahui oleh > 80% siswa dan > 97,5% siswa memiliki kadar CO pernafasan rendah.

Implementasi KTR harus dilaksanakan secara menyeluruh di semua aspek, dan didukung dengan penyuluhan tentang bahaya merokok hingga ke satuan terkecil masyarakat, yaitu keluarga.

### **Daftar Pustaka**

- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018.
- Kementerian Kesehatan R.I., 2011, Peraturan Bersama Menteri Kesehatan dan Menteri Dalam Negeri RI Nomor 188/MENKES/PB/I/2011 dan Nomor 7 TAHUN 2011, Jakarta (5)
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan R.I., 2016, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor 64 Tahun 2016, Jakarta
- KR Jogja.com, 2018, Baru 111 Kota/Kabupaten di Indonesia, Perda Kawasan Tanpa Rokok Masih Setengah Hati, [https://krjogja.com/web/news/read/63839/Perda\\_Kawasan\\_Tanpa\\_Rokok\\_Masih\\_Setengah\\_Hati](https://krjogja.com/web/news/read/63839/Perda_Kawasan_Tanpa_Rokok_Masih_Setengah_Hati), diakses 25 Juni 2019

- Tribun Jateng.com, 2018, Dinkes : Belum Semua Kabupaten dan Kota di Jawa Tengah Miliki Perda Kawasan Tanpa Rokok,  
<https://jateng.tribunnews.com/2018/04/18/belum-semua-kabupaten-dan-kota-di-jawa-tengah-miliki-perda-kawasan-tanpa-rokok>, diakses 24 Juni 2019
- Purnawanti RY, 2007, Hubungan antara perilaku merokok orang tua dengan perilaku merokok remaja siswa SMP di Kota Bogor tahun 2007 [tesis]. Depok: Universitas Indonesia, Diakses 27 Desember 2017
- Pradana Gilang Ramadhan dkk, 2015, Pengaruh Perilaku Teman Sebaya Terhadap Perilaku Merokok Pada Remaja di RW 1 Dusun Krajan Jenggawah Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember. Jember: Universitas Muhammadiyah, Diakses 7 November 2018
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2011, Berhenti Merokok, Pedoman Penatalaksanaan untuk Dokter di Indonesia. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, p. 28-81.
- Wardhana, W.A, 2004, Dampak Pencemaran Lingkungan. Cetakan keempat. Penerbit ANDI. Yogyakarta
- Ganong, WF, 2003, Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 20. Penerbit EGC. Jakarta
- Inayatillah, IIn Rahmania, dkk, 2014, Kadar Karbon Monoksida Udara Ekspirasi pada Perokok dan Bukan Perokok serta Faktor-Faktor yang Mempengaruhi  
 Jurnal Respirologi Indonesia Volume 34 No. 4. Jakarta

## SURVEILANS RODENT DAN PINJAL PENYAKIT PES DI KABUPATEN BOYOLALI, PROVINSI JAWA TENGAH TAHUN 2018

Tarmidzi, Imam Wahjoedi, Sukirno

### INTISARI

Penyakit Pes merupakan penyakit yang bersifat akut disebabkan oleh kuman/bakteri *Yersinia pestis*. Penyakit ini dapat menular ke manusia dengan perantara vektor pes yang disebut pinjal. Di Indonesia saat ini ada 4 jenis pinjal yaitu *Xenopsylla cheopis*, *Pulex irritans*, *Neopsylla sondaica*, dan *Stivalus cognatus*. Penyakit Pes/sampar atau juga dikenal dengan nama Pasteurellosis/ Yersiniosis/Plague merupakan penyakit zoonosa terutama pada tikus dan rodent lain serta dapat ditularkan kepada manusia melalui gigitan pinjal. Penyakit ini terdaftar sebagai salah satu penyakit Karantina Internasional sesuai dengan *International Health Regulations* (IHR) dan juga disebut *re-emerging disease* serta masih merupakan masalah kesehatan yang dapat menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) atau wabah. Kabupaten Boyolali merupakan daerah fokus pes di Propinsi Jawa Tengah. Sistem surveilans pengendalian pes yang berupa pengamatan faktor risiko dan sumber penular pes di Kabupaten Boyolali ini dilakukan dalam rangka mendukung upaya membebaskan Kabupaten Boyolali dari status daerah fokus pes menjadi daerah bebas pes.

Sampai tahun 2018 ini, di Indonesia khususnya di Provinsi Jawa Tengah yang masih terdapat daerah fokus dan terancam Pes (Kecamatan Selo dan Cepogo) masih terus dilakukan kegiatan pengendalian dan penanggulangan Pes secara rutin yang menitikberatkan pada pengamatan/surveilans secara aktif dan pasif pada penduduk setempat maupun hewan-hewan rodensia dan pinjalnya yang masih menjadi sumber penularan/ vektornya. BBTCLPP Yogyakarta juga berperan dalam mengajukan dan mendampingi agar dilaksanakannya *assessment*/penilaian terhadap kegiatan pengendalian dan penanggulangan yang telah dilakukan secara rutin selama ini, agar dapat digunakan sebagai dasar melepaskan Kabupaten Boyolali, khususnya Kecamatan Selo dan Cepogo dari status/label sebagai daerah fokus dan terancam Pes.

Kajian BBTCLPP Yogyakarta ini dilakukan di Kecamatan Selo di wilayah fokus pes yaitu di Desa Selo (Dukuh Selo Punting, Senet, Sepandankulon, Sepandanwetan, Sepandanlor dan Sepandan Nongko), dan Desa Samiran (Dukuh Samiran, Penthongan, Kuncen, dan Plalangan).

Kegiatan ini bersifat deskriptif karena tidak melakukan perlakuan/intervensi tetapi hanya melakukan pemasangan perangkap tikus, pemeriksaan sampel darah pada manusia yang mengalami gejala-gejala diduga pes, pemeriksaan pinjal, dan pemeriksaan secara laboratorium (serologi dan bakteriologi). Kajian BBTCLPP Yogyakarta ini dilakukan di Kecamatan Selo di wilayah fokus pes yaitu di Desa Selo (Dusun Sepandankulon, Sepandan Wetan, Sepandan Nongko, Sepandan Lor, Selo Punting dan Senet), dan Desa Samiran (Dusun Samiran, Penthongan, Kuncen, dan Plalangan). Kegiatan di daerah fokus Pes dilakukan selama 5 (lima) hari berturut-turut di setiap lokasi setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan selama tahun 2018, Pemasangan *Metal live trap*/perangkap tikus seluruhnya berjumlah 24.000 buah. ...

Jumlah tikus yang tertangkap di Kecamatan Selo tahun 2018 ini sebanyak 794 ekor dengan jumlah pinjal/*flea* 1.361 ekor, IPU 1,71, IPK *Xenopsylla cheopis* 0,8 dan *Success trap* 3,31%. Hasil pemeriksaan serologi berjumlah 500 spesimen dan 4 sampel bakteriologi di BLK Yogyakarta menunjukkan hasil 100% **negatif/tidak terinfeksi** *Yersinia pestis*.

**Kata kunci:** pes, daerah fokus, pinjal, *success trap*, serologi, bakteriologi, *flea*, *Yersinia pestis*

## I. PENDAHULUAN

BBTKL-PP Yogyakarta merupakan unit pelaksana teknis di bidang teknik kesehatan lingkungan dan Pengendalian Penyakit menyelenggarakan fungsi antara lain: pelaksanaan surveilans epidemiologi, penilaian dan respon cepat, kewaspadaan dini dan penanggulangan KLB. Salah satu penyakit yang dapat menimbulkan KLB atau wabah adalah penyakit Pes yang merupakan salah satu penyakit yang terdaftar dalam penyakit karantina internasional, yang sudah pernah terjadi di beberapa daerah seperti di Kabupaten Pasuruan, Boyolali, Wonogiri, Surakarta, Sleman dan lain-lain.

Penyakit Pes atau juga dikenal dengan nama *Pasteurellosis/Yersiniosis/Plague* merupakan penyakit yang bersifat akut disebabkan oleh kuman/bakteri *Yersinia pestis*. Penyakit Pes dapat menular melalui gigitan pinjal/kutu yang terinfeksi bakteri pes yang berada/hidup pada hewan/vektor pengerat seperti tikus ke vektor, dan dapat pula dari vektor ke manusia melalui gigitan pinjalnya. Penyakit Pes masuk pertama kali ke Indonesia pada tahun lalu melalui Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya, tahun 1916 melalui Pelabuhan Tanjung Mas Semarang, tahun 1923 masuk melalui Pelabuhan Cirebon, dan tahun 1927 masuk melalui Pelabuhan Tegal.

Korban yang dilaporkan terjangkit Pes dari 1920 sampai dengan 1960 tercatat 245.375 orang, tahun 1968 Provinsi Jawa Tengah (Kabupaten Boyolali) tercatat 101 kasus Pes dengan 42 kematian di Kecamatan Selo dan 43 kematian dari 102 kasus di Kecamatan Cepogo. Tahun 1970 Provinsi Jawa Tengah (Kabupaten Boyolali) melaporkan sebanyak 11 kasus Pes dengan 3

kematian, dengan angka kematian tertinggi yaitu 23.375 orang yang terjadi pada tahun 1934.

Pada tanggal 3 November 1968 kembali lagi terjadi KLB atau wabah Pes di Desa Surolowo, Kecamatan Nongkojajar, Kabupaten Pasuruan yang menewaskan 8 orang, pada tanggal 13 Februari 1987 secara akumulasi menewaskan 20 orang dari 24 penderita demam tinggi tanpa sebab yang jelas, batuk, sesak yang diduga sebagai suspek Pes dengan CFR 83,3%. Dari Bulan Februari-April 1987 setelah dilakukan surveilans aktif ditemukan 224 kasus suspek Pes dengan 1 orang kematian. KLB penyakit Pes kembali terulang pada tahun 1997 di tempat yang sama dengan ditemukannya penderita Bubo sebanyak 5 orang tetapi tidak menimbulkan kematian, dan tahun 2011 di Kabupaten Pasuruan juga, dilaporkan kembali adanya 2 kasus suspek Pes.

Sampai tahun 2018 ini, di Indonesia khususnya di Provinsi Jawa Tengah yang masih terdapat daerah fokus dan terancam Pes (Kecamatan Selo dan Cepogo) masih terus dilakukan kegiatan pengendalian dan penanggulangan Pes secara rutin yang menitikberatkan pada pengamatan/surveilans secara aktif dan pasif pada penduduk setempat maupun hewan-hewan rodensia dan pinjalnya yang masih menjadi sumber penularan/vektornya.

Selaku unit yang masuk dalam komponen jejaring surveilans epidemiologi kesehatan, maka keberadaan BBTKL-PP Yogyakarta menjalankan perannya secara optimal untuk bersinergi dengan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali dan

Puskesmas Selo dan Cepogo di dalam upaya pengendalian penyakit Pes yang menjadi prioritas pemerintah daerah setempat sesuai kewenangan masing-masing institusi. BBTKLPP Yogyakarta juga berperan dalam mengajukan dan mendampingi agar dilaksanakannya *assessment*/penilaian terhadap kegiatan pengendalian dan penanggulangan yang telah dilakukan secara rutin selama ini, agar dapat digunakan sebagai dasar melepaskan Kabupaten Boyolali, khususnya Kecamatan Selo dan Cepogo dari status/label sebagai daerah fokus dan terancam Pes.

## II. TUJUAN KEGIATAN

Memperoleh gambaran penyakit pes di Kabupaten Boyolali di Propinsi Jawa Tengah berdasarkan jenis pinjalnya, serologi/bakteriologi, dan jenis rodentnya

## III. METODOLOGI KEGIATAN

Kegiatan ini bersifat deskriptif, yaitu melakukan tidak melakukan perlakuan/intervensi tetapi hanya melakukan pemasangan perangkap tikus, pemeriksaan sampel darah pada human yang mengalami gejala-gejala diduga pes, pemeriksaan pinjal, dan pemeriksaan secara laboratorium (serologi dan bakteriologi) dan melakukan pengamatan observasi/pengamatan lingkungan rumah.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan surveilans penyakit pes ini merupakan hasil kegiatan *trapping* yaitu berupa jumlah perangkap tikus yang dipasang selama 12 (dua belas) bulan di daerah fokus pes (Desa selo dan Samiran). Hasil dari pemasangan perangkap tersebut

adalah jumlah tikus yang berhasil ditangkap dari keseluruhan jumlah perangkap yang dipasang (*success trap*), kemudian tikus diidentifikasi seperti jenis tikusnya, kemudian jumlah dan jenis pinjal/kutu dari tiap tikus yang tertangkap sehingga dapat diketahui indeks pinjal umum (IPU) dan indeks pinjal khususnya (IPK). Tahapan berikutnya adalah mengambil serum darah tikus dan manusia (bagi yang mengalami gejala-gejala diduga Pes) yang kemudian diperiksa serologisnya di Balai Laboratorium Kesehatan (BLK) Yogyakarta untuk mengetahui tikus yang bersangkutan terinfeksi bakteri kuman/bakteri *Yersinia pestis* atau tidak.

### A. PEMASANGAN PERANGKAP/TRAPPING

#### 1. Tahun 2018

Hasil kegiatan surveilans penyakit pes ini merupakan hasil kegiatan *trapping* yaitu berupa jumlah perangkap tikus yang dipasang selama 12 (dua belas) bulan di daerah fokus pes (Desa selo dan Samiran). Setiap bulan pelaksanaan dilaksanakan selama 5 (lima) hari berturut-turut oleh *trapper*. Jumlah *trap* atau perangkap tikus yang dipasang berjumlah 200 *trap* setiap hari sehingga totalnya adalah 1.000 *trap* per lokasi ditiap bulannya. Pemasangan perangkap ini bertujuan untuk menangkap tikus yang ada ditiap lokasi pemasangan. Pemasangan perangkap ini seluruhnya berjumlah 24.000 *trap* dengan rincian dipaparkan pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Distribusi Jumlah Perangkap Tikus yang Dipasang/Trapping di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah, Tahun 2018**

NO	DESA	TRAP DIPASANG
1	SELO	12,000
2	SAMIRAN	12,000
	<b>JUMLAH</b>	<b>24,000</b>

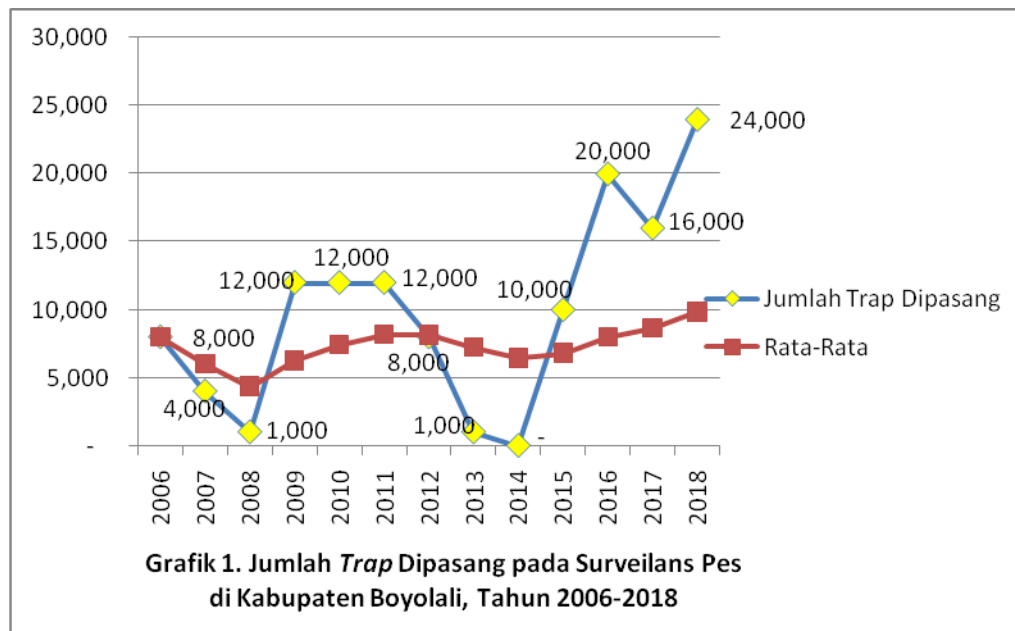
Ket: Data Kegiatan yang Dilakukan Bersumber DIPA BBTCLPP Yogyakarta 2018

## 2. Tahun 2006-2018

Kegiatan pemasangan perangkap/trapping ini merupakan kegiatan yang telah dilaksanakan rutin setiap tahun mulai tahun 2006 dalam kegiatan surveilans Pes ini, tetapi jumlah perangkap yang dipasang setiap tahunnya berbeda-beda tergantung ketersediaan perangkap, jumlah dan jenis (katagori) lokasi

pemasangan, seperti tergambar pada Grafik 1.

Trapping yang telah dilaksanakan sejak tahun 2006-2018, rutin dilakukan secara aktif yang dibantu oleh petugas puskesmas setempat sebagai upaya menangkap tikus. Total perangkap yang sudah dipasang di dalam dan luar rumah penduduk sudah berjumlah 128,000 buah atau rata-rata 9,846 buah.



Jumlah perangkap yang dipasang pada tahun 2018 ini sudah lebih banyak dibandingkan dibandingkan tahun 2016 dan 2017, Pemasangan perangkap di tiap lokasi dilakukan

pada sore hari (pukul 16-18 WIB), dan pemanenan hasil pemasangan perangkap dilakukan besok pagi harinya sekitar pukul 06-07.30 WIB.



## B. JUMLAH TIKUS TERTANGKAP

### 1. Tahun 2018

Tikus yang berhasil tertangkap hingga tahun 2018 ini dari 24,000 buah perangkap yang dipasang berjumlah 794 ekor, dan jumlah tikus yang tertangkap hampir sama banyaknya antara Desa Selo dan Samiran yaitu sebanyak 393 ekor (49,5%) dan 401

ekor (50,5%), Tikus yang berhasil tertangkap hingga tahun 2018 ini dari 24,000 buah perangkap yang dipasang berjumlah 794 ekor, dan jumlah tikus yang tertangkap hampir sama banyaknya antara Desa Selo dan Samiran yaitu sebanyak 393 ekor (49,5%) dan 401 ekor (50,5%), seperti dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Distribusi Jumlah Tikus Tertangkap Di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah, Tahun 2018**

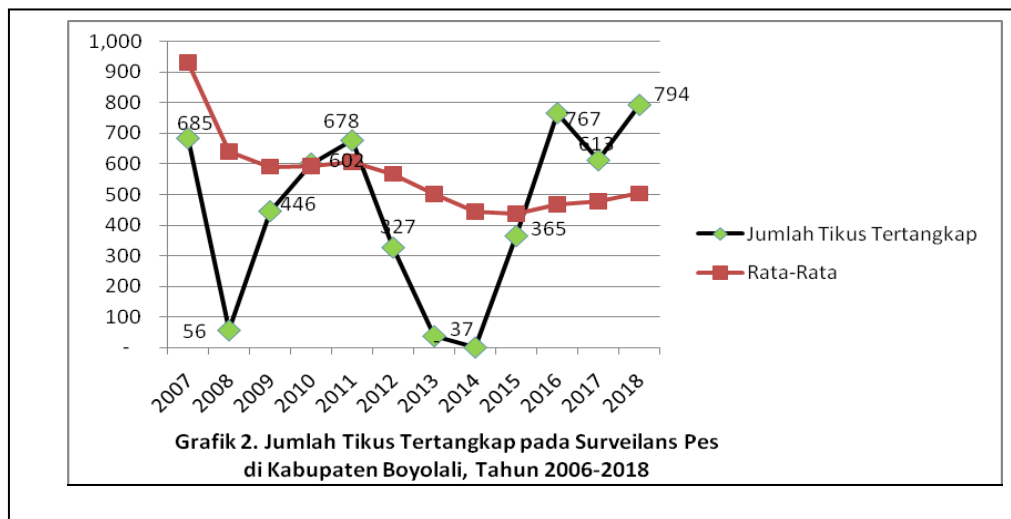
NO	DESA	TIKUS TERTANGKAP	
		n	%
1	SELO	393	49,5
2	SAMIRAN	401	50,5
	<b>JUMLAH</b>	<b>794</b>	<b>100,0</b>

**Ket:** Data Kegiatan yang Dilakukan Bersumber DIPA BBTCLPP Yogyakarta 2018

Tikus yang tertangkap terbanyak terjadi pada Bulan Maret 2018 sebanyak 92 ekor (11,59%) dan Bulan April 2018 sebanyak 79 ekor (9,95%), sedangkan yang paling sedikit terjadi pada Bulan Nopember 2018 yaitu sebanyak 50 ekor (6,3%). Faktor yang berhubungan antara jumlah tikus tertangkap dan bulan pelaksanaan terbanyak tikus tersebut tertangkap, tidak diteliti.

### 2. Tahun 2006-2018

Jumlah tikus tertangkap ini adalah jumlah keseluruhan tikus yang tertangkap belum dibedakan menurut jenis tikusnya. Jumlah ini sudah lebih banyak dibanding jumlah tikus yang tertangkap pada tahun 2017, dan masih di atas jumlah rata-rata tikus tertangkap selama kegiatan surveilans Pes ini dilakukan sejak tahun 2006 (504 ekor), seperti dapat dilihat pada Grafik 2.



Jumlah tikus tertangkap seluruhnya sejak tahun 2006-2018 kegiatan surveilans Pes ini berjumlah 6.547 ekor

### C. JENIS TIKUS TERTANGKAP

#### 1. Tahun 2018

Jenis tikus yang tertangkap pada tahun 2018 ini hanya ditemukan 2 jenis tikus, yaitu *Rattus Rattus*

*diardi/Rattus tanezumi* (tikus rumah) dan *suncus murinus* (tikus curut), sedangkan *Rattus exultant*, *Niviventer* dan *Tiomanicus* yang biasanya juga tertangkap, tahun 2018 ini tidak ada sama sekali. Tikus rumah yang tertangkap sebanyak 792 ekor (99,75%), seperti terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Distribusi Jenis Tikus Tertangkap Di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah, Tahun 2018**

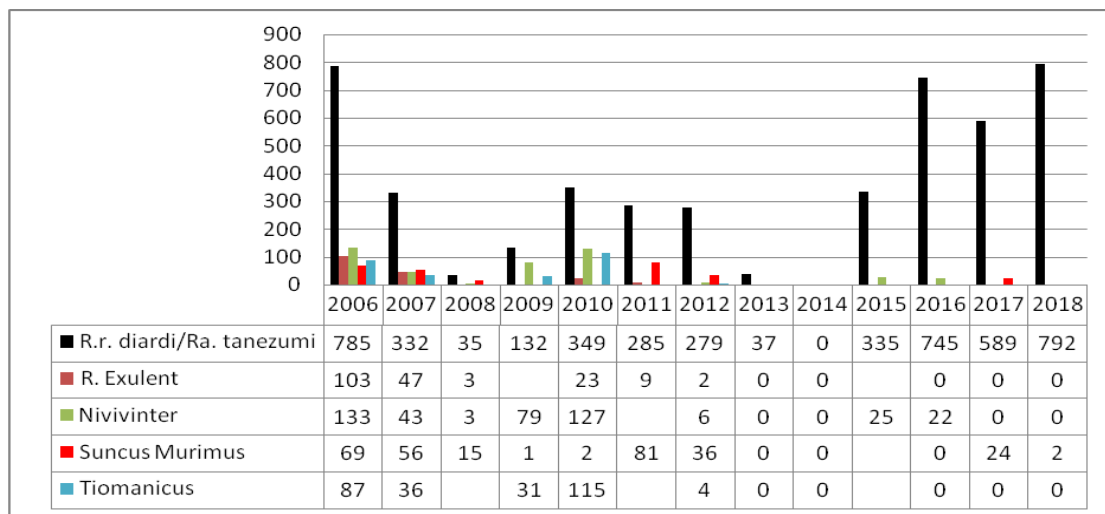
No	Jenis Tikus	Selo	Samiran	Jumlah
1	<i>R.R diardi</i>	391	401	792
2	<i>R. exulant</i>	0	0	0
3	<i>Niviventer</i>	0	0	0
4	<i>Suncus murinus</i>	2	0	2
5	<i>Tiomanicus</i>	0	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>393</b>	<b>401</b>	<b>794</b>

**Ket:** Data Kegiatan yang Dilakukan Bersumber DIPA BBTCLPP Yogyakarta 2018

#### 2. Tahun 2006-2018

Sejak tahun 2006-2018 kegiatan surveilans ini dilakukan, jenis *R.R diardi* merupakan jenis tikus yang paling banyak tertangkap walaupun *trapping* dilakukan 40% di dalam rumah dan 60% di kebun/halaman,

yaitu sebanyak 4.695 ekor (79,86%) dari 5.879 ekor seluruh yang tertangkap dan yang paling sedikit tertangkap *Rattus exultant* yaitu hanya sebanyak 187 ekor (3,18%) seperti dipaparkan pada Grafik 3.



