

HUBUNGAN POLA ASUH IBU DALAM PRAKTIK PEMBERIAN MAKAN DENGAN STATUS GIZI BALITA USIA 6 – 24 BULAN DI KAMPUNG TEMPURAN KECAMATAN TRIMURJO TAHUN 2012

Marina Susanti¹, Samino², Dina Dwi Nuryani²

ABSTRAK

Prevalensi gizi kurang menurut BB/TB hasil Riskesdas tahun 2010 Provinsi Lampung adalah 13,6%. Di Kampung Tempuran lebih dari 50% ibu balita kurang tepat dalam praktik pemberian makan untuk anaknya. Tujuan penelitian ini adalah diketahuinya hubungan pola asuh Ibu dalam praktik pemberian makan dengan status gizi balita usia 6-24 bulan di Kampung Tempuran tahun 2012.

Populasi penelitian ini adalah semua ibu yang mempunyai balita usia 6 – 24 bulan dan bertempat tinggal di Kampung Tempuran. Sampel berjumlah 80 orang (40 kasus dan 40 kontrol). Teknik pengambilan sampel kontrol dilakukan dengan *purposive sampling*. Penelitian ini bersifat analitik menggunakan pendekatan *case control* dan uji statistik *chi square*.

Berdasarkan hasil penelitian, pola asuh ibu dalam praktik pemberian makan pada kelompok kasus 80% diberi makanan prelaktal, 67,5% tidak diberi kolostrum, 90% tidak ASI Eksklusif, 72,5% pemberian MP-ASInya tidak baik, dan 82,5% penyapihannya tidak baik. Hasil perhitungan menunjukkan adanya hubungan antara pola asuh ibu dalam praktik pemberian makan dengan status gizi balita usia 6-24 bulan (makanan prelaktal p-value = 0,000 dan OR = 18,857, praktik pemberian kolostrum p-value = 0,029 dan OR = 4,333, praktik pemberian ASI Eksklusif p-value = 0,000 dan OR = 11,000, praktik pemberian MP-ASI p-value = 0,000 dan OR = 23,727, praktik penyapihan p-value = 0,000 dan OR = 33,000). Disarankan agar penyuluhan yang lebih intensif tentang praktik pemberian makan pada balita bagi masyarakat, diaktifkannya kelas ibu dan pemanfaatan pekarangan rumah.

Kata kunci : pola asuh ibu, praktik pemberian makan, status gizi

PENDAHULUAN

Menurut Santoso (2004) salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi balita adalah pola asuh ibu dalam pemberian makanan terhadap balitanya, hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan dan salah konsep tentang kebutuhan pangan dan nilai pangan yang umum dijumpai setiap negara di dunia.

Kesulitan makan yang berat dan berlangsung lama akan berdampak negatif. Dampak kesulitan makan ini dapat mengakibatkan berkurangnya pemasukan zat gizi ke dalam tubuh anak. Jika jumlah masukan zat gizi berkurang untuk jangka waktu yang lama, kemungkinan yang terjadi adalah hambatan pertumbuhan dan perkembangan yang disebut gagal tumbuh. Hal ini pada sebagian ibu

menyebabkan ibu bosan atau enggan untuk membuat dan memberikan makanan bagi anaknya. Anak hanya diberikan susu yang mereka anggap makanan dewa yang dapat memenuhi kebutuhan gizi anak. Banyak juga ibu yang hanya memberikan makanan jajanan ringan atau padat kalori seperti permen, coklat, atau snack ringan dalam kemasan yang banyak mengandung monosodium glutamate (Yulia, 2008).

Masalah kesehatan masyarakat sudah dianggap serius bila prevalensi Berat Badan dibanding Tinggi Badan (BB/TB) kurus antara 10,1% - 15,0% dan dianggap kritis bila diatas 15%. Secara nasional tahun 2010 prevalensi BB/TB kurus pada balita masih 13,3%, Provinsi Lampung menempati urutan ke 15. Hal ini berarti bahwa masalah kekurusan di Indonesia masih merupakan masalah

-
1. Puskesmas Trimurjo Lampung Tengah
 2. Fakultas Kesehatan Masyarakat Univ Malahayati B. Lampung

kesehatan masyarakat yang serius. Berdasarkan indikator BB/TB dapat juga dilihat prevalensi kegemukan dikalangan balita. Pada tahun 2010 prevalensi kegemukan secara nasional di Indonesia 14,0%. Provinsi Lampung menempati urutan ke 7 (Riskesmas Provinsi Lampung tahun 2010).

Secara umum prevalensi balita kurus dan sangat kurus di Provinsi Lampung adalah 13,6% dan sudah berada di atas kondisi yang dianggap serius (10%). Salah satu Kabupaten yang berada pada keadaan serius menurut indikator BB/TB adalah Kabupaten Lampung Tengah dengan prevalensi kurus 12,3%. Sedangkan Kecamatan Trimurjo yaitu 7,2% (Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Tengah, 2010).

Berdasarkan wawancara langsung yang dilakukan oleh peneliti pada 8 orang ibu yang mempunyai balita dengan status gizi kurang di Posyandu Kampung Tempuran menemukan bahwa lebih dari 50% ibu balita kurang tepat dalam pemberian makan untuk anaknya, mereka tidak sabar (tidak telaten) dalam menyuapi makanan ketika anaknya sulit makan. Sebagian ibu hanya memberikan anaknya nasi dan lauk seadanya tanpa memperhatikan kecukupan gizi yang sesuai dengan kebutuhan anaknya.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan pola asuh ibu dalam praktik pemberian makan dengan status gizi balita usia 6-24 bulan di Kampung Tempuran Kecamatan Trimurjo. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk diketahuinya hubungan pola asuh ibu dalam praktik pemberian makan dengan status gizi balita usia 6 – 24 bulan di Kampung Tempuran Kecamatan Trimurjo Tahun 2012.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini bersifat analitik, yaitu penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi (Notoatmodjo, 2010). Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Case Control* melalui pendekatan *retrospective*. Populasi semua ibu yang memiliki balita usia 6 – 24 bulan di Kampung Tempuran

Kecamatan Trimurjo dengan status gizi salah (kurus sekali, kurus, dan gemuk)

Dalam penelitian ini jumlah kasus hanya 40 balita, maka semua dijadikan sebagai sampel kasus, dan dengan perbandingan 1 : 1 maka untuk kontrol juga berjumlah 40 sampel. Jadi total sampel adalah 80 orang. Teknik pengambilan sampel untuk kelompok kontrol dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu tehnik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran langsung dan wawancara dengan responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Pola Asuh Ibu Dalam Praktik Pemberian Makan Prelaktal Dengan Status Gizi Balita Usia 6 – 24 Bulan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari seluruh sampel sebagian besar balita tidak diberi makanan prelaktal (51,2%). Sedangkan dari 48,8% balita yang diberi makanan prelaktal, pada kelompok kasus (80,0%) lebih banyak dari pada kelompok kontrol (48,8%). Hasil uji statistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,000 (lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$) yang berarti ada hubungan antara praktik pemberian makan prelaktal dengan status gizi balita. Dan nilai OR = 18,857 (CI 95% : 6,123 – 58,079), artinya bahwa balita yang diberi makanan prelaktal mempunyai resiko terjadi gizi salah 18,857 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang tidak diberi makanan prelaktal.

Terdapatnya 80% balita pada kelompok kasus dan 48,8% pada kelompok kontrol yang masih diberi makanan prelaktal karena pada umumnya ibu balita tersebut merasa khawatir bayinya menangis terus akibat kurang minum ASI yang hanya keluar sedikit pada awal kelahiran bayinya.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Amy Prahesti (2001) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara praktik pemberian makanan/minuman prelaktal dengan gangguan pertumbuhan bayi (*p-value* = 0,01, OR = 4,449).

Kemunduran dalam produksi ASI menyebabkan kebutuhan gizi bayi tidak

terpenuhi sehingga akan mengakibatkan terjadinya gizi kurang pada balita seperti terlihat pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa 80% balita yang diberi makanan prelaktal berstatus gizi salah.

Hubungan Pola Asuh Ibu Dalam Praktik Pemberian Kolostrum Dengan Status Gizi Balita Usia 6 – 24 bulan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar balita yang dijadikan sampel diberi kolostrum (78,8%). Sedangkan dari 21,2% balita yang tidak diberi kolostrum, pada kelompok kasus (32,5%) lebih banyak dari pada kelompok kontrol (10,0%). Hasil uji statistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,029 artinya ada hubungan yang bermakna antara praktik pemberian kolostrum dengan status gizi balita usia 6 – 24 bulan di Kampung Tempuran Tahun 2012. Dan nilai OR = 4,333 (CI 95% ; 1,271 – 14,777), artinya bahwa balita yang tidak diberi kolostrum mempunyai resiko 4,333 kali lebih besar untuk terjadinya gizi salah dibandingkan dengan balita yang diberi kolostrum.

Terdapatnya 32,5% balita pada kelompok kasus dan 10% pada kontrol yang masih tidak diberi kolostrum karena ibu balita tersebut tidak mengetahui manfaat dari kolostrum, mereka mengira bahwa air susu yang pertama keluar berwarna jernih kekuningan adalah ASI yang sudah basi dan tidak baik diberikan untuk anaknya.

Kolostrum adalah ASI yang keluar pertama kali, berwarna jernih kekuningan, dan kaya akan zat antibodi. Jumlah kolostrum yang tersekresi bervariasi antara 10 – 100 cc (rata-rata 30 cc) sehari. Sekresi ASI meningkat secara bertahap dan mencapai komposisi matang pada 30 – 40 jam seusia melahirkan (Arisman, 2009).

Pemberian kolostrum dapat dilakukan dengan baik jika Inisiasi Menyusu Dini (IMD) dilakukan oleh Bidan yang menolong persalinan. Ibu yang berhasil pada jam pertama dan minggu pertama setelah persalinan maka ia akan berhasil memberikan ASI Eksklusif pada bayinya.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Risnawati (2010) yang juga

menunjukkan bahwa ada hubungan riwayat pemberian kolostrum dengan perkembangan bayi (*p-value* = 0,003). Adanya hubungan pemberian kolostrum dengan status gizi balita ini disebabkan kolostrum atau susu pertama banyak mengandung vitamin, protein dan zat-zat kekebalan tubuh yang penting bagi kesehatan balita dari penyakit maupun infeksi.

Hubungan Pola Asuh Ibu Dalam Praktik Pemberian ASI Eksklusif Dengan Status Gizi Balita Usia 6 – 24 Bulan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa hanya 32,5% sampel yang mendapat ASI Eksklusif. Sedangkan 67,5% balita yang tidak diberi ASI Eksklusif, pada kelompok kasus (90%) lebih banyak dari pada kelompok kontrol (45,0%). Hasil uji statistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,000, artinya ada hubungan yang bermakna antara praktik pemberian ASI Eksklusif dengan status gizi balita usia 6 – 24 bulan. Dan nilai OR = 11,000 (CI 95% : 3,2929 – 36,751) artinya balita yang tidak ASI Eksklusif mempunyai resiko 11,000 kali lebih besar untuk terjadi gizi salah dibandingkan dengan balita yang mendapat ASI Eksklusif

Terdapatnya 90% balita pada kelompok kasus dan 45% pada kelompok kontrol yang tidak diberi ASI Eksklusif disebabkan ibu balita tersebut merasa anaknya tetap rewel walaupun sudah diberi ASI. Maka agar kenyang dan tidak rewel lagi, anaknya diberi makanan tambahan selain ASI meskipun belum berusia 6 bulan. Selain itu ada beberapa ibu yang harus kembali bekerja, sehingga anaknya diberi susu formula.

ASI Eksklusif adalah Air Susu Ibu yang diberikan kepada bayi sampai bayi berusia 6 bulan tanpa diberikan makanan dan minuman (Depkes RI, 2005). ASI Eksklusif atau lebih tepat pemberian ASI secara eksklusif adalah bayi hanya diberi ASI saja, tanpa tambahan cairan lain seperti susu formula, air jeruk, madu, air teh, air putih, dan tanpa tambahan makanan padat seperti pisang, papaya, bubur susu, biskuit, bubur nasi dan tim. Setelah bayi berusia 6 bulan, harus mulai diperkenalkan dengan makanan

padat, sedangkan ASI dapat diberikan sampai bayi berusia 2 tahun atau bahkan lebih dari 2 tahun (Roesli, 2005).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Risnawati (2010) yang juga menunjukkan bahwa ada hubungan pola pemberian ASI Eksklusif dengan status gizi balita (p -value = 0,008 dan OR = 12,706). Hal ini sejalan juga dengan penelitian Suwiji (2006) yang menyatakan ada hubungan pola pemberian ASI dengan kejadian KEP serta status gizi bayi. Adanya hubungan pemberian ASI Eksklusif dengan status gizi balita ini disebabkan ASI merupakan makanan yang sangat dibutuhkan oleh balita karena selain memenuhi kebutuhannya gizi bagi balita, ASI juga mengandung berbagai zat kekebalan yang dapat mempertinggi tingkat kesehatan balita.