**Grafik 3. Jenis Tikus Tertangkap pada Surveilans Pes di Kab. Boyolali, Prov. Jawa Tengah Tahun 2006-2018**

Seluruh jenis tikus yang tertangkap dari tahun 2006-2018 terbanyak terjadi pada tahun 2006, *Rattus Rattus diardii* sebanyak 785 ekor (16,72%) dari 4.695 ekor; *Rattus exulant* sebanyak 103 ekor (55,1%) dari 187 ekor; *Niviventer* sebanyak 133 ekor (30,4%) dari 438 ekor; *Suncus murinus* sebanyak 69 ekor (24,1%) dari 286 ekor, dan *Thiomanicus* sebanyak 87 ekor (31,9%) dari 273 ekor (tahun 2010).

#### D. KEBERHASILAN PENANGKAPAN/SUCCESS TRAP

##### 1. Tahun 2018

*Success trap* merupakan gambaran keberhasilan perangkap yang dipasang dalam menangkap tikus. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan ini antara lain kualitas perangkap, umpan yang digunakan, kebersihan perangkap, letak/posisi perangkap dipasang, dan lain-lain. Keberhasilan penangkapan hingga Bulan Desember tahun 2018 ini sebesar 3,31%, seperti yang dituangkan datanya pada Tabel 4.

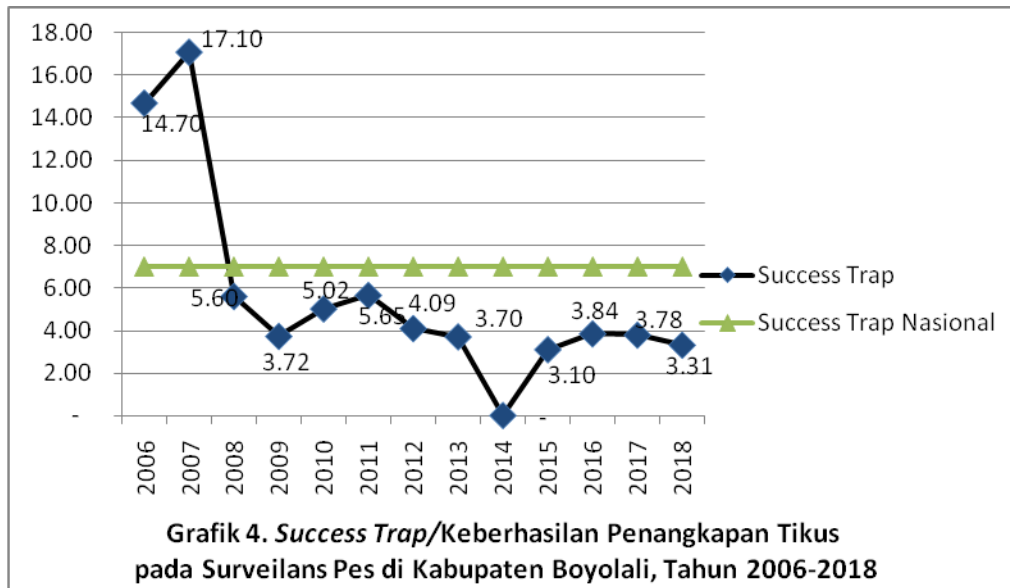
Keberhasilan penangkapan ini dipengaruhi beberapa faktor seperti kualitas perangkap, kualitas perangkap yang kurang baik dapat menyebabkan tikus yang tertangkap dapat keluar lagi atau berhasil meloloskan diri; lokasi pemasangan perangkap, karena tikus hanya melewati jalan yang pernah dia lalui sehingga bila perangkap tidak dipasang pada jalur tersebut tikus tidak akan tertarik memakan umpan yang dipasang pada perangkap; jenis umpan yang digemari tikus biasanya yang berasal dari lokal atau yang sering dijumpai di masing-masing rumah; waktu/bulan tertentu yang mempengaruhi ketersediaan bahan makanan dan makanan yang dimiliki masyarakat seperti musim panen dan musim nyadran, sehingga tikus sudah cukup kenyang mengkonsumsi makanan dari tiap rumah tangga dan tidak tertarik lagi dengan umpan yang dipasang pada perangkap, dan lain-lain.

**Tabel 4. *Success Trap* Di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah, Tahun 2018**

No	Desa	Trap Dipasang	Tikus Tertangkap	<i>Success Trap</i>
1	SELO	12.000	393	3.28
2	SAMIRAN	12.000	401	3.34
	<b>JUMLAH</b>	<b>24.000</b>	<b>794</b>	<b>6.62</b>
	<b>Rata-Rata</b>	<b>12,000</b>	<b>397</b>	<b>3.31</b>

**Ket:** Data Kegiatan yang Dilakukan Bersumber DIPA BBTCLPP Yogyakarta 2018

## 2. Tahun 2006-2018



Keberhasilan penangkapan selama 13 tahun terakhir paling tinggi terjadi pada tahun 2006 (14,7%) dan 2007 (17,1%) bahkan melebihi keberhasilan penangkapan yang pernah dilakukan secara nasional (7,0%). Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena baru

### E. JUMLAH PINJAL TERTANGKAP 1. Tahun 2018

Penularan pes dapat terjadi melalui gigitan kutu/*flea/plaque*/pinjal yang telah terinfeksi bakteri *Yersinia pestis* yang menggigit dari tikus ke tikus dan juga ke manusia. Pinjal tersebut tinggal/hidup pada inang/hewan tubuh tikus dengan menghisap darah tikus sebagai sumber makanannya. Tindakan pengendalian dan penanggulangan Pes ini selain melakukan penangkapan tikus untuk menekan/mengendalikan populasi

saja terjadi kembali KLB Pes di Kabupaten Pasuruan sehingga surveilans aktif dan pasif sangat digencarkan termasuk *trapping* nya sehingga keberhasilan penangkapannya saat itu pun sangat tinggi.

tikus juga menangkap kutu/pinjal yang ada di tubuh tikus untuk menekan/mengendalikan pinjal agar tidak terinfeksi bakteri Pes. Tikus yang tertangkap kemudian disisir untuk menangkap pinjalnya, guna mendapatkan tingkat kepadatan pinjal dari tikus yang tertangkap untuk kemudian dipisahkan menurut jenis pinjalnya. Pinjal yang umum dijumpai di Kabupaten Boyolali ada 2 (dua) jenis yaitu *Xenopsylla cheopis* dan *Stevalius cognatus*

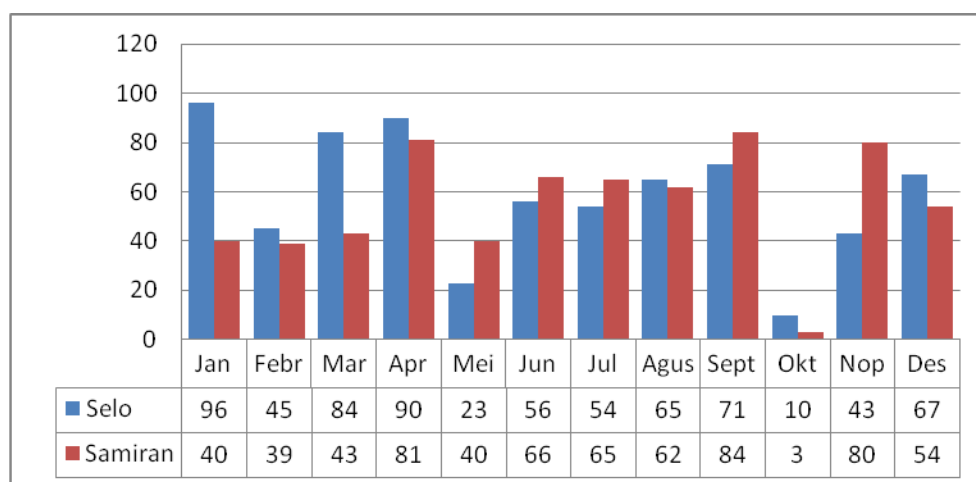
**Tabel 5. Distribusi Pinjal Tertangkap di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah, Tahun 2018**

No	Desa	Tikus Tertangkap	Pinjal Tertangkap
1	SELO	393	704
2	SAMIRAN	401	657
	<b>JUMLAH</b>	<b>794</b>	<b>1.361</b>
	<b>Rata-Rata</b>	<b>397</b>	<b>680</b>

**Ket:** Data Kegiatan yang Dilakukan Bersumber DIPA BBTCLPP Yogyakarta 2018

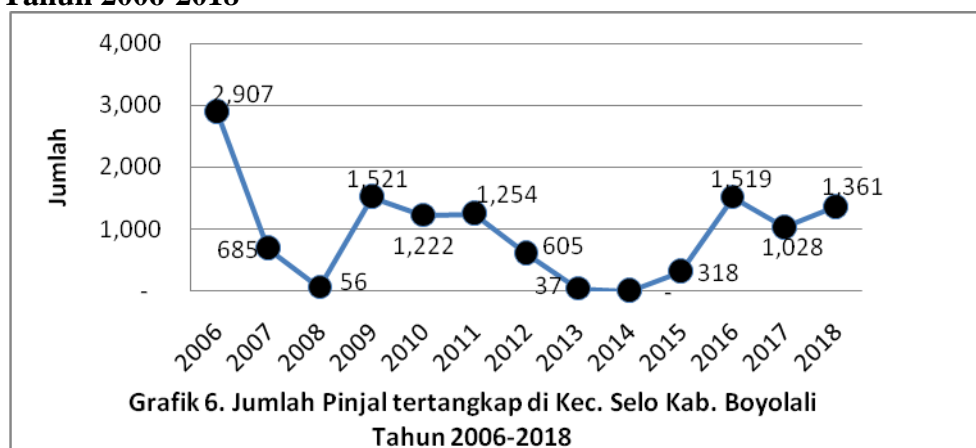
Jumlah pinjal tertangkap tahun 2018 sebanyak 1.361 ekor dan terbanyak berasal dari tikus yang

tertangkap di Desa Selo, sebanyak 704 ekor (51,7%).



**Grafik 5. Jumlah Pinjal Tertangkap di Kecamatan Selo, Boyolali, Tahun 2018**

## 2. Tahun 2006-2018



**Grafik 6. Jumlah Pinjal tertangkap di Kec. Selo Kab. Boyolali Tahun 2006-2018**

Jumlah pinjal tertangkap tahun 2018 sebanyak 1.361 ekor (12,2%) dari seluruh jumlah pinjal tertangkap

sejak tahun 2006 (11.152 ekor), dan lebih tinggi dari rata-rata pinjal yang tertangkap (857 ekor), juga lebih

tinggi dari tahun 2017 (1.028 ekor) yang berarti lebih padat populasi pinjal, sehingga berisiko lebih tinggi menularkan penyakit pes bila terdapat inang tikus yang sudah terinfeksi bakteri pes. Kepadatan pinjal tikus ini dapat dicegah atau dikurangi dengan cara dusting atau memberikan insektisida pada tempat-tempat yang sering dilalui atau digunakan persembunyian tikus seperti bambu, pipa dan lain-lain.

## F. INDEKS PINJAL UMUM (IPU)

### 1. Tahun 2018

Jumlah pinjal tertangkap sebanyak 1.361 ekor. Jumlah pinjal ini dapat menggambarkan tingkat kepadatan populasinya yang dirumuskan dalam indeks pinjal umum (IPU). Pinjal inilah yang dapat membawa bakteri *Yersinia pestis*. Bila pinjal terinfeksi bakteri

dan menggigit manusia maka manusia akan dapat menderita penyakit pes. Semakin padat pinjal yang diperoleh dari hasil penyisiran, maka peluang menggigit manusia disekitar tempat hidupnyapun akan semakin besar.

IPU dapat diperoleh dengan membandingkan jumlah seluruh jenis pinjal yang tertangkap tersebut dengan jumlah tikus tertangkap. Hasil perhitungan IPU pada surveilans pes di Kabupaten Boyolali tahun 2018 ini dapat dilihat pada Tabel 9, yang menyatakan bahwa IPU di Kecamatan Selo sudah baik, yaitu dibawah batas maksimal yang ditentukan oleh WHO dan Kemenkes R.I yaitu  $IPU (1.79) < 2.0$ ; tetapi IPU di Desa Samiran juga masih dibawah batas maksimal yang ditentukan oleh WHO dan Kemenkes R.I yaitu  $IPU (1.64) > 2.0$

**Tabel 6. Indeks Pinjal Umum (IPU) di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah, Tahun 2018**

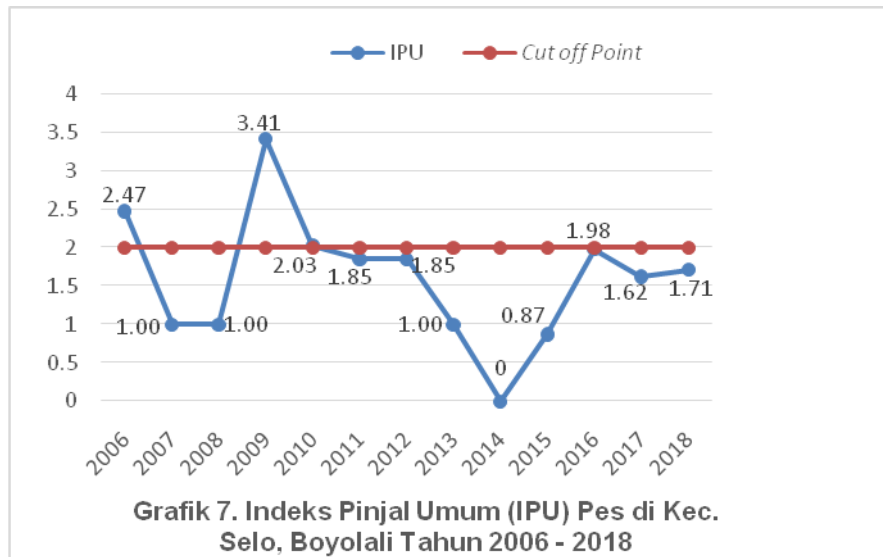
No	Desa	Tikus Tertangkap	Pinjal Tertangkap	IPU
1	SELO	393	704	1.79
2	SAMIRAN	401	657	1.64
	<b>JUMLAH</b>	<b>794</b>	<b>1.361</b>	<b>3.43</b>
	<b>Rata-Rata</b>	<b>397</b>	<b>680</b>	<b>1.71</b>

Ket: Data Kegiatan yang Dilakukan Bersumber DIPA BBTCLPP Yogyakarta 2018

### 2. Tahun 2006-2018

IPU yang diperoleh sejak tahun 2006 hanya 3 (tiga) kali yang berada di atas batas maksimal yang

ditentukan WHO dan Kemenkes R.I ( $>2,0$ ), yaitu tahun 2006 (2,47), tahun 2009 (3,41) dan tahun 2010 (2,03), seperti dapat dilihat pada Grafik 7.



## G. INDEKS PINJAL KHUSUS (IPK)

### 1. Tahun 2018

Jumlah pinjal jenis *Xenophsylla cheopis* yang tertangkap sebanyak 636 ekor (46,7%) dari 1.361 ekor pinjal yang tertangkap. Walaupun jenis pinjal *Stevalius cognatus* jauh lebih banyak yang ditangkap yaitu 725 ekor

(53,3%), tetapi mengingat bahwa bakteri pes umumnya lebih spesifik menginfeksi *Xenophsylla cheopis*, maka perhitungan indeks pinjal khusus (IPK) adalah memperhitungkan jumlah *Xenophsylla cheopis* yang tertangkap dengan jumlah tikus yang tertangkap.

**Tabel 7. Indeks Pinjal Khusus (IPK) di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah, Tahun 2018**

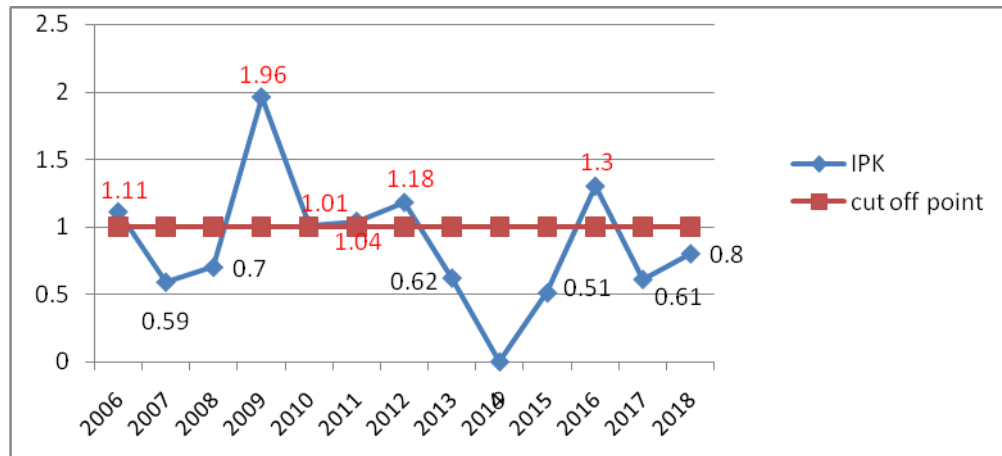
No	Desa	Tikus Tertangkap	<i>Xenophsylla cheopis</i>	IPK
1	SELO	393	342	0.87
2	SAMIRAN	401	294	0.73
	<b>JUMLAH</b>	<b>794</b>	<b>636</b>	<b>1.6</b>
	<b>Rata-Rata</b>	<b>397</b>	<b>318</b>	<b>0.8</b>

**Ket:** Data Kegiatan yang Dilakukan Bersumber DIPA BBTCLPP Yogyakarta 2018

Hasil perhitungan IPK pada surveilans pes di Kabupaten Boyolali tahun 2018 ini dapat dilihat pada Tabel 10, yang menyatakan bahwa IPK (*X. Cheopis*) DI Kecamatan Selo sudah **sangat baik**, yaitu karena masih di bawah batas maksimal yang

ditentukan oleh WHO dan Kemenkes R.I yaitu IPU (**0.8**) < 1.0; hal yang sama juga ditunjukkan disetiap lokasi desa di Kecamatan Selo ini, yang masing-masing IPK nya masih kurang dari 1,0.

## 2. Tahun 2006-2018



Grafik 8. Indeks Pinjal Khusus (IPK) Pes di Kec. Selo Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah, Tahun 2006-2018

IPK yang diperoleh sejak tahun 2006 ada 5 (lima) kali yang berada di atas batas maksimal yang ditentukan WHO dan Kemenkes R.I (>1,0), yaitu

tahun 2009 (1,96), tahun 2010 (1,01), tahun 2011 (1,04), tahun 2012 (1,18) dan tahun 2013 (1,3), seperti dapat dilihat pada Grafik 8 di atas.

## H. PEMERIKSAAN SEROLOGI

### 1. Tahun 2018

Tabel 8. Data Hasil Pemeriksaan Serum Darah Secara Laboratorium pada Kegiatan Surveilans Pes Di Kecamatan Selo, Kab. Boyolali, Provinsi Jateng, Tahun 2018

No	Kode Sampel	Tanggal Uji	Jumlah Sampel	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
1	AS1-42	13-16 Feb 2018	42	Negatif	Serum Tikus
2	Nomor Tagihan	25 Mei 2018	4	Negatif	Pinjal Tikus (Bakteriologi)
	BLK Yogyakarta				
	974/01756?C.3				
3	DS 71-132	4-7 Juni 2018	58	Negatif	Serum Tikus
	123-126 Samiran	4-7 Juni 2018	4	Negatif	Serum Tikus
	289-328 Selo		40	Negatif	Serum Tikus
	329-472 Samiran		70	Negatif	Serum Tikus
	473-502 Selo		28	Negatif	Serum Tikus
	<b>Jumlah</b>		<b>142</b>		
4	AS 548-621	6-9 Agust 2018	74	Negatif	Serum Tikus
5	AS 851-915	31 Okt – 3 Nop	65	Negatif	Serum Tikus
6	AS 622-851	5-8 Nop 2018	119	Negatif	Serum Tikus
	<b>Jumlah</b>		<b>504</b>	<b>Negatif</b>	<b>Serum Tikus</b>

**Ket:** Data Kegiatan yang Dilakukan Bersumber DIPA BBTCLPP Yogyakarta 2018



Pemeriksaan sampel serum darah dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan (BLK) D.I Yogyakarta yang telah ditunjuk sebagai salah satu laboratorium rujukan/rekomendasi untuk pemeriksaan sampel serum penyakit Pes di Indonesia. Serum darah yang diperiksa berupa sampel serum darah tikus dan manusia. Serum darah tikus yang dimaksud adalah tikus yang tertangkap saat *trapping* yang kondisinya masih hidup, sedangkan serum darah manusia yang dimaksud adalah manusia atau penduduk yang saat di wawancara sedang mengalami salah satu gejala yang diduga penyakit Pes seperti demam tinggi dan sakit kepala disertai salah satu atau lebih gejala khas penyakit Pes seperti bubo (pembesaran kelenjar bening terutama di lipatan paha (*inguinal*), ketiak dan atau leher; adanya perdarahan (pada kulit, mulut, hidung, urine dan atau rectum); gangguan pernafasan (batuk, dan atau sesak nafas) dalam kurun waktu 2-6 hari sebelumnya.

Sampel darah/*specimen* yang diperiksa ke BLK D.I Yogyakarta berjumlah yang sudah keluar hasil pemeriksaannya berjumlah 504 sampel (Tabel 11), yang dilakukan dalam 7 tahap, yaitu Bulan Februari, Mei, Juni, Agustus, Oktober dan Nopember 2018 yang 500 sampel diantaranya adalah sampel serum tikus, dan 4 sampel bakteriologi.

Hasil pengujian terhadap keseluruhan sampel tersebut yang telah dilakukan pemeriksaan tersebut,

keseluruhannya(100,0%) menunjukkan hasil **NEGATIF**, yang artinya tidak ada tikus dan pinjal yang tertangkap yang terinfeksi bakteri Pes (*Yersinia pestis*).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Tikus/rodent yang tertangkap sebanyak 794 ekor yang terdiri dari 2 jenis rodent yaitu *Rattus Rattus diardi/Rattus tanezumi*/tikus rumah sebanyak 792 ekor (99,7%) dan 2 ekor (0,3%) adalah *Suncus murinus*; dengan tingkat keberhasilan perangkap yang dipasang (*Success Trap*) sebesar 3,31%, (masih di bawah *Success Trap* nasional = 7,0%).
2. Jumlah pinjal yang ditemukan dari tikus yang tertangkap di Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah berjumlah 1.361 ekor dan 636 ekor (46,73%) diantaranya adalah *Xhenopshylla cheopis*. sehingga diperoleh nilai Indeks Pinjal Umum sebesar 1,71 (IPU Desa Selo sebesar 1,79 dan IPU Desa Samiran sebesar 1,64) dan Indeks Pinjal Khusus (*X. cheopis*) sebesar 0,80 (IPK Desa Selo sebesar 0,87 dan IPU Desa Samiran sebesar sebesar 0,73) yang berarti gambaran penyakit pes di wilayah Puskesmas Selo masih termasuk kategori **aman**, karena indeks pinjal umum (FI umum) <2 dan indeks pinjal khusus (FI khusus *X. cheopis*) juga <1.

3. Hasil pemeriksaan serum secara serologi sebanyak 500 sampel dan 4 sampel bakteriologi menunjukkan hasil seluruhnya (100%) **Negatif**,
4. Hasil survei lingkungan rumah di 1.200 KK, menggambarkan bahwa lingkungan rumah dan rumah responden di kedua desa tersebut masih dalam katagori “**cukup**” karena 62,5% lingkungan rumahnya masih cukup baik, hal tersebut sejalan dengan tingkat perilaku responden terhadap faktor risiko penyakit Pes masih “cukup”, karena 58,3% sudah berperilaku baik.

#### **B. Saran**

1. Walaupun secara gambaran tersebut, wilayah Puskesmas Selo masih termasuk kategori aman, namun tetap perlu dilakukan sistem kewaspadaan dini (SKD)/surveilans penyakit pes menjelang dilakukannya penilaian/*assessment* Pes tahun 2019.
2. Perlu duduk bersama antara BBTKLPP Yogyakarta, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali dan Puskesmas Cepogo dan Selo dalam menyusun rencana kegiatan surveilans penyakit pes di Kabupaten Boyolali, mengingat masih berstatus fokus sehingga tindakan yang akan dilakukan benar-benar sesuai dengan kebutuhan, menyeluruh dan sesuai dengan standar yang ditetapkan Kemenkes R.I dan WHO.

#### **VI. DAFTAR PUSTAKA**

- Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali, *Profil Kesehatan Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah*, Tahun 2016.
- Puskesmas Selo, *Laporan Sementara Kegiatan Surveilans Pes Puskesmas Selo dan BBTKLPP Yogyakarta*, Tahun 2017.
- Subdit Zoonosis, Kemenkes R.I, Ditjen P2PL, *Petunjuk Teknis Pengendalian Pes*, Tahun 2014.

# KAJIAN PENEMUAN KASUS DAN GAMBARAN FAKTOR RISIKO KEJADIAN TUBERKULOSIS DI PONDOK PESANTREN KABUPATEN GROBOGAN PROVINSI JAWA TENGAH TAHUN 2018

*Imam Wahjoedi, Muhammad Tarmidzi, Chairini Tri Cahyaningsih, Dwi Susilowati*

## INTISARI

**Latar belakang:** Tuberkulosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium Tuberculosis*). Kebanyakan TB menyerang paru, namun juga dapat menyerang bagian lainnya. Sumber penularannya adalah pasien BTA positif, pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet*). Tuberkulosis (TB) masih terus menjadi masalah kesehatan di dunia terutama di negara berkembang.

**Tujuan:** Untuk mengetahui kajian penemuan kasus dan gambaran faktor risiko kejadian TB di Ponpes di Kabupaten Grobogan Propinsi Jawa Tengah Tahun 2018.

**Metode:** Kajian ini merupakan kajian kualitatif dengan pendekatan deskriptif-kualitatif. Metodologi kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.

**Hasil:** Ponpes di Kabupaten Grobogan terdapat 23 kasus penyakit TB, diantaranya Ponpes Al Faqih 2 orang, Ponpes Miftahul Huda 1 orang, Ponpes Nurul Umam 1 orang dan Ponpes Sirojuth Tholibin 19 orang. Pengambilan sputum/dahak oleh petugas BBTCLPP Yogyakarta beserta petugas puskesmas terhadap santri Ponpes yang tersangka/diduga mempunyai gejala-gejala penyakit TB antara lain batuk-batuk lebih dari 3 minggu, demam, berat badan menurun, tidak nafsu makan, nyeri dada dan mudah lelah. Hasil pemeriksaan sputum BTA dari 37 santri diperoleh 1 orang positif, yaitu pengelola Ponpes Nurul Umam dan hasil lainnya adalah negatif.

**Kesimpulan:** Terdapat 23 kasus di Pondok Pesantren Kabupaten Grobogan. Pengambilan sputum/dahak dilakukan kepada santri dan pengajar yang mempunyai gejala penyakit TB, yaitu batuk lama lebih dari 3 minggu, berat badan menurun, demam, tidak nafsu makan dan nyeri dada. Hasil laboratorium pengambilan sputum adalah negatif dan 1 orang positif. Faktor pengetahuan santri adalah baik. Santri sebagian besar sudah mengerti tentang penyakit tb, gejala, pencegahannya, cara penularannya dan cara pengobatannya. Faktor perilaku santri adalah buruk meskipun ada perilaku yang baik. Kondisi sanitasi lingkungan: kepadatan hunian, ventilasi, suhu, kelembaban dan pencahayaan Tidak Memenuhi Syarat meskipun ada beberapa yang memenuhi syarat.

**Kata Kunci:** penemuan kasus, pengetahuan, perilaku, lingkungan, tuberkulosis

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium Tuberculosis*). Kebanyakan TB menyerang paru, namun juga dapat menyerang bagian lainnya. Sumber penularannya adalah pasien BTA positif, pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak/droplet. Sekali batuk

dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan gelap dan lembab<sup>1</sup>.

Tuberkulosis (TB) masih terus menjadi masalah kesehatan di dunia terutama di negara berkembang. Meskipun Obat Anti Tuberculosis (OAT) sudah ditemukan dan vaksinasi Bascillus Calmette-Guerin (BCG) telah dilaksanakan, TB tetap belum bisa diberantas habis, insidens TB yang terus meningkat mejadi penyakit *re-emerging* sehingga organisasi kesehatan sedunia WHO pada tahun 1995 mendeklarasikan TB sebagai suatu global *health emergency*. Secara global, beban TB masih sangat besar. Pada tahun 2011, terdapat perkiraan 8,7 juta kasus baru TB (13% nya merupakan *co*-infeksi HIV) dan 1,4 juta orang meninggal karena TB, termasuk hampir satu juta kematian di antara orang dengan HIV-negatif dan 430.000 diantara orang yang HIV-positif. TB merupakan salah satu pembunuh atas wanita, dengan 300.000 kematian di antara perempuan HIV-negatif dan 200.000 kematian di antara perempuan HIV-positif di tahun 2011. Masalah regional seperti daerah Afrika dan Eropa belum dapat mengurangi separuh tingkat kematian seperti pada tahun 1990, hingga tahun 2015<sup>2</sup>. Penanganan penyakit TB dan HIV merupakan komitmen global dan nasional saat ini, dalam upaya mencapai target *Millenium Development Goals* (MDGs) pada tahun 2015. Kunci keberhasilan program pengendalian TB adalah melalui strategi *Directly Observed Treatment Shortcourse* (DOTS).

Diperkirakan bila seorang penderita TB tidak diobati berpotensi menularkan 10-15 orang sehat setiap tahunnya. Oleh karena itu untuk meningkatkan penanggulangan tuberculosis di masyarakat maka diperlukan upaya peningkatan penemuan kasus tuberculosis baru yang bertujuan

untuk melakukan pengobatan sedini mungkin sehingga penurunan penularan dan kesakitan tuberculosis di Indonesia dapat tercapai. Survei kesehatan yang dilakukan oleh Balitbangkes menunjukkan angka prevalensi tuberculosis di Jawa Bali menunjukkan bahwa 60% pasien dengan gejala suspek TB berobat di puskesmas, 52% pasien berobat ke praktek swasta, bahkan 10% pasien berobat sendiri. Upaya menurunkan angka penularan TB di masyarakat, BBTCLPP Yogyakarta mengupayakan survei penemuan kasus TB baru di masyarakat yang berada di wilayah kerja BBTCLPP Yogyakarta. Adapun upaya yang akan dilakukan di tempat tersebut selain penemuan kasus baru tuberculosis pada pondok pesantren juga dilakukan pengukuran kelembaban ruangan dan pencahayaan di lingkungan pondok pesantren. Upaya ini sekaligus sebagai bahan masukan kepada pengelola program TB. Tujuannya untuk mengetahui kajian penemuan kasus dan gambaran faktor risiko kejadian TB di Pondok Pesantren di Kabupaten Grobogan Propinsi Jawa Tengah Tahun 2018.

## **METODOLOGI**

Kajian ini merupakan kajian kualitatif dengan pendekatan deskriptif-kualitatif. Pada kajian ini, setelah peneliti mengumpulkan data dalam bentuk hasil wawancara, dokumentasi, dan observasi maka untuk selanjutnya data tersebut akan dianalisis lebih mendalam lagi sehingga membentuk suatu kesimpulan ilmiah-alamiah yang dapat diterima oleh berbagai kalangan. Metodologi kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati<sup>2</sup>. Subyek kajian ini adalah

petugas kesehatan, santri dan pengelola/pengajar Ponpes. Populasi kajian ini adalah semua penghuni Pondok Pesantren santri dan pengelola/pengajar. Lokasi Kajian dilaksanakan di Pondok Pesantren di Kabupaten Grobogan Provinsi Jawa Tengah.

## HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN HASIL

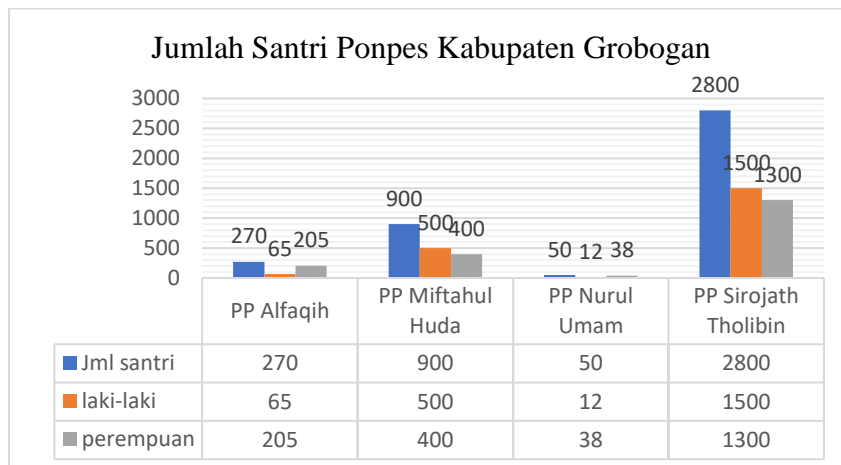
### Gambaran Umum Lokasi

Kabupaten Grobogan merupakan kabupaten terluas kedua di Jawa Tengah setelah Kabupaten Cilacap dan berbatasan langsung dengan 9 kabupaten lain. Letak astronomis wilayah antara 110° 15' BT – 111° 25' BT dan 7° LS - 7°30' LS, dengan jarak bentang dari utara ke selatan ± 37 km dan dari barat ke timur ± 83 km. Pondok Pesantren Al Faqih, berdiri pada tahun 2006. Pondok pesantren Miftahul

Huda berdiri pada tahun 1975, pada tahun 1990–2002 santri berjumlah 40 orang pada tiap tahunnya dan mayoritas santri tersebut adalah masyarakat kampung Ngroto sendiri. Pondok Pesantren Nurul Umam, berdiri pada tahun 1998. Jumlah santi di Pesantren Nurul Umam adalah 21, dengan perincian jumlah santri pria berjumlah 6 orang dan santri perempuan berjumlah 15 orang, dengan tenaga pengajar berjumlah 2 orang. Pondok Pesantren Sirojuth Tholibin berdiri pada 1941 M oleh Al Maghfurlah Kyai Syamsuri Dahlan yang berasal dari Desa Tlogogedong Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak.

### Karakteristik

Kajian ini dilakukan pada bulan September 2018. Jumlah Populasi Pondok Pesantren Kabupaten Grobogan adalah 4.020.



**Gambar 1. Jumlah Santri Pondok Pesantren Kabupaten Grobogan**

Jumlah Populasi Pondok Pesantren Kabupaten Grobogan adalah 4.020 santri yang terdiri dari Ponpes Al Faqih sebanyak 270 santri, Ponpes Miftahul Huda sebanyak 900 santri, Ponpes Nurul Umam sebanyak

50 santri dan Ponpes Sirojuth Tholibin sebanyak 2.800 santri.

Karakteristik berdasarkan jenis kelamin, umur, pendidikan dan jabatan dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

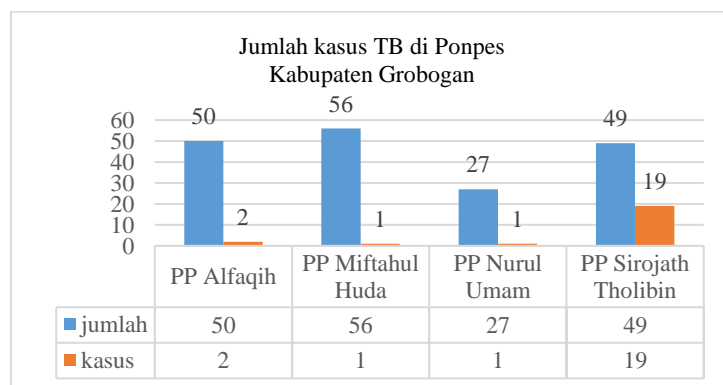
Karakteristik	Al Faqih		Miftahul Huda		Nurul Umam		Sirojuth Tholibin	
	n=50	%	n=56	%	n=27	%	n=49	%
Jenis Kelamin:								
a. Laki-laki	27	54	29	51,8	3	11,1	36	73,5
b. Perempuan	23	46	27	48,2	24	88,9	13	26,5
Umur:								
a. ≤ 17 th	42	84	34	60,7	5	18,5	21	42,9
b. > 17 th	8	16	22	39,3	22	81,5	28	57,1
Pendidikan:								
a. SMP	26	52	17	30,4	14	51,9	3	6,1
b. SMA	24	48	36	64,3	13	48,1	20	48,8
c. Mahasiswa			3	5,4			17	34,7
d. Muhadloroh							9	18,4
Jabatan:								
a. Pengajar					5	18,5		
b. Santri	50	100	56	100	22	81,5	49	100
Jumlah Kasus	2	4	1	1,8	1	3,7	19	38,8

Pondok Pesantren di Kabupaten Grobogan terdapat beberapa kasus. Ponpes Sirojuth Tholibin mempunyai kasus paling banyak 19 orang. Santri laki-laki mendominasi di Ponpes Kabupaten Grobogan daripada santriwati perempuan. Umur santri bervariasi adalah umur kurang 17 tahun dan di atas 17 tahun dimana umur tersebut adalah termasuk umur yang produktif. Pendidikan yang paling banyak adalah yang berpendidikan SMA. Responden di Pondok pesantren hampir semuanya santri.

**Penemuan Kasus dengan Kejadian TB di Pondok Pesantren**

Penemuan penderita TB paru merupakan salah satu indikator penting yang menentukan

keberhasilan program P2TB dengan strategi DOTS. Tahun 2018, Pondok Pesantren Kabupaten Grobogan ditemukan 23 kasus penyakit *tuberculosis*, yaitu di Ponpes Al Faqih (2 kasus), Ponpes Miftahul Huda (1 kasus), Ponpes Nurul Umam (1 kasus) dan Ponpes Sirojuth Tholibin (19 kasus). Pengambilan sputum/sampel dahak telah dilakukan oleh BBTCLPP Yogyakarta bersama petugas puskesmas terhadap santri dan pengajar/pengelola Ponpes tersebut. Gambaran kasus penyakit TB di Ponpes Kabupaten Grobogan adalah sebagai berikut:



**Gambar 2. Jumlah kasus penyakit TB di Ponpes Kabupaten Grobogan**

Kasus TB yang paling banyak terdapat di Ponpes Sirojuth Tholibin sebanyak 19 kasus, terdiri dari 8 kasus santri laki-laki dan 11 kasus santri

perempuan. Semua kasus dalam tahap pengobatan dan sudah diambil sputum/dahak hasilnya negatif. Ponpes Al Faqih terdapat 2 kasus terdiri dari 1 santri

laki-laki dan 1 santriwati perempuan yang berumur 18 tahun dan berpendidikan SMA. Santri laki-laki mulai sakit tanggal 16 September 2018. Kedua santri tersebut dalam tahap pengobatan dan sudah diambil sputum/dahak hasilnya negatif. Ponpes Miftahul Huda terdapat 1 kasus yaitu santri laki-laki yang berumur 18 tahun, mulai sakit bulan Mei 2018 dan sekarang dalam tahap pengobatan, sudah diambil sputum/dahak hasilnya negatif. Kasus TB di Ponpes Nurul Umam terdapat 1 kasus yaitu pengelola Ponpes yang berumur 53 tahun. Kasus tersebut mulai sakit tanggal 10

Agustus 2018 yang sekarang dalam tahapan pengobatan intensif. Kasus tersebut sudah pernah melakukan pengobatan di RSTP tahun 2017. Kasus tersebut sudah diambil sputum/dahak hasilnya positif. Skrining merupakan salah satu kegiatan mendasar dalam pencegahan dan pengendalian penyakit TB. Upaya deteksi dini kuman TB dilakukan dengan pengambilan sampel sputum orang tersangka, yaitu yang mempunyai gejala-gejala TB. Pengambilan sampel dahak/sputum kepada kelompok suspek adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. Hasil Pengambilan Sputum terhadap Santri Pondok Pesantren di Kabupaten Grobogan Tahun 2018**

Nama Ponpes	Jumlah Santri Tersangka	Hasil Pemeriksaan BTA (Mikroskopis) IUATLD
Al Faqih	6	negatif
Miftahul Huda	17	negatif
Nurul Umam	5	negatif
Sirojuth Tholibin	9	Positif (1 orang) negatif

Pengambilan sputum/dahak oleh petugas BBTCLPP Yogyakarta beserta petugas puskesmas terhadap santri Ponpes Al Faqih, Ponpes Miftahul Huda, Ponpes Nurul Umam dan Ponpes Sirojuth Tholibin yang tersangka/diduga mempunyai gejala-gejala penyakit TB antara lain batuk-batuk lebih dari 3 minggu, demam, berat badan menurun, tidak nafsu makan, nyeri dada

dan mudah lelah. Hasil pemeriksaan sputum BTA dari 37 santri diperoleh 1 orang positif, yaitu pengelola Ponpes Nurul Umam dan hasil lainnya adalah negatif.

Pemeriksaan kepekaan kuman merupakan pemeriksaan mikro-biologi yang perlu dilakukan untuk mendukung terapi infeksi TB.

**Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Pengujian Biologi Lingkungan Kultur BTA dan Udara**

Nama Ponpes	Jenis ruang	Hasil Uji BTA	
		Udara	Usap
Al Faqih	k. caca	negatif	negatif
	k. umi	negatif	negatif
	mushola	negatif	negatif
Miftahul Huda	UKS	negatif	negatif
	masjid	negatif	negatif
	k. 14 lin	negatif	negatif
Nurul Umam	k. buchori	negatif	negatif
	k. tamu	negatif	negatif
	k. 40 surorum	negatif	<b>positif</b>
Sirojuth Tholibin	masjid	negatif	negatif
	k. 19 dawanul	negatif	negatif
	k. 15 ni'am	negatif	negatif

Hasil pemeriksaan pengujian biologi lingkungan BTA dan udara oleh BBTKLPP Yogyakarta pada udara dan usap lantai, dinding dan almari ditemukan kuman BTA positif pada pemeriksaan usap lantai dan lemari di kamar no 40 kamar santri surosun marfu'ah Ponpes Sirojuth Tholibin. Sedangkan di kamar/ruang lainnya tidak ditemukan kuman BTA baik di udara maupun usap dinding dan lantai hasilnya negatif. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa sputum dan lingkungan udara ruang negatif dari keberadaan kuman TB untuk periode kajian. Hal ini berarti risiko terjadinya penularan berdasarkan

keberadaan kuman TB dikategorikan rendah.

### Gambaran Faktor Risiko Lingkungan dengan Kejadian TB di Ponpes

Faktor sanitasi lingkungan ruang yang penting dan berpotensi meningkatkan terjadinya penularan penyakit TB diantaranya: kepadatan hunian, suhu, kelembaban, dan pencahayaan matahari. sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No.1077/Menkes/per-IV/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang, Hasil observasi dilapangan, sanitasi lingkungan ruang di Ponpes Kabupaten Grobogan adalah:

**Tabel 4. Kondisi Pengukuran Kondisi Lingkungan Pondok Pesanten di Kabupaten Grobogan Tahun 2018**

Nama Ponpes	Ruang	Parameter	Standar*	Hasil Observasi	Interpretasi	
Al Faqih	Mushola	Suhu (°C)	18 °C – 30 °C	31	TMS	
		Pencahayaannya (Lux)	60 lux	71	TMS	
		Kelembaban (% RH)	40% – 60%	20	TMS	
		Kepadatan hunian	1 org per 8 m <sup>2</sup>	10	TMS	
		Ventilasi	10% luas lantai		TMS	
Miftahul Huda	UKS	Suhu (°C)	18 °C – 30 °C	31	TMS	
	Mushola	Pencahayaannya (Lux)	60 lux	274	TMS	
		Kelembaban (% RH)	40% – 60%	43	MS	
		Suhu (°C)	18 °C – 30 °C	31	TMS	
		Pencahayaannya (Lux)	60 lux	118	TMS	
		Kelembaban (% RH)	40% – 60%	43	MS	
Nurul Umam	Bp. Buchori	Kepadatan hunian	1 org per 8 m <sup>2</sup>	10	TMS	
		Ventilasi	10% luas lantai		TMS	
		Suhu (°C)	18 °C – 30 °C	35,2	TMS	
		Pencahayaannya (Lux)	60 lux	42,1	TMS	
		Kelembaban (% RH)	40% – 60%	36	TMS	
		Sirojuth Tholibin	R. Tamu	Suhu (°C)	18 °C – 30 °C	35
Pencahayaannya (Lux)	60 lux			93,4	TMS	
Kelembaban (% RH)	40% – 60%			38	TMS	
Kepadatan hunian	1 org per 8 m <sup>2</sup>			10	TMS	
Ventilasi	10% luas lantai				TMS	
Sirojuth Tholibin	K.15 Ni'am			Suhu (°C)	18 °C – 30 °C	31,8
		Pencahayaannya (Lux)	60 lux	53,1	TMS	
		Kelembaban (% RH)	40% – 60%	47	MS	
	Masjid	Suhu (°C)	18 °C – 30 °C	34,3	TMS	
		Pencahayaannya (Lux)	60 lux	68,7	TMS	
		Kelembaban (% RH)	40% – 60%	38	TMS	
	K.19	Suhu (°C)	18 °C – 30 °C	32,2	TMS	
		Pencahayaannya (Lux)	60 lux	40,4	TMS	
		Kelembaban (% RH)	40% – 60%	49	MS	
	Dawanul	K.40	Suhu (°C)	18 °C – 30 °C	33	TMS
			Pencahayaannya (Lux)	60 lux	14,7	TMS
			Kelembaban (% RH)	40% – 60%	45	MS
		Surorum	Kepadatan hunian	1 org per 8 m <sup>2</sup>	10	TMS
			Ventilasi	10% luas lantai		TMS



Pengukuran kondisi lingkungan Pondok Pesantren di Kabupaten Grobogan sebagian besar Tidak Memenuhi Syarat (TMS). Pondok pesantren Sirojuth Tholibin di kamar santri Surorum (kamar no 40) pencahayaan ruang sangat gelap sehingga harus menyalakan lampu. Hasil observasi menunjukkan bahwa kepadatan hunian di empat Pondok Pesantren Tidak Memenuhi Syarat. Pondok Pesantren Al Faqih kamar ukuran 3x3 m<sup>2</sup> dihuni oleh 10-15 orang, Ponpes Miftahul Huda kamar ukuran 3x3 m<sup>2</sup> dihuni oleh 10-15 orang, Ponpes Nurul Umam kamar ukuran 3x3 m<sup>2</sup> dihuni oleh 10-15 orang, Ponpes Sirojuth Tholibin kamar ukuran 3x3 m<sup>2</sup> dihuni oleh 10-15 orang, artinya kepadatan hunian diempat Ponpes tersebut sangat padat dan Tidak Memenuhi Syarat karena tidak sesuai yang dipersyaratkan oleh Menteri Kesehatan No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan perumahan

kepadatan hunian ruang tidur luas ruangan tidur minimal 8 m<sup>2</sup>. Ventilasi diempat Ponpes tersebut juga Tidak Memenuhi Syarat karena tidak sesuai dengan yang dipersyaratkan Menteri Kesehatan, yaitu 10% dari luas lantai. Kondisi ventilasi di Ponpes adalah tertutup dengan bangunan di sebelahnya, sehingga sinar matahari tidak bisa langsung masuk ke ruangan sehingga dapat meningkatkan potensi kuman penyakit, khususnya penyakit TB.