Hubungan Pola Asuh Ibu Dalam Praktik Pemberian MP-ASI dengan Status Gizi Balita Usia 6 – 24 bulan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar sampel (58,8%) sudah baik praktik pemberian MP-ASInya. Sedangkan 41,2% balita yang praktik pemberian MP-ASInya tidak baik, pada kelompok kasus (72,5%) lebih banyak dari pada kelompok kontrol (10,0%). Hasil uji statistik diperoleh nilai p -value sebesar 0,000 (lebih kecil dari nilai alpha) artinya ada hubungan yang bermakna antara praktik pemberian MP-ASI dengan Status Gizi Balita Usia 6 – 24 bulan. Hasil perhitungan didapatkan nilai OR = 23,727 (CI 95%; 6,836 – 82,361) artinya balita yang praktik pemberian MP-ASInya tidak baik mempunyai resiko 23,727 kali lebih besar untuk terjadinya gizi salah dibandingkan dengan balita yang praktik pemberian MP-ASInya baik.

Terdapatnya 72,5% balita pada kelompok kasus dan 10% pada kelompok kontrol yang praktik pemberian MP-ASInya tidak baik disebabkan ibu balita tersebut tidak telaten (kurang sabar) dalam memberikan makanan pendamping ASI ketika anaknya sulit makan. Ada juga karena pengetahuan ibu yang kurang tentang makanan bergizi untuk anaknya, sehingga anak diberi makan dengan berprinsip yang penting kenyang tanpa

memperhatikan kecukupan gizi sesuai usia anaknya.

Depkes RI (2005) menyatakan bahwa pemberian MP-ASI yang tidak tepat waktu (terlalu dini atau terlambat) serta tidak mencukupi baik kualitas maupun kuantitasnya dapat mempengaruhi status gizi balita. Secara teori diketahui bahwa pemberian MP-ASI terlalu dini dapat menyebabkan gangguan pencernaan pada bayi seperti diare, konstipasi, muntah dan alergi. Disamping itu, akan mempengaruhi tingkat kecerdasan anak setelah usia dewasa, memicu terjadinya obesitas, hipertensi, dan penyakit jantung koroner (Nadesul, 2005).

Makanan Pendamping ASI diberikan pada bayi setelah bayi berusia 6 bulan sampai usia 24 bulan. MP-ASI ini merupakan makanan tambahan bagi balita guna menutupi kekurangan zat-zat gizi yang terkandung di dalam ASI, seiring dengan bertambahnya umur balita maka semakin meningkat pula kebutuhan gizi balita. Hal tersebut mendukung penelitian yang dilakukan Suwiji (2006), memperoleh simpulan bahwa pemberian MP-ASI yang baik dapat mengurangi terjadinya KEP pada balita usia 4 – 12 bulan.

Hubungan Pola Asuh Ibu Dalam Praktik Penyapihan Dengan Status Gizi Balita Usia 6 – 24 bulan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebanyak 52,5% balita yang dijadikan sampel, praktik penyapihannya sudah baik. Sedangkan dari 47,5% balita yang praktik penyapihannya tidak baik, pada kelompok kasus (82,5%) lebih banyak dari pada kelompok kontrol (12,5%). Hasil uji statistik diperoleh nilai p -value sebesar 0,000 (lebih kecil dari nilai alpha) artinya ada hubungan yang bermakna antara pola asuh ibu dalam praktik penyapihan dengan status gizi balita usia 6 – 24 bulan di Kampung Tempuran Tahun 2012. Hasil perhitungan didapatkan nilai OR = 33,000 (CI 95% : 9,528 – 114,294) artinya balita yang praktik penyapihannya tidak baik mempunyai resiko 33,0 kali lebih besar untuk terjadinya gizi salah dibandingkan

dengan balita yang praktik penyapihannya baik.

Masih terdapatnya 82,5% balita pada kelompok kasus dan 12,5% pada kelompok kontrol yang praktik penyapihannya tidak baik disebabkan karena ibu balita tersebut tidak memahami proses penyapihan yang seharusnya dilakukan. Mereka harus kembali bekerja demi tuntutan ekonomi, sehingga anak sering ditinggal tanpa diberi ASI.

Masa penyapihan adalah proses dimana seorang bayi secara perlahan-lahan memakan makanan keluarga atau makanan orang dewasa sehingga secara bertahap bayi semakin kurang ketergantungannya pada ASI dan perlahan-lahan proses penyusuan akan berhenti (Depkes RI,1998).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Risnawati (2010) yang menyatakan tidak ada hubungan antara praktik penyapihan dengan status gizi balita usia 6 - 24 bulan.

Permulaan masa penyapihan merupakan awal dari suatu perubahan besar baik bagi anak maupun ibunya. Anak yang belum dipersiapkan secara baik menerima makanan pengganti ASI yang kadang-kadang mutu gizinya juga rendah. Hal ini dapat menyebabkan status gizi anak kurang. Oleh sebab itu, sepanjang proses penyapihan, kepada anak sebaiknya diberikan makanan yang lazim disantap oleh anak yang lebih besar dan orang dewasa dalam keluarga itu.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Distribusi frekuensi responden berdasarkan pola asuh ibu dalam praktik pemberian makan prelaktal yang baik lebih banyak (51,2%) dibandingkan dengan yang pemberian prelaktalnya tidak baik (48,8%).
2. Distribusi frekuensi responden berdasarkan pola asuh ibu dalam praktik pemberian kolostrum, sebagian besar balita diberi kolostrum (78,8%).
3. Distribusi frekuensi responden berdasarkan pola asuh ibu dalam praktik pemberian ASI Eksklusif

sebagian besar tidak ASI Eksklusif (67,5%)