### Gambaran Pengetahuan

Pada kajian ini pengukuran tingkat pengetahuan santri Ponpes terkait penyakit TB dibagi dalam 5 item, yaitu pengetahuan tentang: 1) pengertian penyakit TB Paru, 2) gejala penyakit TB Paru, 3) cara penularan penyakit TB Paru, 4) cara pengobatan penyakit TB Paru dan 5) cara pencegahan penyakit TB Paru. Hasil pengukuran tingkat pengetahuan disajikan pada Tabel di bawah ini.

**Tabel 5. Tingkat Pengetahuan Responden Pondok Pesantren di Kabupaten Grobogan Tahun 2018**

Karakteristik	PP.Al Faqih		PP.Miftahul Huda		PP.Nurul Umam		PP.Sirojuth Tholibin	
	n=50	%	n=56	%	n=27	%	n=49	%
Pengertian penyakit TB Paru:								
- Benar	33	66	42	75	22	81,5	47	95,9
- Tidak tahu	17	34	14	25	5	18,5	2	4,1
Gejala penyakit TB Paru:								
- Benar	50	100	56	100	25	92,6	49	100
- Tidak tahu	0	0	0	0	2	7,4	0	0
Cara penularan penyakit TB Paru:								
- Benar	47	94	50	89,3	25	92,6	48	98
- Tidak tahu	3	6	6	10,7	2	7,4	1	2
Cara pengobatan penyakit TB Paru:								
- Benar	28	56	37	66,1	21	77,8	45	91,8
- Tidak tahu	22	44	19	33,9	6	22,2	4	8,2
Cara pencegahan penyakit TB Paru:								
- Benar	44	88	46	82,1	21	77,8	49	100
- Tidak tahu	6	12	10		6	22,2	0	0

Tingkat pengetahuan santri di Ponpes Al Faqih, Ponpes Miftahul Huda, Ponpes Nurul Umam dan Ponpes Sirojuth Tholibin adalah baik, santri dan pengajar/pengelola sudah memahami tentang penyakit TB.

Santri menjawab dengan benar tentang penyakit TB Paru dari Ponpes Al Faqih (66%), Ponpes Miftahul Huda (75%), Ponpes Nurul Umam (81,5%) dan Ponpes Sirojuth Tholibin (95,9%). Disamping

pengertian TB, santri juga sudah mengetahui tentang gejala penyakit TB Paru, cara penularan penyakit TB, cara pengobatan penyakit TB Paru dan cara pencegahan penyakit TB. Sebagian besar (di atas 50%) santri menjawab semua pertanyaan dengan benar. Hal tersebut

dapat dimengerti karena informasi tentang penyakit TB Paru sudah sangat terbuka dimasyarakat umum, santri bisa mendapatkan informasi dari internet, leaflet maupun penyuluhan dari tenaga kesehatan dinas terkait. Hasil kutipan wawancara dengan responden sebagai berikut:

*“..saya sudah tahu tentang penyakit tb, yaitu penyakit menular yang disebabkan oleh basil mycobacterium tuberculosis, saya tahu informasinya dari internet. Banyak temen2 saya ada yang sering batuk-batuk, ada yang batuk ngikit dan ada yang batuk berdahak juga....tp nggak tahu dia sakit tb atau bukan..”*

### Gambaran Perilaku

Gambaran perilaku responden pada kajian ini menunjukkan banyak perilaku responden yang baik dan ada perilaku yang buruk. Dalam kuesioner yang dibagi dalam 6 item, yaitu: 1) perilaku menutup mulut saat batuk, 2) perilaku membuang dahak

diwadah khusus, 3) Alat makan dan minum terpisah dengan anggota ponpes lainnya, 4) tidur terisah dengan anggota ponpes lainnya, 5) menjemur kasur pada teri matahari setiap hari, dan 6) kebiasaan merokok. Hasil tes dalam kuesioner dapat dirangkum sebagai berikut:

**Tabel 7. Perilaku Responden Pondok Pesanten Di Kabupaten Grobogan Tahun 2018**

Karakteristik	Al Faqih		Miftahul Huda		Nurul Umam		Sirojuth Tholibin	
	n=50	%	n=56	%	n=27	%	n=49	%
Menutup mulut ketika bersin dan batuk:								
- Ya	37	74	48	85,7	26	96,3	39	79,6
- Tidak	13	26	8	14,3	1	3,7	10	20,4
Membuang dahak di wadah khusus:								
- Ya	8	16	12	21,4	7	26	16	32,7
- Tidak	42	84	44	78,6	20	74	33	67,3
Menggunakan alat makan terpisah dengan anggota ponpes lainnya:								
- Ya	11	22	2	3,6	7	26	11	22,4
- Tidak	39	78	54	96,4	20	74	38	77,6
Tidur terpisah dengan anggota ponpes lainnya:								
- Ya	6	12	1	1,8	7	26	0	0
- Tidak	44	88	55	98,2	20	74	49	100
Menjemur kasur/tikar setiap hari:								
- Ya	4	8	6	10,7	7	26	0	0
- Tidak	46	92	50	89,3	20	74	49	100
Merokok:								
- Ya	20	40	8	14,3	2	7,4	12	24,5
- Tidak	30	60	48	85,7	25	92,6	37	75,5

Hasil kuesioner menggambarkan sebagian besar responden ketika batuk dan bersin dengan menutup mulut di Ponpes Al Faqih (74%), Ponpes Miftahul Huda (85,7%), Ponpes Nurul Umam (96,3%) dan Ponpes Sirojut Tholibin (79,6%). Sebagian besar perilaku buruk responden antara lain

membuang dahak tidak diwadah khusus, menggunakan alat makan secara bersama-sama dengan santri yang lain, tidur bersama-sama atau campur dengan santri yang lain, tidak menjemur kasur setiap hari. Santri di Ponpes Al Faqih mempunyai perilaku buruk, hampir 50% santri merokok

(40%). Secara pengetahuan para santri sebenarnya sudah tahu apa bahayanya merokok yang bisa memicu munculnya penyakit TB. Pengetahuan yang baik kalau tidak didukung oleh perilaku yang baik

*“... saya sudah mencoba mau berhenti merokok tapi susah minta ampun, kalau saya lagi banyak pikiran pasti saya merokok lagi, rasanya nggak enak kalau tidak merokok..”*

## **PEMBAHASAN**

Terjadinya penularan ditentukan oleh banyak faktor. Daya penularan dari seorang penderita ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat positif hasil pemeriksaan dahak, makin menular penderita tersebut. Kemungkinan seseorang terinfeksi TBC ditentukan oleh konsentrasi droplet positif kuman TB dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut. Selain faktor patogenesis dari bakteri kuman TBC, intensitas kontak juga merupakan faktor penting terjadinya penularan<sup>7</sup>. Faktor lain yang juga tidak dapat diabaikan terkait dengan penularan penyakit TBC adalah pengetahuan dan perilaku seseorang serta sanitasi ruang<sup>8</sup>.

### **Tingkat Pengetahuan**

Pengetahuan adalah segala sesuatu yg diketahui dari hasil kompilasi beberapa pertanyaan tentang TB yg mencakup pengertian, cara penularan, gejala dan pencegahan. Secara operasional diukur dengan kuesioner. Hasil tes terhadap santri di Pondok Pesantren Al Faqih, Pondok Pesantren Miftahul Huda, Pondok Pesantren Nurul Umam dan Pondok Pesantren Sirojuth Tholibin guna mengukur tingkat pengetahuan terkait dengan penyakit TB menunjukkan secara keseluruhan pertanyaan sebagian besar responden mempunyai tingkat pengetahuan dengan kategori baik karena sebagian besar santri sudah menjawab dengan benar. Hasil

maka bisa meningkatkan potensi timbulnya penyakit. Hal tersebut sesuai dengan petikan hasil wawancara dengan responden sebagai berikut:

wawancara dengan santri menjelaskan bahwa mereka mendapatkan informasi tentang penyakit TB dari internet, tempat pelayanan kesehatan dan brosur/leaflet. Hal tersebut sesuai dengan penelitian<sup>9</sup> yang menyatakan bahwa jumlah responden yang berpengetahuan tinggi lebih banyak (51,2%) dibandingkan dengan yang berpengetahuan rendah (48,8%).

### **Perilaku Responden**

Perilaku adalah tindakan atau perbuatan suatu organisme yang dapat diamati dan dipelajari. Perilaku yang berhubungan dengan kejadian TB adalah kebiasaan seseorang dalam kegiatan sehari-hari yang mencakup kebiasaan merokok, batuk dengan tutup mulut, membuang dahak dan menggunakan alat makan dan minum. Kebiasaan tidak menutup mulut saat batuk dapat meningkatkan konsentrasi percikan ludah/droplet ke lingkungan udara. Santri mempunyai kebiasaan baik yaitu menutup mulut ketika batuk dan bersin PP Al Faqih (74%), PP Miftahul Huda (85,7%), PP Nurul Umam (96,3%) dan PP Sirojuth Tholibin (79,6%). Selain itu kebiasaan buruk responden adalah membuang dahak tidak di wadah khusus/sembarangan, kebiasaan buruk santri antara lain menggunakan alat makan bersama-sama dengan santri lainnya, semua santri tidurnya gabung dengan santri lainnya, tidak pernah menjemur alas tidur/kasur di terik matahari serta kebiasaan merokok di PP Al Faqih adalah merokok

(40%). Penelitian<sup>10</sup> menyatakan ada hubungan antara perilaku dengan kejadian penyakit TB ( $p=0,013$ ), dengan nilai  $p < 0,005$  dapat diartikan  $H_0$  ditolak berarti terdapat hubungan bermakna antara sikap dengan kejadian tuberkulosis dengan kekuatan hubungan lemah.

#### Lingkungan

Faktor sanitasi lingkungan ruang yang penting dan berpotensi meningkatkan terjadinya penularan penyakit TB diantaranya: kepadatan hunian, ventilasi, suhu, kelembaban, dan pencahayaan. Ruang yang padat hunian meningkatkan peluang terjadinya kontak dengan sumber penularan<sup>7</sup>. Kepadatan hunian berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan perumahan kepadatan hunian ruang tidur luas ruangan tidur minimal  $8 \text{ m}^2$ , dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur. Sedangkan Kepadatan hunian di PP Al Faqih, PP Miftahul Huda, PP Nurul Umam dan PP Sirojuth Tholibin Tidak Memenuhi Syarat, karena kamar ukuran  $3 \times 3$  dihuni oleh 10-15 orang. Ventilasi Tidak Memenuhi Syarat, pencahayaan alami (matahari) tidak bisa masuk ke dalam ruangan/rumah sehingga ruangan tampak gelap terhalang oleh baju-baju yang digantung menutupi ventilasi, kebutuhan MCK tidak mencukupi untuk semua penghuni pondok dan kondisinya kotor dan kondisi sampah yang berserakan. Pada umumnya tingkat pengetahuan seseorang menentukan perilakunya. Bila tingkat pengetahuan seseorang baik maka perilaku orang tersebut juga baik, walaupun hal ini tidak berlaku mutlak. Pengetahuan tentang penyakit TB akan membuat seseorang lebih berhati-hati dan melakukan perilaku yang

menghindarkan dari penularan penyakit tersebut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Terdapat 23 kasus di Pondok Pesantren Kabupaten Grobogan (PP Al Faqih 2 kasus, PP Miftahul Huda 1 kasus, PP Nurul Umam 1 kasus dan PP Sirojuth Tholibin 19 kasus). Pengambilan sputum/dahak dilakukan kepada santri dan pengajar yang mempunyai gejala penyakit TB, yaitu batuk lama lebih dari 3 minggu, berat badan menurun, demam, tidak nafsu makan dan nyeri dada. Hasil laboratorium pengambilan sputum adalah negatif dan 1 orang positif. Faktor pengetahuan santri adalah baik. Santri sebagian besar sudah mengerti tentang penyakit TB, gejala, pencegahannya, cara penularannya dan cara pengobatannya. Faktor perilaku santri adalah buruk meskipun ada perilaku yang baik. Kondisi sanitasi lingkungan: kepadatan hunian, ventilasi, suhu, kelembaban dan pencahayaan Tidak Memenuhi Syarat meskipun ada beberapa yang memenuhi syarat.

### Saran

Hasil kajian menunjukkan perilaku penghuni Pondok Pesantren Al Faqih, Pondok Pesantren Miftahul Huda, Pondok Pesantren Nurul Umam dan Pondok Pesantren Sirojuth Tholibin mempunyai potensi tinggi terhadap terjadinya penularan penyakit TB, untuk itu perlu dilakukan tindakan: mensosialisasikan lingkungan sehat dan perilaku sehat kepada santri dan pengajar/pengelola oleh Instansi terkait (Dinas Kesehatan/Puskesmas). Bagi santri disarankan untuk melaksanakan dan membiasakan berperilaku sehat secara pribadi dan menjaga kesehatan lingkungan.

Untuk mengurangi resiko penularan tuberkulosis paru, agar dilakukan perbaikan kondisi lingkungan pondok pesantren dan untuk mengurangi kelembaban ruangan dan penerangan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Depkes RI. (2007). Profil Kesehatan 2007. Departemen Kesehatan RI.
- WHO. 2012 *Global Tuberculosis Report 2012*. WHO Library Cataloguing-in- Publication Data , 9
- J.Moleong, Lexy. 2014. Metode Penelitian Kualitatif , Edisi Revisi. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Achmadi U.F. 2012. Dasar-Dasar Penyakit Berbasis Lingkungan. Depok: Rajawali Pers.
- Manalu, H.S.P., 2010, "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru dan Questions About Butterflies and Moths. Rutgers University Press. New
- Wulandari, 2010 Peran Pengetahuan Terhadap Pencarian Pengobatan Penderita Suspek TB Paru di Indonesia (Analisis Data Survei Pengetahuan, Sikap dan Perilaku TB Tahun 2010), Tesis, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Agustin. 2017 Hubungan Perilaku Penderita Dengan Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Jagir Kecamatan Wonokromo Kota Surabaya hubungan Perilaku Penderita Dengan Kejadian Tuberkulosis, Jurnal Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya Volume 12 Nomor 2/Oktober 2017.

# STUDI DESKRIPTIF FAKTOR RISIKO PENYAKIT TIDAK MENULAR PADA PEGAWAI BBTCLPP YOGYAKARTA TAHUN 2018

*Pama Rahmadewi, Dwi Amalia, Ratna Wijayanti, E. Kristanti*

## INTISARI

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan penyebab kematian hampir 70% di dunia. Faktor risiko PTM diantaranya adalah merokok dan keterpaparan terhadap asap rokok, diet/pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, konsumsi minuman beralkohol, dan riwayat keluarga (keturunan). Adapun faktor risiko antara terjadinya PTM adalah obesitas, tekanan darah tinggi, gula darah tinggi, dan kolesterol tinggi. Dalam upaya pengendalian faktor risiko PTM pada pegawai BBTCLPP Yogyakarta dilaksanakan pengamatan secara terus menerus faktor risiko PTM. Pengumpulan data faktor risiko PTM dilakukan sebanyak 10 kali dalam Tahun 2018 yaitu pada Bulan Februari, Maret, April, Mei, Juli, Agustus, September, Oktober, Nopember dan Desember 2018. Data diambil melalui wawancara, pemeriksaan fisik dan biokimia. Evaluasi data faktor risiko PTM secara deskriptif dengan membandingkan persentase faktor risiko PTM dengan *cut off point* menurut buku Panduan Surveilans Faktor Risiko PTM sehingga diperoleh faktor risiko PTM utama dan pengelompokan faktor risiko untuk menentukan intervensi. Evaluasi dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada awal (Bulan Februari), tengah (Bulan Juli), dan akhir (Bulan Desember) tahun 2018. Berdasarkan hasil evaluasi, faktor risiko PTM utama pada pegawai BBTCLPP Yogyakarta sepanjang Tahun 2018 adalah kurang aktifitas fisik, obesitas, obesitas sentral, dan hiperkolesterol.

**Kata kunci:** deskriptif, surveilans, faktor risiko, penyakit tidak menular, bbtclpp yogyakarta

### Pendahuluan

Penyakit tidak menular (PTM) di Indonesia menunjukkan adanya kecenderungan semakin meningkat dari tahun ke tahun. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 dan 2018, tampak kecenderungan peningkatan prevalensi PTM di Indonesia seperti kanker (1,8%), stroke (10,9%), Diabetes Melitus (2%), Jantung (1,5%), dan Hipertensi (34,1%). Faktor risiko PTM yaitu merokok, keterpaparan terhadap asap rokok, pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, konsumsi minuman beralkohol, dan riwayat keluarga. Adapun faktor risiko antara terjadinya PTM adalah obesitas, tekanan darah tinggi (hipertensi), gula darah tinggi (hiperglikemi), dan kolesterol tinggi (hiperkolesterol). Upaya

pengecahan PTM diarahkan pada faktor risiko tersebut. Berdasarkan data Survei Indikator Kesehatan Nasional (SIRKESNAS) tahun 2016, secara nasional prevalensi merokok adalah 28,5%, prevalensi penduduk dengan tekanan darah tinggi sebesar 30,9%, prevalensi obesitas (Indeks Massa Tubuh atau IMT  $\geq 25 - 27$  dan IMT  $\geq 27$ ) sebesar 33,5%, sedangkan prevalensi obesitas dengan IMT  $\geq 27$  saja sebesar 20,7%.

Untuk mengendalikan laju PTM, salah satu upaya yang dilakukan adalah surveilans faktor risiko PTM. Surveilans faktor risiko PTM di masyarakat diprioritaskan pada faktor risiko genetik melalui riwayat penyakit keluarga, faktor risiko perilaku (merokok, kurang konsumsi buah dan sayur, kurang aktivitas fisik, dan

konsumsi minuman beralkohol), dan kondisi fisik berisiko (obesitas, obesitas sentral, tekanan darah, kadar gula darah, kadar kolesterol darah, kadar trigliserida darah, arus ekspirasi, kadar amfetamin urin, kadar alkohol pernafasan, pemeriksaan klinis payudara, dan inspeksi visual dengan asam asetat/IVA).

Dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsi, BBTKLPP Yogyakarta sebagai unit pelaksana teknis Kementerian Kesehatan R.I. didukung sumber daya manusia sebanyak 133 pegawai. Rentang usia pegawai BBTKLPP Yogyakarta adalah 22 – 58 tahun. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) kelompok penduduk umur 15-64 tahun sebagai kelompok penduduk yang produktif yang sangat erat kaitannya dengan tenaga kerja dan angkatan kerja. Penyakit tidak menular sangat dipengaruhi oleh gaya hidup, sehingga rentan terjadi pada tenaga kerja di perkantoran yang biasanya jarang melakukan aktifitas fisik, pola makan tidak sehat, mengalami stres dan perilaku hidup tidak sehat lainnya. Surveilans faktor risiko PTM pada pegawai BBTKLPP Yogyakarta dilakukan untuk mengetahui gambaran faktor risiko PTM dalam upaya memantau faktor risiko PTM agar dapat diupayakan intervensi secara mandiri dan berkesinambungan.

### **Metodologi**

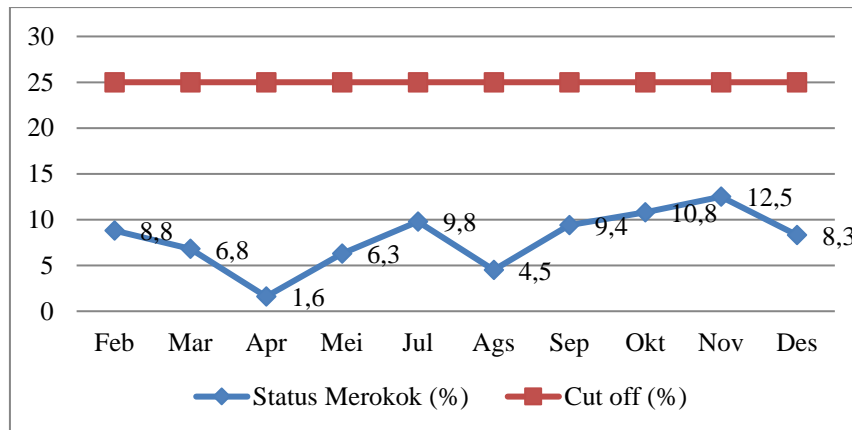
Kegiatan surveilans faktor risiko PTM pada pegawai BBTKLPP Yogyakarta

adalah kegiatan pengamatan faktor risiko PTM yang dilakukan pada pegawai BBTKLPP Yogyakarta selama 10 bulan yaitu Bulan Februari, Maret, April, Mei, Juli, Agustus, Oktober, Nopember dan Desember 2018. Pengumpulan data faktor risiko PTM dilakukan dengan wawancara, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan biokimia. Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data status merokok, aktifitas fisik, konsumsi buah dan sayur, minuman beralkohol, gula, garam, dan lemak. Pemeriksaan fisik dilakukan berupa pengukuran IMT melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan sehingga diketahui status obesitas, pengukuran lingkar perut untuk mengetahui status obesitas sentral, serta pengukuran tekanan darah. Pemeriksaan biokimia dilakukan untuk mengukur kadar gula darah sewaktu dan kolesterol total.

Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisa secara deskriptif. Persentase masing-masing faktor risiko PTM dibandingkan dengan *cut off point* menurut buku Panduan Surveilans Faktor Risiko PTM. Evaluasi dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada awal (Bulan Februari), tengah (Bulan Juli), dan akhir (Bulan Desember) tahun 2018 berupa identifikasi faktor risiko PTM utama dan pengelompokan dengan pemberian warna merah, kuning, hijau sesuai dengan tingkatan risiko.

## Hasil dan Pembahasan

### Status Merokok

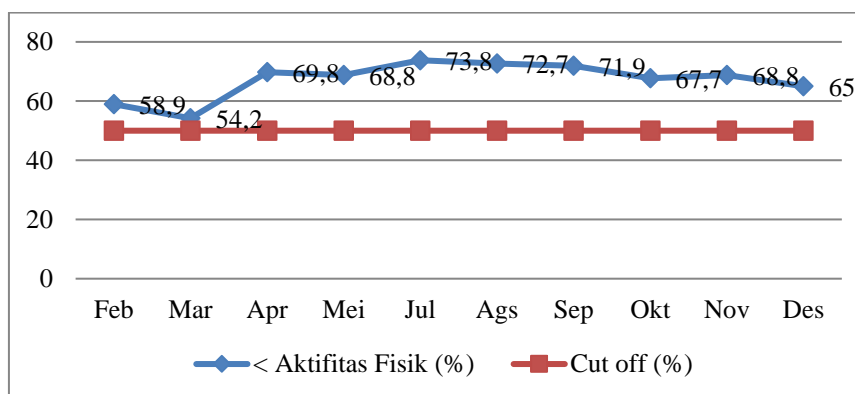


Gambar 2. Persentase Merokok Menurut Waktu Pada Pegawai BBTCLPP Yogyakarta Tahun 2018

Merokok merupakan faktor risiko bersama pada penyakit tidak menular prioritas yaitu penyakit jantung, diabetes militus, kanker, dan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) (Pusat Komunikasi Publik, Kemenkes R.I., 2015). Persentase pegawai BBTCLPP yang merokok ditunjukkan pada Gambar 2, dimana bila dibandingkan dengan *cut off point* 25%, perilaku merokok pada pegawai BBTCLPP Yogyakarta setiap bulan di Tahun 2018 masih berada di bawah *cut off*.

### Aktifitas Fisik

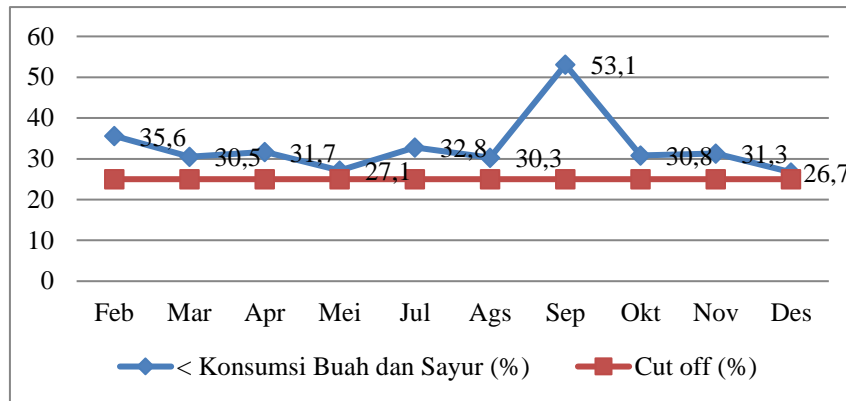
Aktifitas fisik yang dianjurkan adalah 30 menit per hari yang dilakukan secara baik, benar, teratur, dan terukur (Kementerian Kesehatan R.I., 2015). Persentase pegawai BBTCLPP Yogyakarta yang kurang dalam melakukan aktifitas fisik ditunjukkan pada Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3, persentase pegawai yang kurang aktifitas fisik cukup tinggi dan berada di atas *cut off* 50%.



Gambar 3 Persentase Pegawai BBTCLPP Yogyakarta Yang Kurang Aktifitas Fisik Menurut Waktu Tahun 2018



## Konsumsi Buah dan Sayur

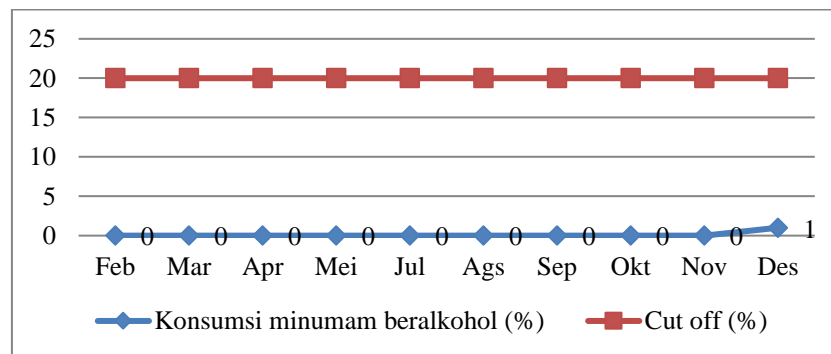


Gambar 4 Persentase Pegawai BBTCLPP Yogyakarta Yang Kurang Konsumsi Buah dan Sayur Menurut Waktu Pada Tahun 2018

Gambar 4 menunjukkan persentase pegawai BBTCLPP Yogyakarta yang masih kurang dalam mengkonsumsi buah dan sayur. Konsumsi buah dan sayur yang

dianjurkan per hari adalah 5 porsi. Persentase perilaku konsumsi buah dan sayur kurang setiap bulannya berada di atas *cut off* 25%.

## Konsumsi Minuman Beralkohol

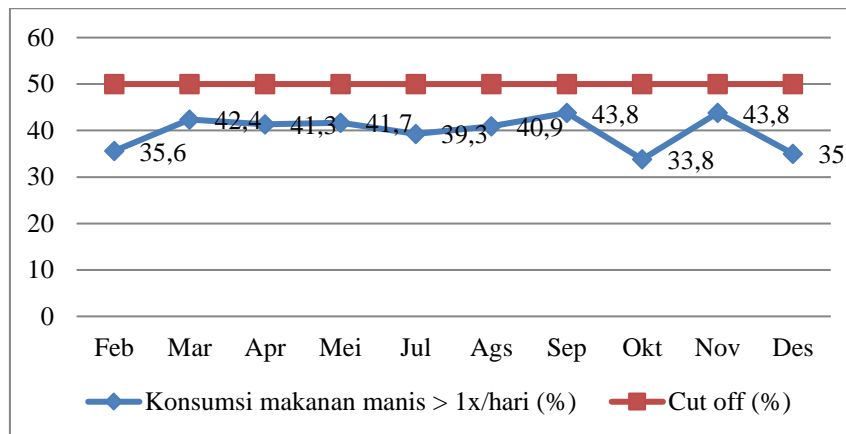


Gambar 5 Persentase Konsumsi Minuman Beralkohol Menurut Waktu Pada Pegawai BBTCLPP Yogyakarta Tahun 2018

Untuk konsumsi alkohol, berdasarkan Gambar 5 tampak pada Bulan Desember terdapat 1% pegawai yang mengkonsumsi

alkohol. Persentase tersebut masih berada di bawah cutoff 20%.

## Konsumsi Gula

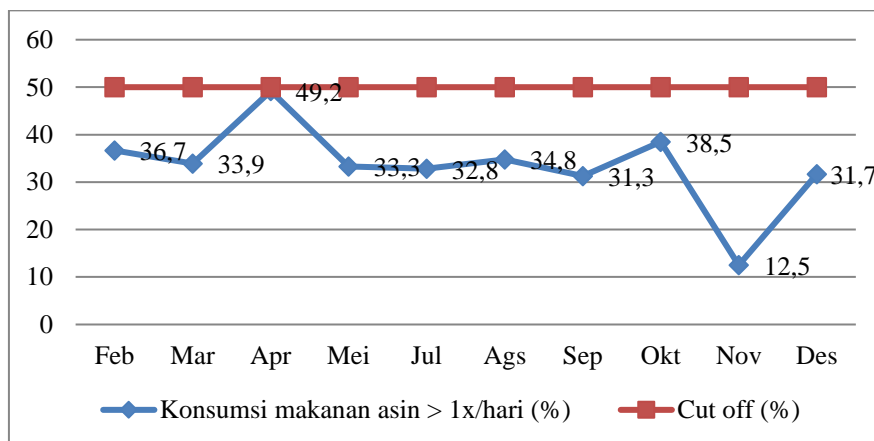


Gambar 6. Persentase Pegawai BBTCLPP Yogyakarta Yang Mengonsumsi Makanan Manis > 1 x per Hari Menurut Waktu Pada Tahun 2018

Batasan konsumsi gula yang disarankan Kementerian Kesehatan R.I. per orang per hari adalah tidak lebih dari 50 gram (4 sendok makan). Pada kajian ini konsumsi gula dikategorikan berlebih bila mengonsumsi makanan manis > 1 kali per

hari. Pada Gambar 6 persentase pegawai BBTCLPP Yogyakarta yang mengonsumsi makanan manis > 1 kali per hari pada Tahun 2018 masih berada di bawah *cut off* 50%.

## Konsumsi Garam

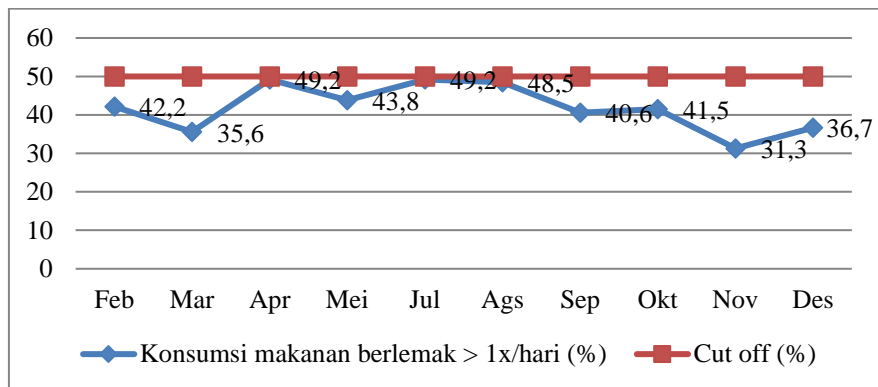


Gambar 7. Persentase Pegawai BBTCLPP Yogyakarta Yang Mengonsumsi Makanan Asin > 1 x per Hari Menurut Waktu Pada Tahun 2018

Untuk konsumsi garam, batasan konsumsi garam yang disarankan Kementerian Kesehatan R.I. per orang per hari adalah tidak lebih dari 2000 mg natrium/sodium atau 5 gram (1 sendok the). Pada kajian ini konsumsi garam

dikategorikan berlebih bila mengonsumsi makanan asin > 1 kali per hari. Pada Gambar 7, persentase pegawai BBTCLPP Yogyakarta yang mengonsumsi makanan asin > 1 kali per hari pada Tahun 2018 masih berada di bawah *cut off* 50%.

## Konsumsi Makanan Berlemak

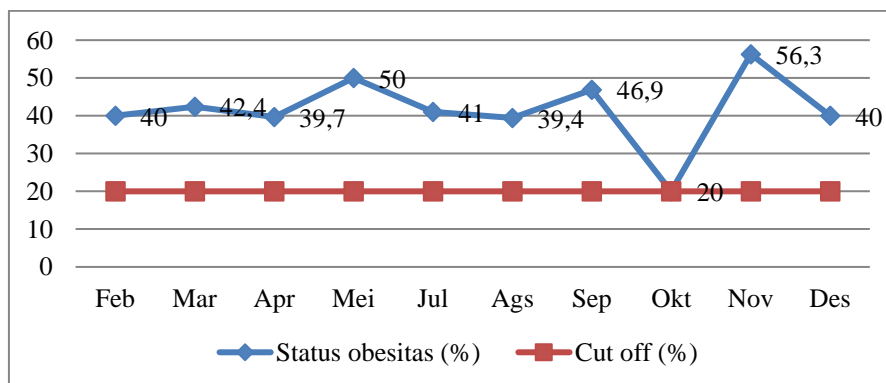


Gambar 8 Persentase Pegawai BBTKLPP Yogyakarta Yang Mengonsumsi Makanan Berlemak > 1 x per Hari Menurut Waktu Pada Tahun 2018

Batasan untuk lemak yang disarankan Kementerian Kesehatan R.I. per orang per hari adalah hanya 67 gram (5 sendok makan minyak). Pada kajian ini konsumsi lemak dikategorikan berlebih bila mengonsumsi

makanan berlemak > 1 kali per hari. Pada Gambar 8, persentase pegawai BBTKLPP Yogyakarta yang mengonsumsi makanan berlemak > 1 kali per hari pada Tahun 2018 masih berada di bawah *cut off* 50%.

## Status Obesitas

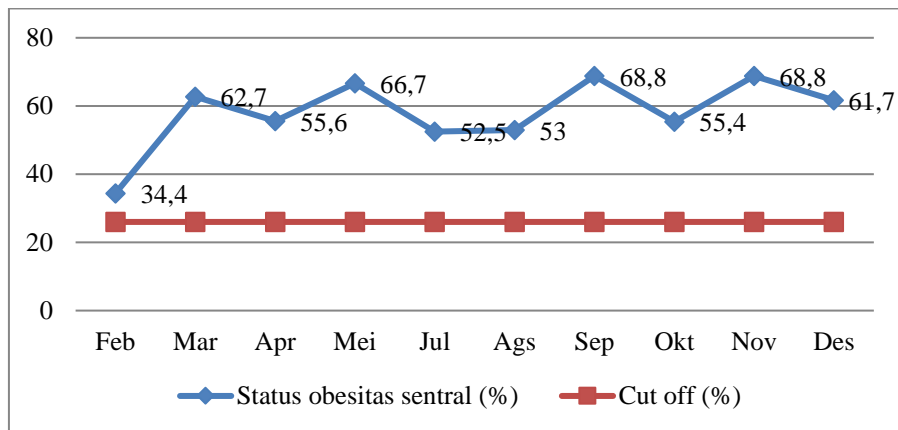


Gambar 9 Persentase Status Obesitas Menurut Waktu Pada Pegawai BBTKLPP Yogyakarta Tahun 2018

Berdasarkan informasi pada Gambar 9, persentase obesitas pada pegawai BBTKLPP Yogyakarta setiap bulannya berada di atas *cut off* 20%. Obesitas menjadi masalah di seluruh dunia karena prevalensinya yang meningkat baik pada orang dewasa maupun anak-anak. Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan proporsi berat badan berlebih meningkat yaitu 8,6% pada tahun 2007 menjadi 11,5% pada tahun

2013 dan 13,6% pada tahun 2018. Demikian juga proporsi obesitas yang meningkat yaitu 10,5% pada tahun 2007 menjadi 14,8% pada tahun 2013 dan 21,8% pada tahun 2018 (Badan Litbangkes, 2018). Obesitas sendiri dari berbagai penelitian menunjukkan hubungan sebagai salah satu faktor risiko antara dengan PTM seperti hipertensi, diabetes militus, dan jantung koroner.

## Status Obesitas Sentral

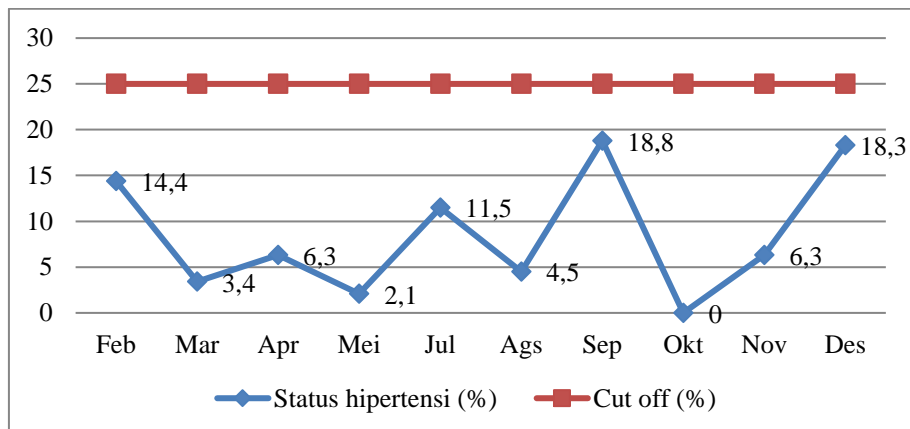


Gambar 10. Persentase Status Obesitas Sentral Menurut Waktu Pada Pegawai BBTCLPP Yogyakarta Tahun 2018

Berdasarkan Gambar 10. persentase obesitas sentral pada peserta Posbindu PTM BBTCLPP Yogyakarta setiap bulannya juga berada di atas *cut off* 26%. Berdasarkan gambar 10 tampak kecenderungan meningkat. Seperti halnya obesitas, menurut data Riskesdas 2018,

kecenderungan meningkat juga terjadi pada obesitas sentral. Pada tahun 2007 proporsi obesitas sentral pada dewasa  $\geq 15$  tahun adalah 18,8% kemudian meningkat menjadi 26,6% pada tahun 2013 dan 31% pada tahun 2018.

## Tekanan Darah

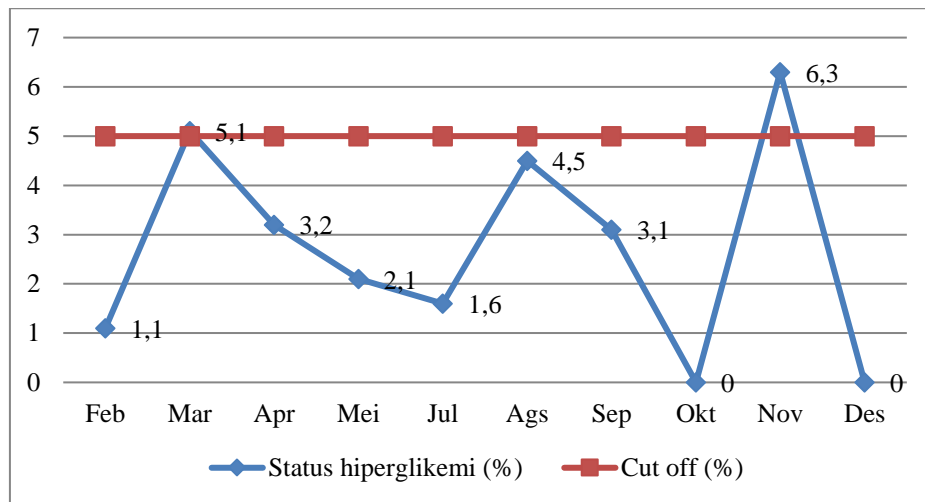


Gambar 11 Persentase Status Hipertensi Menurut Waktu Pada Pegawai BBTCLPP Yogyakarta Tahun 2018

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan salah satu faktor resiko utama yang menyebabkan serangan jantung dan stroke, yang menyerang sebagian besar penduduk dunia. (WHO, 2005). Persentasi

pegawai BBTCLPP Yogyakarta dengan status hipertensi dapat dilihat pada Gambar 11. Persentase hipertensi berada di bawah *cut off* 25%.

## Kadar Gula Darah

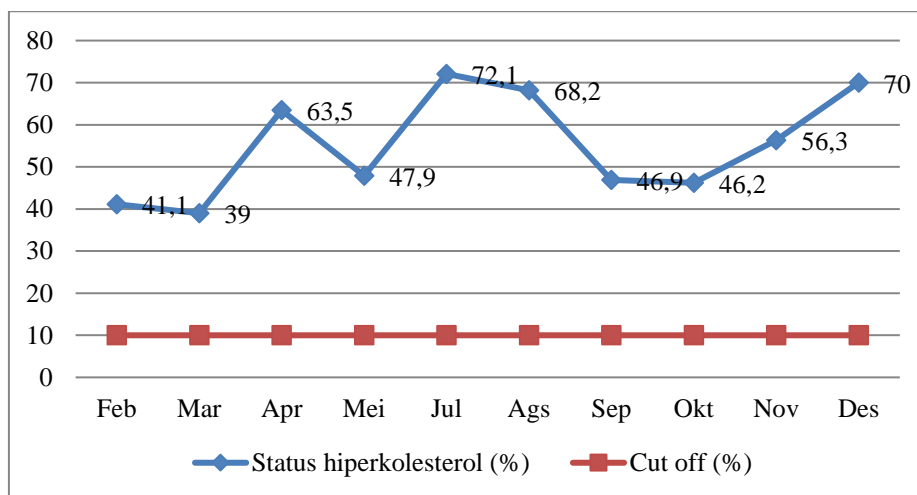


Gambar 12 Persentase Status Hiperglikemi Menurut Waktu Pada Pegawai BBTCLPP Yogyakarta Tahun 2018

Kadar gula darah yang tinggi atau hiperglikemi yang terjadi dari waktu ke waktu dapat menyebabkan kerusakan berbagai sistem tubuh terutama syaraf dan pembuluh darah. Persentase pegawai BBTCLPP Yogyakarta dengan status

hiperglikemi dapat dilihat pada Gambar 12. Persentase hiperglikemi berada di bawah *cut off* 5%, hanya pada Bulan November 2018 proporsi berada di bawah *cut off* yaitu sebanyak 6,3%.

## Kadar Kolesterol



Gambar 13 Persentase Status Hiperkolesterol Menurut Waktu Pada Pegawai BBTCLPP Yogyakarta Tahun 2018

Proporsi hiperkolesterol pada pegawai BBTCLPP Yogyakarta setiap bulannya seperti pada Gambar 13 berada di atas *cut off* 10%. Kadar kolesterol yang tinggi di dalam tubuh akibat dari mengonsumsi

makanan yang dapat menaikkan kadar kolesterol akan menyebabkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah atau disebut juga aterosklerosis (Allison, 1993). Bila penyempitan semakin parah, misalnya

penyempitan pada pembuluh pada arteri yang mengalirkan darah ke otot jantung maka dapat terjadi serangan jantung yang biasa disebut Penyakit Jantung Koroner (PJK).

### Evaluasi Faktor Risiko PTM Pada Pegawai BBTKLPP Yogyakarta

Evaluasi risiko PTM pada pegawai BBTKLPP Yogyakarta Tahun 2018 dilaksanakan pada awal, tengah, dan akhir tahun 2018 (Februari, Juli, dan Desember 2018). Hasil evaluasi seperti pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1 Evaluasi FR PTM Pada Pegawai BBTKLPP Yogyakarta Tahun 2018

Faktor Risiko	Cut off point	Proporsi FR PTM Bulan Februari 2018 (N=90)	Kategori FR PTM*	Proporsi FR PTM Bulan Juli 2018 (N=61)	Kategori FR PTM*	Proporsi FR PTM Bulan Desember 2018 (N=53)	Kategori FR PTM*
Merokok	25%	8,8%	-	9,8%	-	8,3%	-
Kurang Konsumsi buah dan sayur <5 porsi/hari	50%	35,6%	-	32,8%	-	26,7%	-
Makan makanan asin >1 x/hari	50%	36,7%	-	32,8%	-	31,7%	-
Makan makanan berlemak > 1x/hari	50%	42,2%	-	49,2%	-	36,7%	-
Konsumsi makanan manis > 1x/hari	50%	35,6%	-	39,3%	-	35%	-
Kurang aktivitas fisik (Olah raga)	50%	58,9%	Utama	73,8%	Utama	65%	Utama
Mengonsumsi minuman beralkohol	20%	0%	-	0%	-	1,9%	-
Obesitas	20%	40%	Utama	41%	Utama	40%	Utama
Obesitas sentral	26%	34,4%	Utama	52,5%	Utama	61,7%	Utama
Hipertensi	25%	14,4	-	11,5%	-	18,3%	-
Hiperkolesterol	10%	41,1%	Utama	72,1%	Utama	70%	Utama
Hiperglikemi	5%	1,1%	-	1,6%	-	0%	-
IVA positif	3%	Tidak dilakukan	-	Tidak dilakukan	-	Tidak dilakukan	-
Benjolan pada payudara	0,2%	Tidak dilakukan	-	Tidak dilakukan	-	Tidak dilakukan	-

Sumber: Data FR PTM pada Bulan Februari, Juli, dan Desember 2018

Berdasarkan informasi dari Tabel 1 faktor risiko PTM utama pada pegawai BBTKLPP Yogyakarta sepanjang Tahun

2018 adalah kurang aktifitas fisik, obesitas, obesitas sentral, dan hiperkolesterol.

Tabel 2 Pengelompokan berdasarkan Faktor Risiko dan Intervensi FR Risiko Pada Pegawai BBTCLPP Yogyakarta Tahun 2018

Nama Kelompok	Kelompok dengan Faktor Risiko	Hasil Pengelompokan Pada Februari 2018 (N=90)	Hasil Pengelompokan Pada Juli 2018 (N=61)	Hasil Pengelompokan Pada Desember 2018 (N=60)
Hijau	Tanpa Faktor Risiko	2,2% (2 orang)	0% (-)	0% (-)
Kuning	Kelompok Kuning (individu dengan faktor risiko obesitas dan/atau obesitas sentral, tanpa kelainan tekanan dan biokimia darah)	47,8% (43 orang)	23% (14 orang)	28,3% (17 orang)
Merah	Kelompok Merah (individu dengan hipertensi dan/atau kelainan biokimia darah dan/atau benjolan payudara dan/atau IVA positif)	50% (45 orang)	77% (47 orang)	71,7% (43 orang)

Dari Tabel 2 pada evaluasi yang dilakukan di Bulan Februari 2018 ada 2 orang (2,2%) yang memenuhi kriteria kelompok hijau. Untuk kelompok kuning ada kecenderungan menurun selama Tahun 2018 yaitu dari 47,8% pada Bulan Februari 2018 menjadi 23% pada Bulan Juli 2018 dan sedikit naik pada 28,3% di Bulan Desember 2018. Ketika kelompok hijau dan kuning cenderung menurun maka kelompok merah akan cenderung mengalami peningkatan. Pada awal Tahun yaitu Bulan Februari 2018 prosentase kelompok merah sebanyak 50%, kemudian meningkat menjadi 77% pada Bulan Juli 2018 dan sedikit menurun pada Bulan Desember 2018 yaitu 71,7%.

### Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil surveilan faktor risiko PTM selama 10 bulan pada pegawai

BBTKLPP Yogyakarta Tahun 2018, merokok, konsumsi minuman beralkohol, konsumsi gula, garam, lemak, tekanan darah dan kadar gula darah berada di bawah *cut off point*, sedangkan faktor risiko PTM berupa kurang konsumsi buah dan sayur, kurang aktifitas fisik, obesitas, obesitas sentral, dan hiperkolesterol berada di atas *cut off point* yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan R.I.