4. Distribusi frekuensi responden berdasarkan pola asuh ibu dalam praktik pemberian MP-ASI sebagian besar baik (58,8%).
5. Distribusi frekuensi responden berdasarkan pola asuh ibu dalam praktik penyapihan sebagian besar baik (52,5%) dibandingkan balita yang praktik penyapihannya tidak baik (47,5%).
6. Ada hubungan pola asuh ibu dalam praktik pemberian makan prelaktal dengan status gizi balita usia 6 - 24 bulan (p-value = 0,000 dan OR = 18,857).
7. Ada hubungan pola asuh ibu dalam praktik pemberian kolostrum dengan status gizi balita usia 6 - 24 bulan (p-value = 0,014 dan OR = 4,333)
8. Ada hubungan pola asuh ibu dalam praktik pemberian ASI Eksklusif dengan status gizi balita usia 6 - 24 bulan (p-value = 0,000 dan OR = 11,000).
9. Ada hubungan pola asuh ibu dalam praktik pemberian MP-ASI dengan status gizi balita usia 6 - 24 bulan (p-value 0,000 dan OR = 23,727).
10. Ada hubungan pola asuh ibu dalam praktik penyapihan dengan status gizi balita usia 6 - 24 bulan (p-value = 0,000 dan OR = 39,298).

B. Saran

Bagi Puskesmas Simbarwaringin Lebih meningkatkan penyuluhan gizi tentang pentingnya pemberian kolostrum, ASI Eksklusif, dan pemberian MP-ASI ke dalam program-program penyuluhan yang ada. Dibukanya kelas ibu untuk ibu hamil agar mereka ketika sudah melahirkan dapat memberikan makanan yang terbaik bagi anaknya.

Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat khususnya ibu-ibu balita untuk lebih memperhatikan pola asuh terhadap anaknya, yaitu praktik pemberian kolostrum, ASI Eksklusif, MP-ASI, dan praktik penyapihan yang diberikan pada balitanya guna mencegah terjadinya gizi kurang. Usia penyapihan sebaiknya bertahap mulai usia 1 - 2 tahun. Pemberian MP-ASI harus disesuaikan dengan kebutuhan gizi anak,

dan ibu diharapkan untuk lebih sabar dan telaten dalam menyuapi anaknya ketika sulit makan. Pemanfaatan pekarangan lebih ditingkatkan guna menunjang pemenuhan kebutuhan bahan makanan lokal yang mudah diperoleh di sekitar lingkungan tempat tinggal

Bagi Peneliti Lain

Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan pola asuh ibu dengan status gizi balita usia 6 – 24 bulan secara lebih mendalam dengan menambah variabel lain yang belum ada dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal & Samino, *Panduan Penulisan Skripsi*, FKM UNIMAL, Bandar Lampung, 2009
- Afifah, ND, *Faktor-faktor yang berperan dalam Kegagalan Praktik Pemberian ASI Eksklusif di Kecamatan Tembalang, Kota Semarang Tahun 2007*, Tesis, Universitas Diponegoro, Semarang
- Agoes, et.al, *Menjaga Kesehatan Bayi dan Balita*, Puspa Swara, Jakarta, 2003
- Almatsier, S, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2004
- Amalia, *Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Kegagalan Pemberian ASI Eksklusif di Puskesmas Padangsari*, Skripsi FKM Universitas Diponegoro, Semarang, 2004
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, *Rencana Aksi Nasional Pangan Dan Gizi 2011-2015*, Jakarta, 2011
- Cox, S, *Breastfeeding with Confidence, Panduan untuk Belajar Menyusui dengan Percaya Diri*, PT. Elex Media Computindo, Jakarta, 2006
- Djaeni, Achmad, S, *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi* jilid I, Dian rakyat, Jakarta, 1999
- _____, *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi* jilid II, Dian Rakyat, Jakarta, 2000
- Depkes RI, *Buku Pedoman ASI Eksklusif bagi Petugas*, Jakarta, 2005
- _____, *Makanan Pendamping ASI*, Jakarta, 2007
- _____, *Manajemen Laktasi*, Jakarta, 2008
- _____, *Gizi Dalam Angka*, Jakarta, 2008
- _____, *Makanan Sehat balita Dan Ibu Hamil*, Jakarta, 2008
- Dinkes Propinsi Lampung, *Profil Kesehatan Propinsi Lampung Tahun 2010*, Bandar Lampung
- Dinkes Lampung Tengah, *Profil Kesehatan Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2010*
- Himawan, *Hubungan antara Karakteristik Ibu Dengan Status Gizi Balita di Kelurahan Sekaran Kec. Gunungpati Semarang*, Skripsi UNS, diakses dari <http://digilib.unnes.ac.id/>, pada tanggal 28 Desember 2011
- Krisnatuti, D & Yenrina R, *Menyiapkan Makanan Pendamping ASI*, Puspa Swara Jakarta, 2002
- Lies, Anne, *Kesehatan dan Gizi*, Rineka Cipta, Jakarta, 2004
- Moehji, Sjahmien, *Ilmu Gizi 2*, Bharata, Jakarta, 2003
- Mb Arisman, *Gizi Dalam Daur Kehidupan*, EGC, Jakarta, 2009
- Nadesul, SH., *Makanan Sehat Untuk Bayi*, Puspa Swara, Jakarta, 2005
- Notoatmodjo, Soekidjo, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta, 2010
- Padang, Asdan, *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ibu dalam Pemberian MP-ASI Dini di Kecamatan Pandan Kab. Tapanuli Tengah Tahun 2007*. Tesis Universitas Sumatera Utara, Medan, 2008
- Prahesti, Amy, *Hubungan Pola Asuh Gizi Dengan Gangguan Pertumbuhan (Growth Faltering) Pada Anak Usia 0 – 12 Bulan Di Kecamatan Sumowono Kab. Semarang Tahun 2001*. Skripsi S-1, Universitas Diponegoro, 2001
- Roesli, U, *Mengenal ASI Eksklusif*, Trubus Agriwidya, Jakarta, 2005
- Risnawati, *Hubungan Pola asuh Ibu Dengan status Gizi Balita di Wilayah Kerja puskesmas Metro Tahun 2010*