Pada Tahun 2018 faktor risiko PTM utama pada pegawai BBTCLPP Yogyakarta adalah kurang aktifitas fisik, obesitas, obesitas sentral, dan hiperkolesterol.

Hasil pengelompokan berdasarkan faktor risiko, kriteria kelompok hijau hanya sebanyak 2,2% di Bulan Februari 2018 dan 0% di Bulan Juli dan Desember 2018. Untuk kelompok kuning ada kecenderungan menurun selama Tahun

2018 yaitu dari 47,8% pada Bulan Februari 2018 menjadi 23% pada Bulan Juli 2018 dan 28,3% di Bulan Desember 2018. Ketika kelompok hijau dan kuning cenderung menurun maka kelompok merah akan cenderung mengalami peningkatan, dimana pada Bulan Februari 2018 persentase kelompok merah sebanyak 50%, kemudian meningkat menjadi 77% pada Bulan Juli 2018 dan 71,7% pada Bulan Desember 2018.

### **Daftar Pustaka**

- Allison Hull, 1993, Penyakit Jantung, Hipertensi dan Nutrisi, Penerjemah Wendra Ali, BumiAksara, Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan R.I., 2018, Riskesdas 2018.
- Direktorat PPTM, Dirjen PPPL, Kemenkes R.I., 2015, Buku Pintar Posbindu PTM Penyakit Tidak Menular dan Faktor Risiko Seri 2, Jakarta
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014a, Petunjuk Teknis Surveilans Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular Berbasis Posbindu, Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular: Jakarta.
- Pusat Komunikasi Publik Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan R.I., 2015, Rokok Ilegal Merugikan Bangsa dan Negara. <http://www.depkes.go.id/article/view/15060900001/rokok-illegal-merugikan-bangsa-dan-negara.html>. Diakses 22 Desember 2017
- World Health Organization (WHO), 2005, Risk Factor. Available from : [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/en/cvd\\_atlas\\_03\\_risk\\_factors.p df](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_03_risk_factors.pdf).



# PEMETAAN LUAS WILAYAH RESEPTIFITAS DAERAH MALARIA DI KOTA YOGYAKARTA DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA TAHUN 2018

*Didik Setiawan, Anton, Kamsidi, Basuki*

## INTISARI

**Latar Belakang :** Kota Yogyakarta dinyatakan eliminasi malaria pada bulan April saat ini saat ini berada pada fase pemeliharaan eliminasi. Meski telah eliminasi malaria Kota Yogyakarta masih potensial mengalami penularan kembali malaria *indigenous* karena kondisi Kota Yogyakarta banyak ditemukan wilayah *vulnerable*. Tujuan kajian ini untuk menyediakan informasi wilayah reseptif malaria di wilayah kerja Puskesmas Umbulharjo I Tegalrejo dan Wirobrajan Kota Yogyakarta Daerah Istimewa Yogyakarta.

**Metode :** Survei larva berupa pengamatan larva *Anopheles* sp di setiap *breeding place* dan dilakukan pemetaan titik koordinat menggunakan GPS. Subjek kajian adalah tempat perindukan potensial (TPP) bagi perkembangan hidup larva nyamuk *Anopheles* sp. Lokasi kegiatan ditentukan berdasarkan faktor risiko yang ada/pernah ada kasus import dan banyak mahasiswa dari berbagai daerah endemis, yaitu Kelurahan Pandeyan, Giwangan, Warungboto, Tegalrejo, Karangwaru, Kricak, Wirobrajan, Pakuncen dan Patangpuluhan.

**Hasil :** survei larva di sembilan kelurahan menunjukkan di Kelurahan Warungboto Kecamatan Umbulharjo ditemukan larva *Anopheles* sp di sawah dengan indeks habitat 33,3%, Kelurahan Karang Waru Kecamatan Tegal Rejo ditemukan larva *Anopheles* sp di sungai dengan indeks habitat 20%, Kelurahan Patangpuluhan Kecamatan Wirobrajan ditemukan larva *Anopheles* sp di saluran irigasi dengan indeks habitat 16,7%. Hasil identifikasi larva nyamuk *Anopheles* sp setelah didewasakan adalah *Anopheles vagus*.

**Kesimpulan :** Kelurahan Pandeyan, Giwangan, Tegalrejo, Kricak, Wirobrajan dan Kuncen tergolong reseptif rendah malaria ( $IH \leq 1\%$ ). Kelurahan Warungboto, Karangwaru dan Patangpuluhan tergolong reseptif tinggi malaria ( $IH \geq 1\%$ ). Untuk itu diperlukan pengendalian vektor dengan metoda yang sesuai dan diterima oleh masyarakat serta deteksi dini kasus impor agar kemunculan kasus *introduced* (kasus *indigenous* bersumber kasus impor) dapat dicegah.

**Kata Kunci :** Reseptif, Malaria, Kota Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Pengendalian malaria merupakan prioritas Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (Ditjen. P2P) Kementerian Kesehatan RI. Program pengendalian malaria di Indonesia bertujuan mencapai eliminasi secara bertahap tahun 2015 eliminasi malaria tercapai di seluruh kabupaten/kota di Pulau Jawa, tahun 2025 di seluruh kabupaten/kota di Indonesia dan akhir tahun 2030 Indonesia diharapkan mendapat sertifikat eliminasi dari WHO. Laporan WHO (2015)

menunjukkan Indonesia masih dalam fase pemberantasan (*control phase*).

Pencapaian target eliminasi malaria tingkat nasional (Indonesia) sangat bergantung dari kecepatan kabupaten/kota endemis dalam pengendalian penyakit malariasi. Sampai dengan akhir tahun 2017 di Indonesia sudah 266 kabupaten/kota yang menerima sertifikat eliminasi dari 514 kabupaten/kota yang ada, salah satunya adalah Kota Yogyakarta (Kemenkes, 2016). Kota Yogyakarta dinyatakan eliminasi malaria pada bulan April 2014

Sejak tahun 2014 sampai dengan saat ini (2018) Kota Yogyakarta berada pada fase pemeliharaan eliminasi. Kondisi Kota Yogyakarta yang sangat potensial mengalami kembali penularan malaria *indigenous*. Potensi ini terlihat dari ada banyak wilayah *vulnerable*, yaitu wilayah yang rawan terjadi penularan malaria karena terdapat banyak tempat kos-kosan mahasiswa dari luar Pulau Jawa yang masih endemis malaria dan tentara yang telah selesai bertugas di daerah endemis malaria.

Penyelenggaraan upaya pengendalian malaria di daerah fase pemeliharaan terdapat 2 strategi utama yang jika dijalankan secara bersama akan bersinergi mencegah terjadinya kembali penularan malaria *indigenous* di Kota Yogyakarta, yaitu: (1) penguatan surveilans migrasi dan (2) pengamatan wilayah reseptif. Wilayah reseptif malaria adalah wilayah yang memiliki daya terima (kondisi yang mendukung) untuk terjadinya penularan malaria, ditandai dengan kondisi antara lain terdapat nyamuk *Anopheles* sp kompeten vektor, iklim yang cocok (bagi kelangsungan hidup nyamuk vektor dan *Plasmodium* sp ditubuh nyamuk) dan adanya populasi rentan (WHO, 2016; Kemenkes, 2017). Tujuan kajian menyediakan informasi wilayah reseptif malaria di Kota Yogyakarta Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2018.

## **METODE**

Pemetaan wilayah reseptif malaria merupakan penelitian observasional dengan pengumpulan data menggunakan desain studi *cross-sectional* dan metode spot survei berupa survei vektor larva *Anopheles* sp.

Lokasi kegiatan ditentukan berdasarkan faktor risiko yang ada/pernah ada kasus import dan banyak mahasiswa

dari berbagai daerah endemis, seperti di Kecamatan Umbulharjo, Tegalrejo dan Wirobrajan Kota Yogyakarta.

Kajian reseptifitas daerah malaria dilaksanakan di wilayah administratif Kota Yogyakarta, yaitu kelurahan Pandeyan, Giwangan, Warungboto, Tegalrejo, Karangwaru, Kricak, Wirobrajan, Pakuncen dan Patangpuluhan.

Tahapan pelaksanaan kegiatan diawali dengan pengumpulan data sekunder yang diperlukan, mencakup data distribusi kejadian malaria menurut kelurahan, data demografis dan geografis wilayah yang diperlukan dalam penetapan lokasi di Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta.

### **A. Pemetaan luas wilayah Reseptifitas daerah malaria**

Kegiatan ini dilaksanakan untuk menentukan suatu wilayah reseptif atau tidak, harus didasarkan atas bukti bahwa di wilayah tersebut terdapat *breeding place* nyamuk *Anopheles* sp. Pelaksanaan kegiatan berupa pemetaan *Breeding place* dengan pencarian *Breeding place* potensial nyamuk *Anopheles* sp disetiap kecamatan atau wilayah kerja puskesmas, kelurahan dan RT/RW. Dilakukan pemetaan menggunakan GPS. Bila ditemukan larva nyamuk *Anopheles* di masukan dalam botol larva dan di bawa ke laboratorium BBTCLPP Yogyakarta untuk diidentifikasi.

Prosedur pelaksanaan kegiatan pemetaan dilakukan survei larva pada semua tipe habitat atau tempat perindukan potensial bagi perkembangbiakan larva *Anopheles* sp yang diamati terdiri dari Sungai Winongo, Sungai Widuri, mata air, saluran irigasi, sawah, kolam dan lain-lain. Bahan dan peralatan yang digunakan saat survei terdiri dari: cidukan (gayung), pipet, botol larva (*vial bottle*) volume 10-20 ml,

pH meter, thermometer dan Salinometer. Form pencatatan hasil survei dan alat pencatat titik koordinat lokasi survei larva, yakni *Global Positioning System* (GPS). Di setiap tempat perindukan yang ditemui dilakukan pencidukan (pengambilan) larva menggunakan cidukan (gayung). Jumlah cidukan untuk setiap tempat perindukan sebanyak 10 kali (ulangan). Titik koordinat setiap lokasi pengamatan dicatat menggunakan GPS. Larva tertangkap diidentifikasi secara visual untuk penentuan apakah larva merupakan anggota Genus *Anopheles* atau bukan. Penentuan Genus *Anopheles* didasarkan pada posisi larva, yaitu dinyatakan sebagai anggota Genus *Anopheles* jika posisi larva tampak mendatar (sejajar) dengan permukaan air dalam gayung. Larva yang diidentifikasi sebagai anggota Genus *Anopheles* dimasukkan ke dalam botol larva dan diberi label (nama lokasi, tipe tempat perindukan dan tanggal survei) dan selanjutnya didewasakan di laboratorium untuk penentuan spesies. Hasil pengamatan larva di setiap lokasi pengamatan dicatat pada Form yang sudah disiapkan. Informasi penting yang dicatat dalam Form hasil terdiri dari: nama kecamatan, puskesmas,

desa, dusun, tipe habitat, status hasil pengamatan larva (positif/negatif larva *Anopheles* sp) dan data titik koordinat (titik lintang dan bujur). Hasil survei larva selanjutnya digunakan untuk penghitungan Indeks Habitat (IH) dan penentuan secara kualitatif status reseptifitas wilayah survei (reseptif/non reseptif).

Status reseptifitas wilayah berdasarkan hasil pengamatan habitat larva *Anopheles* sp. Wilayah (kelurahan) survei dinyatakan reseptif malaria apabila dari hasil survei habitat ditemukan ada habitat yang positif larva *Anopheles* sp. Status reseptifitas wilayah secara kuantitatif didasarkan pada hasil pengukuran indeks habitat (IH). Wilayah dinyatakan reseptif tinggi, apabila perolehan  $IH \geq 1\%$ . Dan Wilayah dinyatakan reseptif rendah, apabila perolehan  $IH < 1\%$ .

Penghitungan Indeks Habitat (IH) adalah angka yang menunjukkan proporsi (persentase) tempat perindukan yang ditemukan positif larva *Anopheles* sp terhadap seluruh tempat perindukan larva yang diperiksa, atau diperoleh dari perhitungan dengan Formula sebagai berikut:

$$\text{Indeks Habitat (IH)} = \frac{\text{Jumlah tempat perindukan positif larva } Anopheles \text{ sp}}{\text{Jumlah total tempat perindukan yang di survei}} \times 100 \%$$

Nilai hasil perhitungan IH digunakan sebagai dasar dalam penetapan status atau reseptifitas malaria di wilayah survei.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kota Yogyakarta sebagai ibukota propinsi terletak di propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan satu-satunya daerah tingkat II yang berstatus Kota di samping 4 daerah tingkat II lainnya yang berstatus Kabupaten. Kota Yogyakarta memiliki 14 kecamatan, yang

menjadi sasaran survei vektor adalah Kecamatan Umbulharjo, Tegalrejo dan Wirobrajan. Dari tiga kelurahan di Kecamatan Umbulharjo yaitu Kelurahan Pandeyan, Giwangan dan Warungboto wilayah kerja Puskesmas Umbulharjo I, menjadi sasaran kajian dengan alasan terdapat banyak kos-kosan mahasiswa dari daerah endemis malaria terutama dari daerah Timur Indonesia, diemukan lingkungan yang potensial berupa

persawahan, sungai, ternak sapi dan lain-lain. Kecamatan Tegalarjo yang terdiri dari Kelurahan Tegalarjo, Karangwaru dan Kricak wilayah kerja Puskesmas Tegalarjo di pilih karena terdapat kasus impor sebanyak tiga orang di Kelurahan Karangwaru dan satu kasus impor di Kelurahan Kricak. Selain itu banyak ditemukan tempat-tempat potensial berkembangbiak nyamuk *Anopheles* sp. seperti sawah dan sungai pada musim kemarau terdapat cekungan-cekungan. Dari tiga kelurahan di Kecamatan Wirobrajan yaitu Kelurahan Wirobrajan, Pakuncen dan Patangpuluhan wilayah kerja Puskesmas

Wirobrajan terdapat dua kasus import yaitu di Kelurahan Kuncen. Juga banyak ditemukan tempat-tempat potensial berkembang biak nyamuk *Anopheles* sp. seperti sawah, sungai, saluran irigasi, mata air dan kolam ikan.

#### A. Survei Larva *Anopheles* sp

Survei larva *Anopheles* sp dilakukan pada 9 kelurahan yang terdapat tempat-tempat potensial berkembangbiaknya nyamuk *Anopheles* sp., seperti sungai, sawah, saluran irigasi dan lain-lain. Hasil pencarian dan pengumpulan larva nyamuk *Anopheles* sp adalah sebagai berikut.

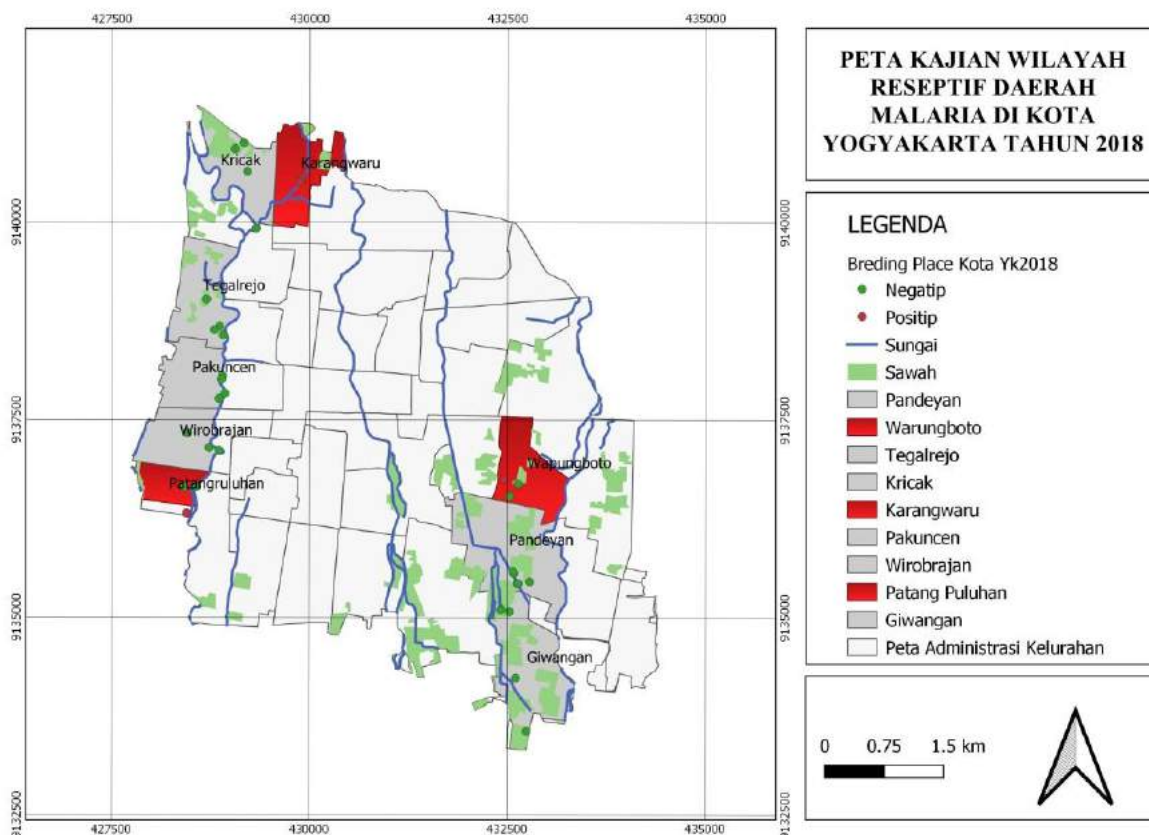
Tabel 1. Hasil Pengamatan Larva Nyamuk *Anopheles* Sp Kajian Pemetaan Luas Wilayah Reseptifitas Daerah Malaria Di Kota Yogyakarta Tahun 2018

No.	Kelurahan	Habitat	Hasil	Jenis Nyamuk	GPS
1	Pandeyan	Saluran Irigasi	Negatip	-	S 07 49253 E 110 23266
		Sungai/Selokan	Negatip	-	S 07 49159 E 110 23201
		Sawah	Negatip	-	S 07 49159 E 110 23205
		Sungai 1	Negatip	-	S 07 49118 E 110 23187
		Sungai 2	Negatip	-	S 07 49110 E 110 23183
		Kos Sumatera dan Sulawesi	Negatip	-	S 07 49259 E 110 23276
		Sekolahan -asrama	Negatip	-	S 07 49165 E 110 23217
2	Giwangan	Sawah	Negatip	-	S 07 48267 E 110 23202
		Sungai Pekik	Negatip	-	S 07 49275 E 110 23168
		Kolam Ikan	Negatip	-	S 07 49550 E 110 23193
3	Warungboto	Sungai 1	Negatip	-	S 07 49803 E 110 23209
		Genangan Air	Negatip	-	S 07 48561 E 110 23667
		Sawah 1	Negatip	-	S 07 48523 E 110 23648
4	Tegalarjo	Sawah 2	<b>Positip</b>	<i>An.vagus</i>	S 07 48446 E 110 23438
		Sawah 1	Negatip	-	S 07 47299 E110 215326
		Sawah 2	Negatip	-	S 07 47189 E110 216634
		Saluran Irigasi	Negatip	-	S 07 47306 E110 216632
5	Karang Waru	Kolam	Negatip	-	S 07 47555 E110 211520
		Sungai 1	<b>Positip</b>	<i>An.vagus</i>	S 07 46289 E110 215109
		Sungai 2	<b>Positip</b>	<i>An.vagus</i>	S 07 46302 E110 215030
		Penderita 1	-	-	S 07 46261 E110 214182
6	Kricak	Penderita 2	-	-	S 07 46263 E110 214166
		Penderita 3	-	-	S 07 46290 E110 215478
		Sungai Buntu	Negatip	-	S 07 46493 E110 213255
		Sawah 1	Negatip	-	S 07 46191 E110 211812
		Sawah 2	Negatip	-	S 07 46124 E110 211732
		Sungai Winongo	Negatip	-	S 07 462012 E110 21922
		Penderita	-	-	S 07 46201 E110 213146
7	Wirobrajan	Sumur pinggir S. Winongo	Negatip	-	S 07 48578 E110 211610
		Kolam	Negatip	-	S 07 48208 E110 211704
		Sumur pinggir S. Widuri	Negatip	-	S 07 48138 E110 204595
		Asrama Mhs Manado	Negatip	-	S 07 481887 E110 21874
8	Pakuncen	Sungai 1	Negatip	-	S 07 47504 E110 211822
		Sungai 2	Negatip	-	S 07 47517 E110 211792

	Mata air 1	Negatip	-	S 07 48290 E110 211738	
	Mata air 2	Negatip	-	S 07 48000 E110 211849	
	Penderita 1	-	-	S 07 47540 E110 211080	
	Penderita 2	-	-	S 07 47413 E 110 21553	
9	Patangpuluhan	Sungai Widuri	Negatip	-	S 07 48359 E110 204435
		S. Winongo	Negatip	-	S 07 483610 E110 21744
		Saluran Irigasi	<b>Positip</b>	<i>An. vagus</i>	S 07 485100 E110 21389
		Penderita 1	-	-	S 07 48366 E110 205679
		Penderita 2	-	-	S 07 483625 E110 21143
		Pdk Pesantren	-	-	S 07 483935 E110 21410

Tabel di atas menunjukkan bahwa secara kualitatif Kelurahan Warungboto, Karangwaru, Patangpuluhan merupakan kelurahan reseptif malaria karena ditemukan larva *Anopheles* sp. Hasil identifikasi larva nyamuk yang telah didewasakan adalah nyamuk *Anopheles vagus*. Kelurahan Warungboto memiliki tipe habitat potensial berupa persawahan dan terdapat sungai, saluran irigasi, Sungai

Winongo dan Sungai Widuri yang melewati pemukiman penduduk. Selain itu di sekitar lokasi ditemukannya larva nyamuk *Anopheles vagus* terdapat asrama Sang Timur yang berasal dari Nusa Tenggara Timur yang masih endemis malaria, penderita malaria dan pondok pesantren. Berdasarkan kelurahan di Kota Yogyakarta sebagai lokasi kajian dapat dilihat dari peta di bawah ini



Gambar 1. Lokasi Positif Larva *Anopheles* Sp di Kota Yogyakarta Tahun 2018

Pada Gambar diatas ditunjukkan bahwa kelurahan yang positif larva *Anopheles* sp yaitu Kelurahan Warungboto Kecamatan Umbulharjo, Kelurahan Patangpuluhan Kecamatan Wirobrajan dan Kelurahan Karangwaru Kecamatan Tegalrejo memiliki factor risiko yang tinggi karena lingkungan mendukung hidupnya nyamuk *Anopheles* sp. Sedangkan Kelurahan Pandeyan, Gdan Giwangan Kecamatan Umbulharjo, Kelurahan Pakuncen dan Wirobrajan Kecamatan Wirobrajan, Kelurahan Kricak dan Tegalrejo Kecamatan Tegalrejo tidak

ditemukan larva *Anopheles* sp. Hal ini perlu di lakukan survey reseptifitas lagi pada musim yang berbeda (musim penghujan) karena perlunya data yang baik pada dua musim tersebut.

## B. Indek Habitat

Untuk mengetahui suatu wilayah kelurahan termasuk golongan reseptif tinggi atau rendah dapat diketahui dengan indeks habitat larva nyamuk *Anopheles* sp menggunakan tolok ukur dari Permenkes RI No 50 tahun 2017. Indeks habitat dari setiap kelurahan dapat di lihat sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Indeks Habitat Larva Nyamuk Di Kota Yogyakarta Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2018

No	Kecamatan	Kelurahan	Jumlah habitat diamati	Jumlah habitat positif larva	Indeks Habitat (%)
1	Umbulharjo	Pandeyan	7	0	0
		Giwangan	4	0	0
		Warungboto	3	1	33,3
2	Tegalrejo	Tegalrejo	4	0	0
		Karangwaru	10	2	20
		Kricak	4	0	0
3	Wirobrajan	Wirobrajan	4	0	0
		Pakuncen	4	0	0
		Patangpuluhan	6	1	16,7

Dari tabel di atas kelurahan dengan reseptif tinggi malaria adalah kelurahan Warungboto Kecamatan Umbulharjo, Kelurahan Karangwaru Kecamatan Tegalrejo, dan Kelurahan Patangpuluhan Kecamatan Wirobrajan indeks habitat  $\geq 1\%$  menggunakan tolok ukur dari Permenkes RI No 50 tahun 2017. Indeks habitat yang tinggi menjadi faktor resiko terhadap penularan penyakit malaria, karena banyak ditemukan *breeding place* di sekitar rumah.