- Riset Kesehatan Dasar Tahun 2010,
Diakses pada tanggal 28 Desember
2011, dari www.gizi.net.com
- Santoso, Soegeng, *Kesehatan dan Gizi*,
Rineka Cipta, Jakarta, 2004
- Soekirman, *Ilmu Gizi dan Aplikasinya
Untuk Keluarga dan Masyarakat*,
Dirjen Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional,
2000
- Sugiono, *Statistik untuk Penelitian*,
Alfabeta, Bandung, 2003
- Supariasa, Nyoman, dkk, *Penilaian
Status Gizi*, EGC, Jakarta. 2006
- Susanto, *Faktor - Faktor Gizi Untuk
Menunjang Kesehatan*,
Semarang, 2007
- Wiryo, H, *The Effect of Early Solid Food
Feeding and The Absence of
Colostrum Feeding on Neonatal
Mortality*, FK Universitas Udayana,
Denpasar, 2007. Diakses pada
tanggal 29 Desember 2011, dari
www.tempointeraktif.com
- Yulia, *Faktor Risiko Kejadian Gizi Buruk
Pada Balita di Kec. Mandonga Kota
Kendari Tahun 2008*

KEBERSIHAN GIGI DAN MULUT PADA PEROKOK DI SMK 2 MEI BANDAR LAMPUNG

Herwan Dinata¹, Lolita Sari², Dina Dwi Nuryani²

Abstrak

Kebersihan gigi dan mulut dipengaruhi oleh deposit yang melekat pada permukaan gigi, deposit tersebut meliputi *stain*, *plak*, dan karang gigi (*calculus*). Faktor yang mempengaruhi pembentukan *plak*, *stain* dan *calculus* adalah rokok. Perokok di Indonesia tahun 2010 yang tercatat oleh Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) mencapai 34,7%. Tiga dari empat laki-laki di Indonesia merupakan perokok. Prevalensi tertinggi usia mulai merokok 15-19 tahun sebesar 43,3%. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan perokok dengan kebersihan gigi dan mulut.

Jenis penelitian analitik, rancangan penelitian *cross sectional*. Populasi penelitian siswa laki-laki di SMK 2 Mei Bandar Lampung berjumlah 1.502 orang, besarnya sampel menggunakan tabel Krejcie dan berjumlah 310 orang. Teknik pengambilan sampel *proporsional stratified random sampling*. Analisa data *Chi Square* dengan tingkat kemaknaan alpha 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan katagori perokok dengan kebersihan gigi dan mulut (*p value* = 0,066). Tidak ada hubungan golongan perokok dengan kebersihan gigi dan mulut (*p value* = 0,353). Pentingnya penerapan program anti merokok melalui konseling, program asuhan kesehatan gigi dan mulut di sekolah melalui Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), penelitian lebih lanjut terhadap faktor fisiologis, diet makanan, dan faktor lingkungan yang mempengaruhi kebersihan gigi dan mulut.

Kata kunci: Kebersihan gigi dan mulut, Perokok

PENDAHULUAN

Kebersihan gigi dan mulut sangat dipengaruhi oleh endapan yang melekat pada permukaan gigi seperti *staining*, *plak*, dan karang gigi. Faktor yang mempengaruhi terbentuknya *plak* didalam rongga mulut meliputi faktor fisiologis, diet, lingkungan sekitarnya, dan perilaku merokok. Status kebersihan gigi dan mulut dari individu atau kelompok masyarakat dapat diukur dengan menggunakan indeks *Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S)*. Menurut *green* dan *Vermilion OHI-S* merupakan nilai yang diperoleh dari penjumlahan antara *Debris Indeks (DI)* dan *Calculus Indeks (CI)*. Katagori *OHI-S* baik (*good*) 0-1, 2, sedang (*fair*) 1,3-3,0, buruk (*poor*) 3,1-6,0 "World Health Organization" menetapkan indeks *OHIS* yaitu $\leq 1,2$ (Dirjen PMDKKG, 1995).

Menurut Blum "perilaku adalah faktor terbesar kedua setelah faktor lingkungan yang mempengaruhi kesehatan individu, kelompok, ataupun masyarakat (Notoatmodjo, 2007). Perilaku merokok merupakan kebiasaan buruk yang sudah menjadi masalah kompleks terutama dalam bidang kesehatan.

Zat kimia yang dikeluarkan rokok terdiri dari komponen gas 85% dan partikel. Pada saat rokok dihisap tar masuk ke dalam rongga mulut sebagai uap padat. Setelah dingin akan menjadi padat dan membentuk endapan berwarna coklat pada permukaan gigi (*staining*), saluran pernapasan, dan paru-paru (Yudhi, 2008). Tar yang diendapkan pada permukaan gigi menyebabkan permukaan gigi menjadi kasar dan mempermudah perlekatan *plak* (Manson, 2009). Dampak lain yang ditimbulkan rokok terhadap kesehatan

-
1. Politeknik Kesehatan Dep-Kes RI Tanjung Karang
 2. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Malahayati B. Lampung

gigi dan mulut yaitu bau mulut (*halitosis*), penyakit jaringan pendukung gigi (*periodontal*), karang gigi (*tartar, calculus*) lebih mudah berkembang (Daliemunte 2001).

Pada tahun 2011 data WHO (*World Health Organization*) menempatkan Indonesia pada peringkat ketiga jumlah perokok terbesar di dunia, setelah Cina dan India. Hal ini bukan sesuatu yang mengherankan jika melihat persentase perokok di Indonesia pada tahun 2010 yang tercatat oleh Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar), yaitu mencapai 34,7%. Tiga dari empat (75%) laki-laki dan 5% perempuan di Indonesia merupakan perokok. Menurut Riskesdas 2010, persentase usia mulai merokok di Indonesia yaitu pada usia 5-9 tahun sebesar 1,7%, pada usia 10-14 tahun sebesar 17,5%, pada usia 15-19 tahun sebesar 43,3%, pada usia 20-24 tahun sebesar 14,6%, pada usia 25-29 tahun sebesar 4,3% dan pada usia ≥ 30 tahun sebesar 3,9%. Data tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia paling banyak mulai merokok pada usia remaja (Tannos, 2011)

Kategori perokok terbagi atas bukan perokok (*non smokers*), perokok eksperimen (*experimental smokers*) dan perokok tetap (*regular smokers*). Bukan perokok adalah seseorang yang belum pernah mencoba merokok sama sekali. Perokok eksperimen adalah seorang yang telah mencoba merokok tapi tidak menjadikan sebagai suatu kebiasaan. Perokok tetap adalah seseorang yang teratur merokok baik dalam hitungan mingguan atau intensitas yang lebih tinggi (Alamsyah, 2009).

Berdasarkan jumlah rokok yang dihisap golongan perokok terbagi atas perokok ringan, perokok sedang, dan perokok berat. Perokok ringan adalah seseorang yang mengkonsumsi rokok antara satu sampai sepuluh batang perhari, perokok sedang adalah seseorang yang mengkonsumsi rokok antara 11-20 batang perhari, perokok berat adalah seseorang yang mengkonsumsi rokok lebih dari 20 batang perhari (Sitopoe, 2000).

Dikemukakan Ketua Umum Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI),

drg Emir M Muis, ada banyak penyakit yang berawal dari mulut dan gigi. Menjaga kesehatan mulut berarti juga menjaga kesehatan seluruh badan, karena mulut adalah pintu masuk segala macam benda asing ke dalam tubuh, Masalah utama yang menyebabkan sakit gigi umumnya adalah lubang pada gigi. Bila tidak sering dibersihkan, gigi yang berlubang itu sangat mudah dimasuki kuman dan bakteri. Yang menakutkan, kuman yang bersarang pada gigi berlubang itu bisa menembus ke pembuluh darah, dan akhirnya mengumpul di jantung. Selain itu, sejumlah penelitian menunjukkan, bakteri yang terikut aliran darah bisa memproduksi sejenis enzim yang mempercepat proses pengerasan dinding pembuluh darah, sehingga pembuluh darah menjadi tidak elastis (*aterosklerosis*). Bakteri juga bisa menempel pada lapisan lemak di pembuluh darah. Akibatnya, plak yang terbentuk menjadi makin tebal. Semua kondisi ini menghambat aliran darah ke jantung. Hal ini berarti penyaluran sumber makanan dan oksigen ke jantung juga tersendat. Jika berlangsung terus, jantung tak akan mampu berfungsi secara baik. Maka terjadilah penyakit jantung yang ditakutkan banyak orang. Ternyata dari sejumlah kasus penyakit jantung, sebanyak 54% pasien memiliki riwayat penyakit periodontal (Malik, 2008).

Prasurvei yang dilakukan peneliti pada 10 siswa di SMK 2 Mei Bandar Lampung didapat hasil bahwa 40% merokok dengan kondisi rata-rata *OHI-S* 2,89 (sedang).

Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui hubungan perokok dengan kebersihan gigi dan mulut siswa SMK 2 Mei Bandar Lampung tahun 2012. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan khususnya SMK 2 Mei Bandar Lampung dalam upaya menurunkan angka prevalensi perokok pada remaja, masukan dalam menyusun program Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), masukan bagi tenaga pendidik dalam hal pencegahan/pengawasan kebiasaan merokok.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian analitik dengan rancangan *cross sectional*, lokasi penelitian di SMK 2 Mei Bandar Lampung, Penelitian dilaksanakan mulai bulan Oktober 2011 selesai bulan April 2012. Populasi dalam penelitian adalah siswa laki-laki berjumlah 1.502 orang. "Sampel adalah obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi", (Notoatmodjo, 2010). Penentuan Jumlah sampel menggunakan tabel Krejcie. Berdasarkan tabel Krejcie untuk populasi 1.502 orang, maka jumlah sampel

sebanyak 310 orang (Machfoedz, 2006). Teknik pengambilan sampel *proporsional stratified random sampling*. Sampel untuk setiap kelasnya diambil secara random.

Data variabel bebas dikumpulkan melalui kuesioner, dan variabel terikat melalui pemeriksaan *OHI-S*. Analisa data dalam penelitian meliputi Analisa univariat frekuensi dan persentase. Analisa bivariat yang digunakan adalah *Chi Square* dengan tingkat kemaknaan penelitian $\alpha = 0,05$.

HASIL

Tabel 1. Hubungan Katagori Perokok dengan Kebersihan Gigi dan Mulut

Katagori Perokok	OHI-S						Total		P value
	Buruk		Sedang		Baik		n	%	
	N	%	n	%	N	%			
Perokok Tetap	28	18.5	90	59.6	33	21.9	151	100.0	0,066
Perokok Eksperimen	7	11.9	43	72.9	9	15.3	59	100.0	
Bukan Perokok	8	8.0	75	75.0	17	17.0	100	100.0	
Total	43	13.9	208	67.1	59	19.0	310	100.0	

Tabel 2. Hubungan Golongan Perokok dengan Kebersihan Gigi dan Mulut

Golongan Perokok	OHI-S						Total		P value
	Buruk		Sedang		Baik		n	%	
	N	%	n	%	N	%			
Perokok Berat	3	30.0	5	50.0	2	20.0	10	100.0	0,359
Perokok Sedang	7	31.8	11	50.0	4	18.2	22	100.0	
Perokok Ringan	18	15.1	74	62.2	27	22.7	119	100.0	
Total	28	18.5	90	59.6	33	21.9	151	100.0	

Berdasarkan tabel 1 dari 151 siswa perokok tetap 90 (59,6%) *OHI-S* sedang dan 28 (18,5%) buruk, dari 59 siswa perokok eksperimen 43 (72,9%) *OHI-S* sedang dan 7 (11,9%) buruk sedangkan dari 100 siswa bukan perokok 75 (75,0%) *OHI-S* sedang 8 (8,0%) buruk. Tidak ada hubungan yang bermakna katagori perokok dengan kebersihan gigi dan mulut ($p = 0,066$).

Berdasarkan tabel 2 dari 10 siswa perokok berat 5 (50,0%) *OHI-S* sedang dan 2 (20,0%) baik, dari 22 siswa perokok sedang 11 (50,0%) *OHI-S* sedang dan 4 (18,2%) baik sedangkan dari 119 siswa perokok ringan 74 (62,2%) *OHI-S* sedang dan 18 (15,1%) buruk. Tidak ada hubungan yang bermakna golongan perokok dengan kebersihan gigi dan mulut ($p = 0,359$).

PEMBAHASAN

Hubungan katagori perokok dengan kebersihan gigi dan mulut

Karakteristik katagori perokok dari 310 siswa, 151 (48,7%) perokok tetap. Banyaknya perokok tetap pada siswa tidak terlepas dari banyaknya faktor yang menyebabkan seseorang mempunyai kebiasaan merokok yaitu a). faktor farmakologis, b). faktor sosial c). faktor psikologis, d). faktor iklan, (Alamsyah, 2009).