## KESIMPULAN

Ditemukan larva nyamuk *Anopheles vagus* di habitat sawah di Kelurahan Warungboto Kecamatan Umbulharjo,

habitat sungai di Kelurahan Karangwaru Kecamatan Tegalrejo, habitat saluran irigasi di Kelurahan Patangpuluhan Kecamatan Wirobrajan.

Kelurahan Pandeyan dan Giwangan Kecamatan Umbulharjo, Kelurahan Tegalrejo dan Kricak Kecamatan Kricak, Kelurahan Wirobrajan dan Kuncen Kecamatan Wirobrajan tergolong reseptif rendah malaria ( $IH \leq 1\%$ ). Kelurahan Warungboto Kecamatan Umbulharjo, Kelurahan Karang Waru Kecamatan Tegal Rejo, Kelurahan Patangpuluhan Kecamatan Wirobrajan tergolong reseptif tinggi malaria ( $IH \geq 1\%$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

- Kemenkes. 2009. Keputusan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 293/Menkes/SK/IV/2009 tentang Eliminasi Malaria di Indonesia. Diakses tanggal 22 Maret 2015. Hal. 1-28.
- Kemenkes. 2016. Situasi Terkini Perkembangan Program Pengendalian Malaria di Indonesia Tahun 2016. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Jakarta, Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik, Subdit Malaria. Jakarta.
- WHO, 2015. World Malaria Report 2015. WHO Global Malaria Programme. ([http://www.who.int/malaria/publications/world\\_malaria\\_report\\_2013/en/](http://www.who.int/malaria/publications/world_malaria_report_2013/en/)). Diakses tanggal 10 Maret 2016.
- WHO, 2016. World Malaria Report 2016. WHO Global Malaria Programme. ([http://www.who.int/malaria/publications/world\\_malaria\\_report\\_2013/en/](http://www.who.int/malaria/publications/world_malaria_report_2013/en/)). Diakses tanggal 28 Juli 2017.

# GAMBARAN POTENSI PENULARAN FILARIASIS DI KABUPATEN WONOSOBO, PROVINSI JAWA TENGAH TAHUN 2018

*Yohanes Didik, Heldhi Broto, Irene, S. Udi Utama*

## INTISARI

**Latar Belakang:** Hasil pemetaan endemistas filariasis pada tahun 2005, mikrofilaria rate (Mf Rate) Kabupaten Wonosobo sebesar 2 persen. Guna mengetahui seberapa besar potensi penularan filariasis diperlukan informasi terkait capaian program pengobatan filariasis dan gambaran vektor filariasis.

**Tujuan:** Untuk mengetahui potensi penularan berdasarkan cakupan POPM filariasis dan dan bionomik vektor filariasis.

**Metodologi:** Survei cakupan POPM filariasis dilaksanakan dengan melibatkan 300 rumah dari 30 cluster/desa. Responden survei total sebesar 1.170 orang. Pengumpulan data dengan cara wawancara. Survei vektor filariasis dilaksanakan dengan cara survei larva, dan survei nyamuk dewasa dengan metode HLC dan RC serta identifikasi larva filaria stadium L3 pada nyamuk yang ditangkap.

**Hasil:** Cakupan POPM filariasis Kabupaten Wonosobo sebesar 83%. Hasil survei larva dan nyamuk dewasa mengidentifikasi *Culex tritaeniorhynchus* merupakan jenis nyamuk yang dominan. Hasil bedah saliva semua nyamuk yang tertangkap menunjukkan negatif larva filaria stadium L3.

**Kesimpulan:** capaian cakupan POPM filariasis mengindikasikan bahwa POPM filariasis dikategorikan efektif. Hasil survei vektor filariasis menunjukkan negatif larva filaria stadium L3, sehingga dapat disimpulkan bahwa potensi penularan filariasis di Kabupaten Wonosobo dikategorikan rendah. Namun demikian tetap diwaspadai mengingat adanya beberapa jenis nyamuk berdasarkan rata-rata umur hidup yang potensial memenuhi syarat untuk menjadi vektor filariasis.

**Kata Kunci:** filariasis, vektor, POPM, cakupan

### Pendahuluan

Filariasis atau sering disebut penyakit kaki gajah adalah penyakit zoonosis menular dan menahun yang disebabkan oleh sekelompok cacing parasit nematoda yang tergolong superfamilia Filarioidea atau sering disebut sebagai cacing filaria. Cacing filaria, di dalam tubuh manusia, hidup di saluran dan kelenjar getah bening (limfe). Akibat yang dapat ditimbulkan adalah menyebabkan infeksi yang berakibat terjadinya elefantiasis berupa pembesaran tungkai bawah (kaki), sehingga secara umum dikenal sebagai penyakit kaki gajah, dan pembesaran bagian-bagian tubuh yang lain seperti lengan, kantong buah zakar

(skrotum), payudara, dan alat kelamin wanita. Selain elefantiasis, bentuk serangan yang muncul dapat berupa kebutaan onchocerciasis akibat infeksi oleh onchocerca volvulus dan migrasi microfilariae lewat kornea (Arsin, 2016).

Filariasis masih menjadi masalah kesehatan bagi negara-negara tropika di Asia, termasuk Indonesia. Dari 511 kabupaten/kota di seluruh Indonesia, terpetakan 235 kabupaten/kota sebagai endemis filariasis, dan 9 kabupaten/kota diantaranya berada di Provinsi Jawa Tengah (Profil Kesehatan Jawa Tengah



Tahun 2015). Jumlah kasus di Jawa Tengah dilaporkan 15 penderita baru sampai dengan kuartal III tahun 2017. Angka ini menurun dibandingkan pada tahun 2016 yaitu 34 penderita baru yang dilaporkan (Dinkes Jateng, 2017).

Salah satu kabupaten/kota di Jawa Tengah yang endemis filariasis adalah Kabupaten Wonosobo. Hasil pemetaan endemistas filariasis pada tahun 2005, mikrofilaria rate (Mf Rate) Kabupaten Wonosobo sebesar 2 persen.

Penularan filariasis terutama melalui gigitan nyamuk. Nyamuk potensial sebagai penular filariasis adalah nyamuk yang infeksi (mengandung larva cacing filaria stadium 3). Nyamuk infeksi mendapat mikrofilaria dari pengidap, baik pengidap dengan gejala klinis maupun pengidap yang tidak menunjukkan gejala klinis. Hingga saat ini setidaknya telah teridentifikasi 23 spesies nyamuk dari 5 genus, yaitu: *Mansonia*, *Anopheles*, *Culex*, *Aedes* dan *Armigeres* yang menjadi vektor utama dan vektor potensial penyakit filariasis di Indonesia. Sepuluh nyamuk *Anopheles* diidentifikasi sebagai vektor *W. Bancrofti* tipe pedesaan; *Culex quinquefasciatus* merupakan vektor *W. bancrofti* tipe perkotaan (Arsin, 2016; Setiawan, 2008).

Selain vektor filariasis, faktor lain yang dapat meminimalkan terjadinya penularan filariasis adalah keberhasilan program pemberian obat filariasis. Pemberian Obat Pencegahan secara Massal (POPM) filariasis merupakan program pemerintah khususnya terhadap kabupaten/kota endemis filariasis. Program POPM dilakukan setiap tahun sekali, dalam waktu minimal 5 tahun berturut-turut (Permenkes RI Nomor 94 Tahun 2014). POPM filariasis dimaksudkan untuk memutus rantai penularan filariasis, dengan cara membunuh cacing filaria, termasuk

mikrofilaria, sehingga meminimalkan peluang menjadi sumber penular (pengidap). Secara umum telah terjadi penurunan prevalensi mikrofilaria pada kabupaten/kota yang melaksanakan POPM filariasis (Anorital, dkk, 2016). Itu sebabnya informasi terkait capaian program pengobatan filariasis dan gambaran vektor filariasis di suatu wilayah menjadi penting guna mengetahui seberapa besar potensi penularan filariasis di wilayah tersebut.

### **Metodologi**

Rancangan survei merupakan kajian deskriptif dengan desain *cross sectional*. Proses pelaksanaan survei, survei cakupan POPM dan survei vektor, pada bulan Maret hingga Mei 2018. Kegiatan survei cakupan dilakukan di seluruh wilayah kerja (wilker) puskesmas Kabupaten Wonosobo. Survei cakupan ini melibatkan seluruh anggota keluarga yang berdomisili di 300 (tiga ratus) rumah dari 30 cluster (desa). Data yang dikumpulkan pada survei cakupan ini adalah pengakuan responden dalam minum obat filariasis saat pelaksanaan POPM filariasis dengan wawancara. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan jumlah responden yang minum obat dengan jumlah seluruh responden. Cakupan minum obat dikategorikan tinggi bila proporsi minum obat di atas 65%.

Survei vektor dilakukan di Kecamatan Kepil Kabupaten Wonosobo, Provinsi Jawa Tengah. Pelaksanaan survei vektor berupa: 1) survei larva Dusun Krajan, Jibungan, Kedon Desa Kaliwuluh dan 2) survei nyamuk dewasa, di Dusun Krajan Desa Kaliwuluh. Survei larva nyamuk dilakukan pada genangan-genangan air yang diperkirakan sebagai tempat potensial bagi perkembangbiakan nyamuk (*breeding place*). Pada *breeding place* yang positif

larva nyamuk, larvanya dimabil untuk di-rearing hingga menjadi nyamuk dewasa dan diidentifikasi jenisnya.

Survei nyamuk dewasa, berupa: penangkapan nyamuk di dalam dan luar rumah pada malam hari dengan metode *Human Landing Collection (HLC)*, penangkapan nyamuk yang beristirahat di dinding rumah pada malam hari dengan metode *Resting Collection (RC)*, penangkapan nyamuk di sekitar kandang ternak pada malam hari, penangkapan nyamuk dewasa pada pagi hari, dan pembedahan kelenjar ludah atau saliva.

## Hasil

### Survei Cakupan POPM Filariasis

Pelaksanaan survei cakupan melibatkan 1.170 responden, delapan puluh tiga persen (83%) menyatakan minum obat dan 17% menyatakan tidak minum obat (Tabel 1). Diantara tujuh belas persen responden yang tidak minum obat, 46 persen merupakan penduduk sasaran POPM filariasis, dengan alasan dominan yaitu pergi atau tidak ada di tempat saat pelaksanaan program POPM (Tabel 2). Hasil survei cakupan POPM filariasis di Kabupaten Wonosobo tersaji dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1. Survei Cakupan POPM Filariasis di Kabupaten Wonosobo Tahun 2018**

Minum Obat	Tidak Minum Obat			Total
	Bukan Sasaran POPM	Sasaran POPM	Jumlah	
966 (83%)	110 (54%)	94 (46%)	204 (17%)	1.170 (100%)

**Tabel 2. Gambaran Alasan Tidak Minum Obat Filariasis**

No	Alasan Tidak Minum Obat	Jumlah	(%)	Keterangan
1	Bukan Sasaran POPM:			
	Hamil	16	(14)	Hipertensi, DM, < 2 th; > 70 th
	Sakit	46	(42)	
	Usia	48	(44)	
	Jumlah	110	(100)	
No	Alasan Tidak Minum Obat	Jumlah	(%)	Keterangan
2	Sasaran POPM			
	Menolak	7	(7)	-
	Tidak Tahu	9	(15)	-
	Pergi	54	(58)	saat POPM Tidak di tempat
	Lainnya	19	(20)	Tanpa keterangan
	Jumlah	89	(100)	

Suatu kabupaten harus melaksanakan program POPM Filariasis apabila berdasarkan hasil pemetaan mikrofilariasis diperoleh gambaran indeks mikrofilaria lebih besar dari 1%. Program Pemberian Obat Pencegahan Secara Massal Filariasis yang selanjutnya disebut POPM Filariasis merupakan suatu upaya pengendalian

filariasis dengan cara memutus rantai penularan filariasis menggunakan obat. Program ini dilaksanakan setahun sekali selama minimal 5 tahun berturut-turut. Obat yang diberikan adalah Diethylcarbamazine Citrat (DEC) dikombinasikan dengan Albendazole dalam dosis tunggal. Pemberian obat

dimaksudkan untuk mematikan mikrofilaria secara serentak kepada semua penduduk sasaran di wilayah endemis filariasis.

Survei cakupan pengobatan merupakan upaya memonitor pelaksanaan POPM Filariasis. Cakupan pemberian obat diukur berdasarkan proporsi individu dalam suatu populasi tertentu yang meminum

obat/kombinasi obat (dalam persentase). Sebuah POPM hasilnya dikatakan efektif jika cakupan pengobatan yang dilaporkan minimal 65% dari seluruh populasi di kabupaten/kota pelaksana (Permenkes RI No. 94 tahun 2014).

Hasil survei menunjukkan bahwa cakupan POPM filariasis di Kabupaten Wonosobo sebesar:

$$Cakupan = \frac{\text{responden minum obat}}{\text{seluruh responden}} \times 100\% = \frac{966}{1.170} \times 100\% = 83\%$$

Hal ini menunjukkan bahwa POPM filariasis Kabupaten Wonosobo dikategorikan efektif meminimalkan peluang penularan filariasis. Kabupaten/kota yang melaksanakan POPM filariasis secara umum telah menurunkan prevalensi mikrofilaria (Anorital dkk, 2016).

Pemutusan mata rantai filariasis melalui program Eliminasi Filariasis tidak hanya terfokus pada program POPM saja; perlu didukung dengan perilaku pencegahan dari gigitan nyamuk vektor filariasis dan pengendalian vektor filariasis. Guna upaya pengendalian vektor filariasis, penting

mengetahui bionomik vektor filariasis melalui survei vektor filariasis.

### Survei Vektor Filariasis

#### Survei Larva Nyamuk

Survei larva nyamuk dilakukan dengan mengamati genangan-genangan air yang berpotensi sebagai *breeding place*. Teridentifikasi 3 jenis nyamuk, yaitu *Aedes sp*, *Culex sp*, dan *Armigeres*. Indeks habitat larva nyamuk didominasi jenis *Aedes sp* dan *Culex sp*; dari 51 habitat yang diamati 63 persen positif *Aedes sp*, dan 18 persen positif *Culex sp*. Hasil survei larva nyamuk disajikan dalam Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil survei larva nyamuk di Kabupaten Wonosobo tahun 2018

Dusun	Jenis <i>Breeding Place</i>	Kepadatan Larva (per Ciduk)			Jenis Nyamuk
		<i>Anopheles sp</i>	<i>Culex sp</i>	Lainnya	
Kedon	Parit 1	0	0	7	<i>Ae. albopictus</i>
	Lumpang	0	5	0	<i>Culex sp</i>
	Bambu	0	0	8	<i>Ae. albopictus</i>
	Rendaman kayu	0	11	0	<i>Culex sp</i>
	Parit 2	0	0	6	<i>Ae. albopictus</i>
	Batok Kelapa	0	0	9	<i>Armigeres</i>
	Krajan	Pot Tanaman	0	0	3
Pot dari bambu		0	0	2	<i>Ae. aegypti</i>
Tiang Bambu 1		0	0	2	<i>Ae. aegypti</i>

	Tiang Bambu 2	0	0	4	<i>Ae. aegypti</i>
	Bambu	0	0	3	<i>Ae. albopictus</i>
	Batok Kelapa	0	0	2	<i>Ae. albopictus</i>
		0	4	0	<i>Culex sp</i>
	Sawah	0	6	0	<i>Culex sp</i>
Jibungan	Ember 1	0	0	4	<i>Ae. albopictus</i>
		0	2	0	<i>Culex sp</i>
	Lumpang 1	0	0	3	<i>Ae. aegypti</i>
<b>Dusun</b>	<b>Jenis Breeding Place</b>	<b>Kepadatan Larva (per Ciduk)</b>			<b>Jenis Nyamuk</b>
		<i>Anopheles sp</i>	<i>Culex sp</i>	Lainnya	
Jibungan	Lumpang 2	0	0	1	<i>Ae. aegypti</i>
	Tiang Bambu	0	0	2	<i>Ae. aegypti</i>
	Ciduk bekas	0	0	3	<i>Ae. aegypti</i>
	Bambu	0	0	5	<i>Ae. albopictus</i>
	Kolam	0	0	5	<i>Ae. albopictus</i>
		0	8	0	<i>Culex sp</i>
	Lumpang 3	0	0	3	<i>Ae. albopictus</i>
	Ember 2	0	0	4	<i>Ae. albopictus</i>

Tabel 4. Indeks Habitat Larva Nyamuk di Kabupaten Wonosobo Tahun 2018

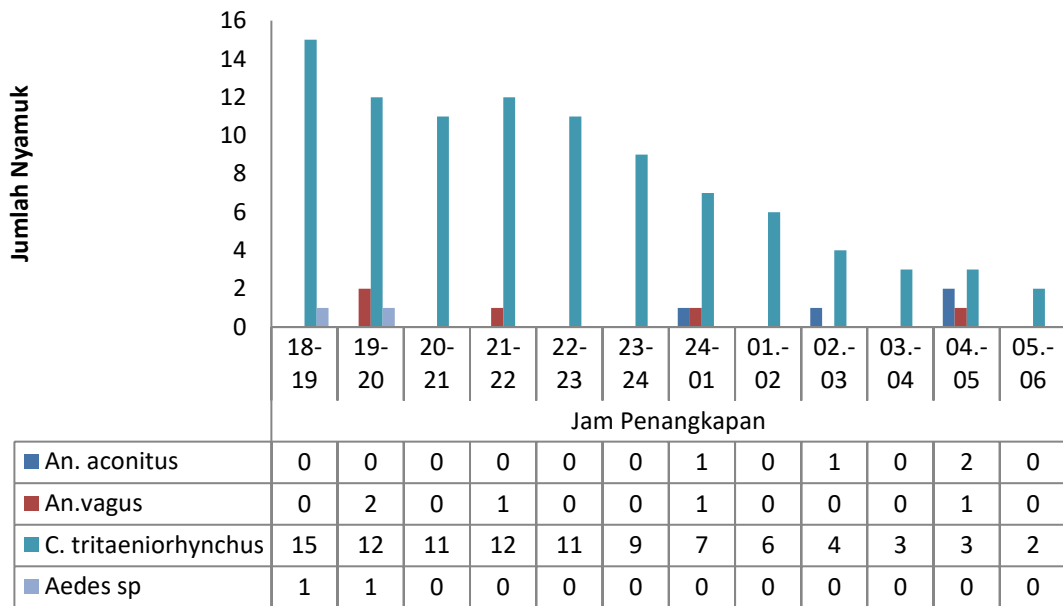
No	Jenis larva nyamuk	Jumlah habitat diamati	Jumlah habitat positif larva	Indeks Habitat
1	<i>Culex sp</i>	51	9	17 %
2	<i>Aedes sp</i>	51	32	63 %
3	<i>Armigeres sp</i>	51	1	2 %

Indeks habitat larva nyamuk *Aedes sp* dan *Culex sp* dikategorikan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan ke dua jenis larva nyamuk tersebut berisiko tinggi terhadap penularan penyakit filariasis, karena banyak ditemukan di rumah dan sekitar rumah, serta sekitar kandang ternak (ditemukan jenis larva nyamuk *Armigeres sp* yang merupakan nyamuk kebun).

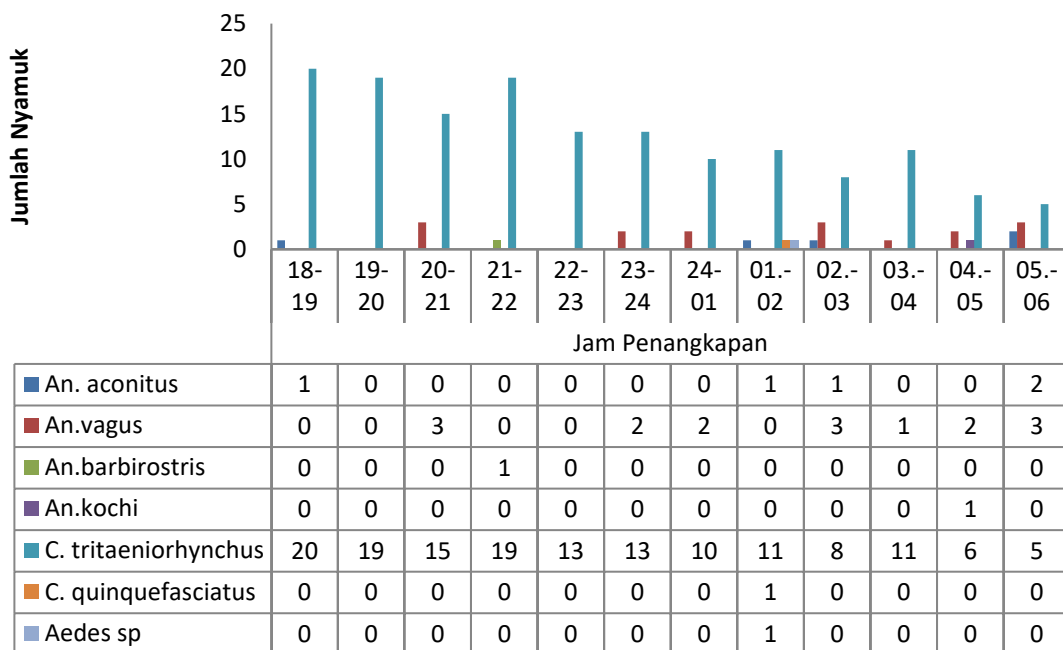
Spesies nyamuk *Aedes sp*, *Culex sp*, dan *Armigeres* mempunyai peran sebagai vektor potensial penyakit filariasis (Setiawan, 2008)

#### Survei Nyamuk Dewasa

Hasil survei nyamuk dewasa dapat dilihat pada Grafik 1, Grafik 2, Tabel 5, Grafik 3, Grafik 4, dan Tabel 6



Grafik 1. Hasil penangkapan nyamuk dewasa dengan metode HLC di dalam rumah di Kabupaten Wonosobo Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018



Grafik 2. Hasil penangkapan nyamuk dengan metode HLC di luar rumah di Kabupaten Wonosobo Provinsi Tahun 2018

Tabel 5. Hasil MHD dan MBR di dalam dan luar rumah di Kabupaten Wonosobo Tahun 2018