Selain faktor diatas usia mulai merokok di Indonesia sebagai penyebab banyaknya perokok tetap. Usia mulai merokok yang setiap tahun semakin muda. Bila dulu orang mulai berani merokok biasanya mulai Sekolah Menengah Pertama (SMP) maka sekarang dapat dijumpai anak-anak Sekolah Dasar (SD) kelas lima sudah mulai banyak yang merokok secara diam-diam (Mutadin, 2002).

Seseorang yang telah mencoba merokok empat batang pada awalnya akan cenderung menjadi perokok tetap. Perokok tetap seringkali terjadi secara perlahan dan kadang kala membutuhkan waktu satu tahun atau lebih (Alamsyah, 2009).

Kecendrungan siswa untuk merokok dipengaruhi oleh lingkungan teman sekitar. Siswa yang awalnya mencoba untuk merokok dan berteman dalam lingkungan perokok maka akan mudah untuk dapat menjadi perokok tetap. Sesuai dengan teori bahwa seseorang yang telah mencoba untuk merokok sebanyak empat batang akan mudah menjadi seorang perokok tetap dalam waktu satu tahun.

Karakteristik kebersihan gigi dan mulut katagori perokok dari 310 siswa, 208 (67,1%) *OHI-S* sedang. Rata-rata *OHI-S* pada katagori sedang disebabkan banyaknya perokok pada siswa yaitu 151 (47,8%) perokok tetap, dan 59 (19%) perokok eksperimen.

Hasil penelitian didapat nilai *p value* = 0,066 atau $p > 0,05$, artinya tidak ada hubungan katagori perokok dengan kebersihan gigi dan mulut siswa SMK 2 Mei Bandar Lampung tahun 2012. Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Alamsyah 2009, di Kota Medan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara *indeks oral higine*

remaja yang tidak merokok dengan remaja yang merokok $p value = 0,001$. Ketidak sesuaian ini kemungkinan disebabkan belum lamanya siswa memiliki kebiasaan merokok berakibat pada akumulasi stain, plak, dan karang gigi yang melekat pada permukaan gigi tidak memberikan dampak yang signifikan dibanding dengan siswa yang bukan perokok.

Faktor-faktor lain yang tidak diteliti diperkirakan mempengaruhi kebersihan gigi dan mulut siswa SMK 2 Mei Bandar Lampung. Faktor tersebut yaitu faktor fisiologis, faktor diet makanan, dan faktor lingkungan.

Hubungan golongan perokok dengan kebersihan gigi dan mulut

Karakteristik golongan perokok dari 151 siswa, 119 (78,8%) perokok ringan. Hal ini dimungkinkan karena taraf ketergantungan terhadap rokok pada siswa SMK 2 Mei Bandar Lampung masih rendah. Selain taraf ketergantungan yang masih rendah, sumber biaya untuk membeli rokok pada siswa masih sepenuhnya mendapat uang dari orang tua dan belum bekerja sendiri. Hasil penelitian Alamsyah 2009, bahwa sumber biaya untuk membeli rokok pada remaja di kota Medan 49% uang saku dari orang tua, 28,45% dari teman.

Karakteristik kebersihan gigi dan mulut golongan perokok dari 151 siswa, 90 (59,6%) *OHI-S* sedang. Keparahan penyakit yang timbul dari tingkat sedang hingga lanjut berhubungan langsung dengan banyaknya rokok yang dihisap setiap hari dan berapa lama atau berapa tahun seseorang menjadi perokok (Manson, 2009). Kondisi *OHI-S* siswa SMK 2 Mei Bandar Lampung hampir 60% pada katagori sedang, namun terdapat juga katagori *OHI-S* buruk yaitu 28 (18,5%).

Hasil penelitian diperoleh nilai *p value* = 0,359 atau $p > 0,05$, artinya tidak ada hubungan yang bermakna golongan perokok dengan kebersihan gigi dan mulut siswa SMK 2 Mei Bandar Lampung tahun 2012. Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Alamsyah, 2009 didapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara jenis

perokok dengan indeks *oral hygiene* pada remaja di kota Medan *p value* = 0,08.

Tidak adanya hubungan tersebut dimungkinkan karena karakteristik golongan perokok masih banyak pada golongan perokok ringan serta belum lamanya siswa merokok. Hal ini dapat dilihat dari hasil survei bahwa 78,8% siswa merupakan perokok ringan, dan 68,9% telah merokok kurang dari tiga tahun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa distribusi frekwensi katagori perokok yaitu 151 (48,7%) perokok tetap dengan kebersihan gigi dan mulut (*OHI-S*) 208 (67,1%) tingkat sedang.

Distribusi frekwensi golongan perokok, yaitu 119 (78,8%) perokok ringan, dengan kebersihan gigi dan mulut 90 (59,6%) tingkat sedang.

Tidak ada hubungan katagori perokok dengan kebersihan gigi dan mulut (*p value* = 0,066). Tidak ada hubungan golongan perokok dengan kebersihan gigi dan mulut, (*p value* = 0,359).

SARAN

Diharapkan agar SMK 2 Mei Bandar Lampung dapat menerapkan program anti merokok melalui konseling. Program asuhan kesehatan gigi dan mulut melalui UKS dengan kemitraan secara lintas sektoral untuk pencapaian derajat kesehatan gigi dan mulut yang optimal.

Penelitian lebih lanjut terhadap faktor fisiologis, diet makanan, dan faktor lingkungan yang mempengaruhi kebersihan gigi dan mulut.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, 2009 *Faktor-faktor yang mempengaruhi kebiasaan merokok dan hubungannya dengan status penyakit periodontal remaja di kota Medan tahun 2007*, Tesis, USU, Medan

Daliemunte, 2001, *Periodontia*, Medan, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatra Utara