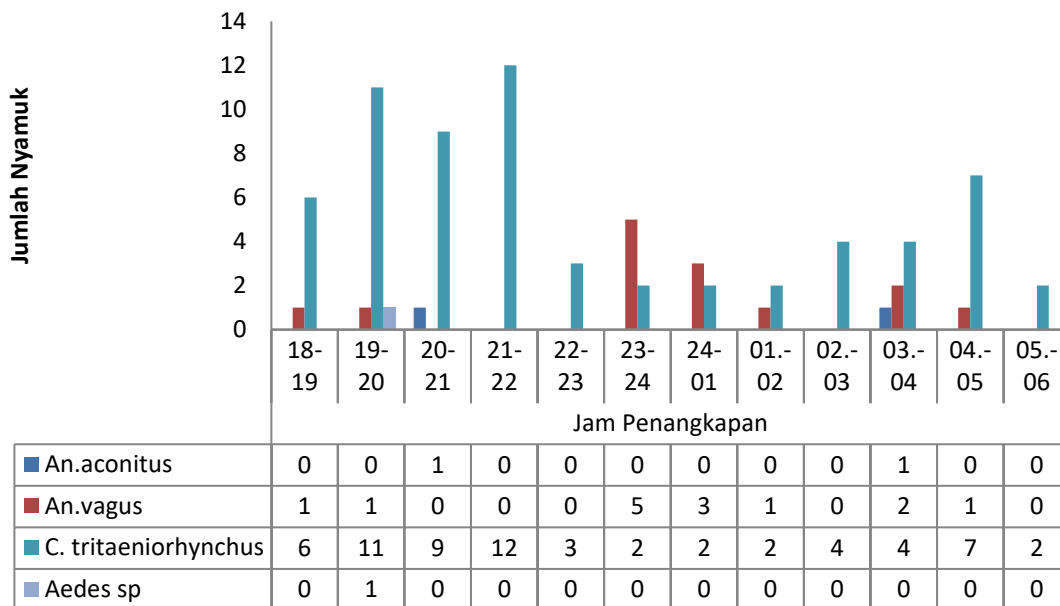
No.	Jenis Nyamuk	HLC di Dalam Rumah			HLC di Luar Rumah		
		Jumlah Nyamuk Tertangkap	MBR	MHD	Jumlah Nyamuk Tertangkap	MBR	MHD
1	<i>An.aconitus</i>	4	0.20	0.02	5	0.25	0.03
2	<i>An.vagus</i>	5	0.25	0.03	16	0.80	0.10
3	<i>An.barbirostris</i>	0	0.00	0.00	1	0.05	0.01
4	<i>An.kochi</i>	0	0.00	0.00	1	0.05	0.01
5	<i>C. tritaeniorhynchus</i>	95	4.75	0.59	150	7.50	0.93
6	<i>C. quinquefasciatus</i>	0	0.00	0.00	1	0.05	0.01
7	<i>Aedes sp</i>	2	0.10	0.01	1	0.05	0.01
8	<i>Armigeres sp</i>	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00

Keterangan :

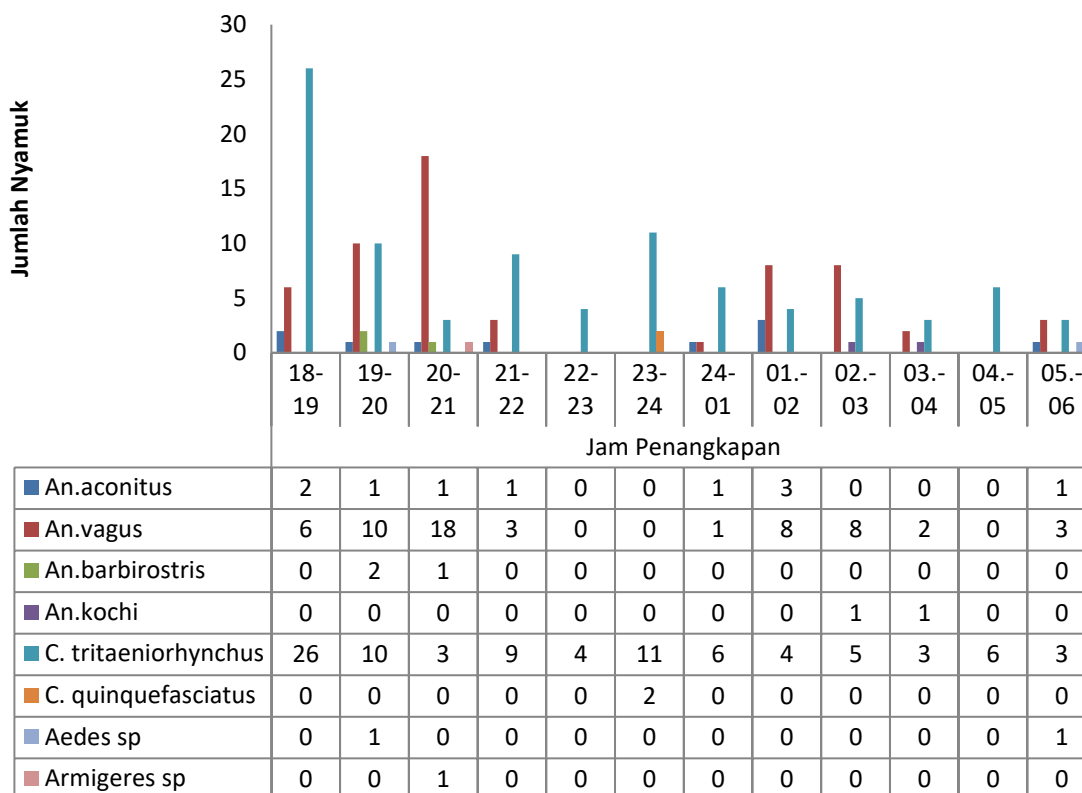
MHD : *Man Hour Density* adalah Angka kepadatan nyamuk per jam

MBR : *Man Biting Rate* adalah angka gigitan nyamuk per orang per malam

HLC : *Human Landing Collection* adalah metode penangkapan nyamuk pada saat hinggap di tubu manusia



Grafik 3. Hasil penangkapan nyamuk dengan metode RC di dinding rumah di Kabupaten Wonosobo Tahun 2018



Grafik 4. Hasil penangkapan nyamuk dengan metode RC di kandang di Kabupaten Wonosobo Tahun 2018

Tabel 6. Perkiraan Umur Nyamuk Rata-Rata dan Identifikasi Larva Filaria Stadium L3 pada Spesies Nyamuk yang tertangkap di Kabupaten Wonosobo Tahun 2018

No	Jenis Nyamuk Tertangkap	Jumlah Tertangkap	Perkiraan Umur Nyamuk (hari)	Larva Filaria L3
1	An. acconitus	21	± 11	negatif
2	An. vagus	94	± 9	negatif
3	An. barbirostris	4	± 10	negatif
4	An. kochi	3	± 3	negatif
5	C. tritaeniorhynchus	399	± 13	negatif
6	C. quinquefasciatus	3	± 10	negatif
7	Aedes sp	6	± 8	negatif
8	Armigeres sp	1	± 0	negatif

Survei nyamuk dewasa dilakukan dengan menggunakan metode HLC dan RC. Survei nyamuk dewasa dengan metode HLC di dalam rumah teridentifikasi 4 jenis nyamuk, yaitu: *Anopheles aconitus*, *Anopheles vagus*, *Culex tritaeniorhynchus*, dan *Aedes sp*; dan *Culex tritaeniorhynchus* menggigit lebih dominan, dengan periode

menggigit terjadi sepanjang malam dengan puncaknya pada pukul 18.00-19.00 (Grafik 1). Survei nyamuk dewasa dengan metode HLC di luar rumah teridentifikasi tujuh jenis nyamuk; dan *Culex tritaeniorhynchus* juga lebih dominan dengan periode menggigit terjadi sepanjang malam dari pukul 18.00 – 06.00 (Grafik 2).

Angka kepadatan nyamuk per jam (MHD) tertinggi adalah nyamuk *Culex tritaeniorhynchus* dengan kepadatan 0,59 ekor/orang/jam di dalam rumah dan 0,93 ekor/orang/jam di luar rumah. Artinya setiap 2 jam setidaknya 1 nyamuk yang hinggap ke manusia baik di dalam maupun di luar rumah. Sedangkan angka kepadatan nyamuk yang menggigit per orang setiap malam (MBR) didominasi oleh *Culex tritaeniorhynchus* dengan kepadatan 4,75 ekor/orang/malam di dalam rumah dan 7,5 ekor/orang/malam di luar rumah. Artinya setiap malam setidaknya terdapat 5 ekor nyamuk *Culex tritaeniorhynchus* yang menghisap darah manusia di dalam rumah dan 7 ekor di luar rumah (Tabel 5).

Survei nyamuk dewasa dengan metode RC di dinding rumah teridentifikasi 4 jenis nyamuk; dan *Culex tritaeniorhynchus* lebih dominan dengan puncak periode penangkapan pada pukul 20.00 – 22.00 dan 04.00 – 05.00 (Grafik 3). Survei nyamuk dewasa dengan metode RC di sekitar kandang ternak teridentifikasi 8 jenis; dan *Anopheles vagus* dan *Culex tritaeniorhynchus* lebih dominan dengan puncak periode penangkapan *Anopheles vagus* pada pukul 20.00 – 21.00 dan *Culex tritaeniorhynchus* pada pukul 18.00-19.00 (Grafik 4).

Hasil identifikasi prakiraan umur nyamuk, diketahui jenis nyamuk dengan umur rata-rata 10 hari atau lebih adalah *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex quinquefasciatus*, *Anopheles aconitus* dan *Anopheles barbirostris*. Hasil pembedahan kelenjar saliva nyamuk diketahui tidak ditemukan larva filaria stadium L3 pada semua jenis nyamuk yang tertangkap (Tabel 6).

### **Pembahasan**

Setiap nyamuk memiliki waktu menggigit, kesukaan menggigit, tempat beristirahat,

dan berkembang biak yang berbeda-beda satu dengan yang lain. Nyamuk betina melakukan aktivitas menghisap darah untuk proses pematangan telur (Supartha, 2008). Nyamuk membutuhkan 3 macam tempat dalam kehidupannya, yaitu tempat untuk memperoleh umpan/darah, tempat untuk melakukan istirahat dan tempat untuk melangsungkan perkembangbiakan (Iskandar, 1985).

Hasil penangkapan nyamuk dengan metode HLC maupun RC menunjukkan bahwa *Culex tritaeniorhynchus* merupakan jenis nyamuk dominan di Kabupaten Wonosobo. Nyamuk *Culex sp* senang menghisap darah manusia dan hewan khususnya pada malam hari. Unggas, kambing, kerbau, dan sapi adalah binatang peliharaan yang sering menjadi sasaran gigitan nyamuk *Culex sp*. Nyamuk *Culex sp* adalah spesies nyamuk yang mempunyai sifat antropofilik dan zoofilik, karena suka melakukan aktivitas menghisap darah di malam hari baik di dalam maupun di luar rumah (Thenmozhi, 2009).

Nyamuk *Culex sp* disebut *nocturnal* atau memiliki kebiasaan menggigit manusia dan hewan utamanya pada malam hari. Waktu yang biasanya digunakan oleh nyamuk *Culex sp* untuk menghisap darah adalah beberapa jam sesudah terbenamnya matahari hingga sebelum matahari terbit. Pukul 01.00 – 02.00 merupakan puncak dari aktivitas menggigit nyamuk *Culex sp* (Tiawsirisup, 2006).

Kebiasaan beristirahat setiap jenis nyamuk berbeda-beda satu dengan lainnya. Hasil survei menunjukkan tempat beristirahat nyamuk *Culex* adalah tempat-tempat yang lembab dan kurang terang seperti kamar mandi, dapur, WC, baju-baju yang digantung, kelambu, dan tirai. Spesies nyamuk ini sering kali ditemukan berada di dalam rumah, sehingga sering disebut



sebagai nyamuk rumahan (Wibowo, 2010). Tempat istirahat (*resting places*) nyamuk *Culex* di dalam rumah pada waktu siang hari akan memilih tempat-tempat yang gelap dan lembab di dalam rumah untuk beristirahat, seperti di balik perabotan rumah tangga yang berwarna gelap dan pakaian yang digantung (Novianto, 2007). Hasil bedah saliva nyamuk yang tertangkap tidak ditemukan larva filaria stadium L3 sehingga potensi penularan dikategorikan rendah. Namun demikian dilihat dari segi umur, nyamuk *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex quinquefasciatus*, *Anopheles aconitus* dan *Anopheles barbirostris* tersebut sudah memenuhi syarat untuk menjadi vektor filariasis. Perkiraan lama umur yang rata-rata 10 hari atau lebih mengindikasikan bahwa spesies nyamuk tersebut potensial sebagai vektor filariasis.

Banyak faktor yang memungkinkan terjadinya distribusi kasus filariasis dan mata rantai penularannya. Kelangsungan hidup hospes, hospes reservoir, dan vektor filariasis ditunjang oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan meliputi lingkungan fisik, lingkungan biologik, dan sosial budaya yang berhubungan dengan bionomik vektor (Sutanto *et al.* dalam Karwiti, 2011). Pengetahuan bionomik vektor penting diperlukan untuk menunjang pengetahuan epidemiologi dan penentuan rencana pengendalian vektor. Kesesuaian antara vektor tujuan dengan metode pengendalian yang dilaksanakan dapat menghasilkan usaha pengendalian vektor yang maksimal. Bionomik nyamuk mencakup tempat istirahat (*resting places*), perilaku menggigit (*feeding habit*), dan tempat perkembangbiakan (*breeding places*).

## Kesimpulan

Capaian cakupan POPM filariasis mengindikasikan bahwa POPM filariasis dikategorikan efektif. Hasil survei vektor filariasis menunjukkan negatif larva filaria stadium L3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa potensi penularan filariasis di Kabupaten Wonosobo dikategorikan rendah. Namun demikian tetap diwaspadai mengingat adanya beberapa jenis nyamuk berdasarkan rata-rata umur hidup yang potensial memenuhi syarat untuk menjadi vektor filariasis.

## Daftar Pustaka

- Anorital, Dewi Rita Marleta, Palupi Kristina, 2016, *Studi Kajian Upaya Pemberian Obat Pencegah Masal Filariasis Terhadap Pengendalian Penyakit Infeksi Kecacingan*, Jurnal Biotek Medisiana Indonesia Vol.5.2.2016:95-103, online, diunduh di <https://media.neliti.com/media/publications/178440-ID-studi-kajian-upaya-pemberian-obat-penceg.pdf>
- Arsin A. Arsunan, 2016, *Epidemiologi Filariasis di Indonesia*, Makasar, Masagena Press, diunduh di [http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/-24830/Epidemiologi%20Filariasis%20di%20Indonesia\\_Arsunan%20Arsin.pdf?sequence=1](http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/-24830/Epidemiologi%20Filariasis%20di%20Indonesia_Arsunan%20Arsin.pdf?sequence=1)
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2017. *Buku Saku Kesehatan Triwulan 3 tahun 2016 Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*
- Iskandar, Adang, 1985, *Pemberantasan Serangga & Binatang Pengganggu*. Jakarta: Pusdiknakes.
- Karwiti, W., 2011. Lingkungan dan Perilaku Penduduk Sebagai Faktor Risiko Kejadian Filariasis *Brugia malayi* di Wilayah Kerja Puskesmas Sukajadi Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuwasin Propinsi Sumatera Selatan. *Tesis* Fakultas

- Kesehatan Masyarakat Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Novianto, Ikwi Wijaya, 2007. Kemampuan Hidup Larva *Culex quinquefasciatus* Say. Pada Habitat Limbah Cair Rumah Tangga. *Skripsi* Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Permenkes RI No. 94 tahun 2014 tentang Penanggulangan Filariasis
- Setiawan, B., 2008. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Filariasis Malayi Di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Mulia Kabupaten Kotawaringin Timur Propinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Jurusan Epidemiologi dan Penyakit Tropik FKM Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.*
- Supartha, Wayan I., 2008. Pengendalian Terpadu Vektor Virus demam Berdarah Dengue, *Aedes aegypti* (Linn) dan *Aedes albopictus* (Skuse) (*Diptera: Culicidae*). Disampaikan pada Pertemuan Ilmiah Dies Natalis Universitas Udayana. Denpasar.
- Thenmozhi V., R. S. Pandian, 2009. *Host Feeding Pattern of Wild Caught Mosquitos In Reserve Forest, Rural Village and Urban Town In Nathan Taluk, Tamil Nadu.* Current Biotica Volume 2, Issue 4
- Tiawsirisup, S. & Nithiuthai, S., 2006, Vector Competence of *Aedes aegypti* (L.) And *Culex quinquefasciatus* (Say) for *Dirofilaria imitis* (Leidy), <http://www.tm.mahidol.ac.th/> diakses pada 13 Maret 2015
- Wibowo, Sutyo Agus, 2010. Pengaruh Pencucian Kain Payung yang Dichelup Insektisida Permethrine Terhadap Daya Bunuh Nyamuk *Culex* sp. *Skripsi* Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhamadiyyah Semarang, Semarang.

## PANDUAN BAGI PENULIS

### Ketentuan Umum

1. Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia sesuai dengan format yang ditentukan, minimal 8 halaman, maksimal 15 halaman
2. Naskah tersebut belum pernah diterbitkan di media lain yang dibuktikan dengan pernyataan tertulis yang ditandatangani oleh semua penulis bahwa naskah tersebut belum pernah dipublikasikan. Pernyataan tersebut dilampirkan pada naskah
3. Naskah dikirim dalam bentuk *hardcopy* dan *softcopy*. Penulis mengirim 3 eksemplar naskah, 1 eksemplar dilengkapi dengan nama dan alamat, dua lainnya tanpa nama dan alamat
4. Naskah dan *softcopy*-nya dikirim kepada:  
Redaksi Buletin Epidemiologi d.a. Bidang Surveilans Epidemiologi BBTCL-PPM Yogyakarta Jl. Wiyoro Lor, Baturetno, Banguntapan, Bantul. Telp (0274) 371588 Hunting, 443283. Fax (0274) 443284. e-mail : info@btkljogja.or.id

### Standar Penulisan

1. Naskah diketik dalam format Microsoft Word, jarak 1,5 spasi pada kertas A4 (210 x 297) mm, huruf Times New Roman berukuran 12 point; margin kiri, atas, kanan dan bawah masing-masing 2,5 cm
2. Halaman tidak perlu diberi nomor
3. Angka dan huruf pada gambar, tabel, atau histogram menggunakan huruf Times New Roman berukuran 10 point dan *bold*
4. Nomor urut dan judul tabel ditulis di bagian atas tabel yang dijelaskan. Contoh: Tabel 1, Tabel 2(a). Nomor urut dan judul gambar ditulis di bawah gambar yang dijelaskan. Contoh: Gambar 1, Gambar 2 (a)
5. Judul gambar dan judul tabel ditulis dalam format judul (*Title Case*). Antara judul gambar dengan gambar dan antara judul tabel dengan tabel diberikan jarak sejauh 1/2 spasi

### Urutan Penulisan Naskah

1. Naskah hasil penelitian terdiri atas Judul, Nama Penulis, Alamat Penulis, Abstrak, Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metodologi, Hasil dan Pembahasan, Simpulan dan Saran dan Daftar Pustaka.
2. Naskah kajian pustaka terdiri atas Judul, Nama Penulis, Alamat Penulis, Abstrak, Pendahuluan, Masalah dan Pembahasan, Daftar Pustaka
3. Judul naskah, singkat, jelas, spesifik dan informatif yang menggambarkan isi naskah, maksimal 15 kata (50 huruf).
4. Untuk kajian pustaka, di belakang judul agar ditulis : *Suatu Kajian Pustaka*. Judul ditulis dengan huruf kapital, Times New Roman berukuran 14 point, jarak satu spasi dan terletak di tengah-tengah tanpa titik. Nama Penulis : ditulis nama lengkap tanpa gelar akademis
5. Abstrak, mengandung uraian singkat tujuan, materi dan metode, hasil utama, simpulan. Abstrak ditulis tidak lebih dari 200 kata, diketik satu spasi
6. Kata Kunci (*Key words*), diketik miring, berukuran 12 point, maksimal 5 (lima) kata, dua spasi setelah abstrak.
7. Pendahuluan: berisi latar belakang, tinjauan pustaka dan teori yang mendasari, rumusan masalah, tujuan umum dan khusus, dan pustaka pendukung. Dalam mengutip pendapat orang lain dipakai sistem nama penulis dan tahun. Contoh : Miswar (2006); Quan *et al.* (2002)
8. Metodologi : berisi Jenis Penelitian, Tempat dan waktu penelitian, Sasaran dan target, Subyek Penelitian, Bahan dan alat, Cara pengumpulan data, dan Cara pengolahan/analisis data
9. Hasil : menyajikan uraian hasil penelitian sendiri. Deskripsi hasil penelitian disajikan secara jelas.
10. Pembahasan: memuat utamanya diskusi tentang hasil penelitian serta dikaitkan dengan tujuan penelitian.
11. Simpulan dan Saran : memuat ringkasan hasil penelitian dan jawaban atas tujuan penelitian.
12. Ilustrasi :
  - a. Judul tabel, grafik, histogram, sketsa, dan gambar (foto) diberi nomor urut, judul singkat tetapi jelas beserta satuan-satuan yang dipakai. Judul ilustrasi ditulis dengan menggunakan huruf *Times New Roman* berukuran 10 point, masuk satu tab ( 5 ketukan) dari pinggir kiri, awal kata menggunakan huruf kapital, dengan jarak 1 spasi
  - b. Keterangan tabel ditulis di bawah menggunakan huruf Times New Roman berukuran 10 point jarak satu spasi dan di *bold*.
  - c. Penulisan tanda atau notasi untuk analisis statistik data menggunakan superskrip berbeda pada baris/kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) atau sangat nyata ( $P < 0,01$ ).
  - d. Penulisan angka desimal dalam tabel (bahasa Indonesia) dipisahkan dengan koma (,) Nama Latin, Yunani atau Daerah dicetak miring. Istilah asing dicetak miring.
  - e. Foto berukuran 4 R berwarna atau hitam putih dan harus tajam
  - f. Satuan pengukuran menggunakan Sistem Internasional (SI)
13. Daftar Pustaka
  - a. Hanya memuat referensi yang diacu dalam naskah dan ditulis secara alfabetik berdasarkan huruf awal dari nama penulis pertama
  - b. Jika dalam bentuk buku, dicantumkan nama semua penulis, tahun, judul buku, penerbit dan tempat, edisi dan bab ke berapa.  
*Contoh* : Suprijatna, E., Atmomarsono, U., dan Kartasudjana, R. 2005, *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penerbit Penebar Swadaya, Bogor
  - c. Jika dalam bentuk jurnal, dicantumkan nama penulis, tahun, judul tulisan, nama jurnal, volume, nomor publikasi, dan halaman  
*Contoh* : Yang, C. J., Lee, D. W., Chung, I. B., Cho, Y. M., Shin, I. S., Chae B. J., Kim, J. H., and Han, I. K., 1997, Developing model equation to subdivide lysine requirements for growth and maintenance in pigs. *J. Anim. Sci.* **10**:54-63
  - d. Jika mengambil artikel dalam buku, cantumkan nama penulis, tahun, judul tulisan, editor, judul buku, penerbit, dan tem  
*Contoh* : Pujaningsih, R.I., Sutrisno, C.L., dan Sumarsih, S., 2006, Kajian kualitas pod kakao yang diamoniasi dengan aras urea yang berbeda. Di dalam: *Pengembangan Teknologi Inovatif untuk Mendukung Pembangunan Peternakan Berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional dalam Rangka HUT ke-40 (Lustrum VIII) Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*; Purwokerto, 11 Pebruari 2006. Fakultas Peternakan UNSOED, Purwokerto, Halaman 54-60
  - e. Jika Mengambil Artikel dalam Buku  
*Contoh*: Leitzmann, C., Ploeger, A.M., and Huth, K., 1979, The influence of lignin on lipid metabolism of the rat. In: G.E. Inglett & S.I. Falkehag. Eds. *Dietary Fibers Chemistry and Nutrition*. Academic Press. INC., New York.
  - f. Jika mengambil dari Skripsi/Tesis/Disertasi :  
Seputra, I.M.A., 2004, Penampilan dan Kualitas Karkas Babi Landrace yang Diberi Ransum Mengandung Limbah Tempe, *Tesis*. Program Pascasarjana, Universitas Udayana, Denpasar
  - g. Jika mengambil dari internet  
*Contoh*: Hargreaves, J. 2005, Manure Gases Can Be Dangerous. Department of Primary Industries and Fisheries, Queensland Government. <http://www.dpi.gld.gov.au/pigs/9760.html>. Diakses 15 September 2005
  - h. Jika mengambil dari Dokumen  
[BPS] Biro Pusat Statistik. 2006, Populasi Ternak Sapi di Propinsi Bali tahun 2005
  - i. Diharapkan dirujuk referensi 10 tahun terakhir dengan proporsi pustaka primer (jurnal) minimal 80%



Sekretariat:

**BALAI BESAR TEKNIK KESEHATAN LINGKUNGAN DAN  
PENGENDALIAN PENYAKIT YOGYAKARTA**

Jl. Wiyoro Lor, Baturetno, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta  
Telp. (0274) 371588, 443284 e-mail: [info@btkljogja.or.id](mailto:info@btkljogja.or.id)  
website: [www.btkljogja.or.id](http://www.btkljogja.or.id)