Dirjen Pelayanan Medik Direktorat Kesehatan Gigi (PMDKG), 1995, Depkes RI, *Tata cara pelayanan*

asuhan kesehatan gigi dan mulut di puskesmas

- Djuita, 1992, *Spesifik Protection*, Departemen Kesehatan RI Sekolah Pengatur Rawat Gigi, Jakarta
- Hanafiah & Amir, 1999, *Etika kedokteran & hukum kesehatan edisi 3*, EGC, Jakarta
- Hastono, 2007, *Analisa Data*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok
- Herijulianti, Indriani & Artini, 2001, *Pendidikan kesehatan gigi*, EGC, Jakarta
- Kasjono & Yasril, 2009, *Teknik Sampling Untuk Penelitian Kesehatan*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Machfoeddz & Suryani, 2006, *Pendidikan kesehatan bagian dari promosi kesehatan*, Fitramaya, Yogyakarta
- Machfoedz, 2006, *Metodologi penelitian bidang kesehatan, keperawatan, dan kebidanan*, Fitramaya, Yogyakarta
- Malik, *Sakit gigi bisa picu penyakit kronis*, diakses di <http://www.dechacare.com>, 4 April 2008
- Manson, *Rokok dan gigi*, diakses di <http://theo766hi.wordpress.com>, 23 Oktober 2009
- Mubarak dkk, 2007, *Promosi kesehatan sebuah pengantar proses belajar mengajar dalam pendidikan*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Mutadin, *Remaja & rokok*, di akses di http://www.esikologi.com/epsi/individual_detail.asp?id=379,5 Juni 2002
- Nisha, *Antara debris, plak dan karang gigi*, diakses di <http://wienkz02.blogspot.com>, 23 April 2011
- Notoatmodjo, 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta
- Notoatmodjo, 2007, *Promosi kesehatan dan ilmu perilaku*, Rineka Cipta, Jakarta
- Rochadi, 2004, *Hubungan konformitas dengan perilaku merokok pada remaja sekolah SMU Negeri di 5 Wilayah DKI Jakarta*, Disertasi Program Pasca Sarjana Program Studi IKM UI
- Priyambodo, *Lemahnya edukasi, akibatkan prevalensi sakit gigi tinggi*, diakses di

<http://www.antaraneews.com/berita/257358i>, 6 Mei 2011
Sitopoe, 2000, *Kekhususan rokok Indonesia*, Gramedia, Jakarta
Sukmana, 2007, *Agar terhindar dari rokok*, Be Champiom, Jakarta
Tannos, *Usia perokok di Indonesia semakin muda*, diakses di <http://.klikdhs.com>, 21 April 2011

Wahana computer, 2009, *Solusi mudah dan cepat menguasai SPSS 17.0 untuk pengolahan data statistik*, Elex Media Komputindo, Jakarta
Yudhi, *pengaruh merokok pada kesehatan rongga mulut dari tanggal gigi sampai macam-macam kanker*, diakses di <http://yudhim.blogspot.com>, 29 September 2008

**PENGEMBANGAN METODE *CENTRIFUGE* PEMERIKSAAN
DARAH TEBAL MALARIA
(Studi Kasus di Kabupaten Musi Rawas)**

Muhamad Nizar¹⁾, Suharyo Hadisaputo²⁾, Ludfi Santoso³⁾

ABSTRAK

Malaria, penyakit menular dengan karakteristik demam intermiten disebabkan oleh *P.falciparum*, *P.vivax*, *P.ovale* dan *P.malariae*. Masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat terutama pada anak dan ibu hamil. Pada umumnya terdapat di negara yang terbentang antara 64° LU dan 32° LS, ketinggian 400 – 2800 meter di atas permukaan laut. Menurut WHO setiap tahunnya diperkirakan ada 250 juta dengan kematian hampir 880.000 kasus. Di Indonesia, hasil Riskesdas 2007 insiden malaria sekitar 2,85% dan pada tahun 2010 sekitar 10,6% keduanya ditegakkan berdasarkan gejala klinis. Cakupan pemeriksaan mikroskopis terjadi penurunan dari 20% (2007) menjadi 0,6% (2010). Oleh karena itu, perlu dikembangkan metode *centrifuge* dengan tujuan menilai indikator sensitivitas, spesifisitas, PPV, NPV, akurasi dan analisis Kappa.

Desain penelitian, uji diagnostik dengan mengembangkan metode *centrifuge* pemeriksaan darah malaria di Kabupaten Musi Rawas dari Februari sampai April 2011. Sampel diperoleh sebanyak 211 suspek malaria yang diambil secara seleksi kasus kegiatan PCD dan ACD di empat Puskesmas dengan AMI > 10%. Sebagai kriteria inklusif, riwayat demam > 38°C, menggigil, berkeringat dingin, sakit kepala, mialgia dan splenomegali. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan tabel 2 x 2.

Proporsi penemuan *plasmodium* metode *centrifuge* sekitar 3,3%, mikroskopis sebagai *gold standard* sediaan darah tebal 3,3% dan sediaan darah tipis 1,9%. Nilai sensitivitas mendeteksi *Plasmodium* sediaan tebal sekitar 57,1%, sediaan tipis 100% dan jenis *P.falciparum* hanya 50%, serta jenis *P.vivax* mencapai 100%. Nilai spesifisitas sediaan tebal 98,5%, sediaan tipis 98,5% dan jenis *P.falciparum* 99% serta jenis *P.vivax* 99,5%. Nilai PPV pada sediaan tebal dan tipis, keduanya diperoleh 57,1%, untuk jenis *P.falciparum* 50% dan *P.vivax* 66,6%, nilai NPV pada sediaan tebal dan tipis, *Plasmodium* terdeteksi 98,5% dan 100%, sedangkan jenis *P.falciparum* dan *P.vivax* sekitar 99% dan 100%. Akurasi sediaan tebal dan tipis sekitar 0,97 dan 0,98 dan akurasi terhadap jenis *P.falciparum* dan *P.vivax* sekitar 0,98 dan 0,99. berdasarkan persetujuan Kappa, mendeteksi *Plasmodium* dengan sediaan tebal 55,8% dan sediaan tipis 72,1% dan jenis *P.falciparum* 49%, *P.vivax* 79,8%.

Simpulan dan Saran. Metode ini lebih tepat mendeteksi jenis *P.vivax* sebagai metode alternatif yang baik. Disarankan metode ini dapat diterapkan sebagai metode alternatif pemeriksaan darah malaria untuk evaluasi program eliminasi dan lebih efektif diterapkan di Puskesmas atau Rumah Sakit serta perlunya studi lanjut dengan beberapa *gold standard*, mikroskopis, RDT dan PCR terutama di daerah endemisitas tinggi yang berbeda.

Kata Kunci : Metode *Centrifuge*, mikroskopis, sensitivitas, spesifisitas.

PENDAHULUAN

Malaria merupakan masalah utama kesehatan, khususnya pada anak dan ibu hamil, dan mempengaruhi produktivitas kerja (Stalker, 2008, Achmadi, 2005). Menurut laporan WHO tahun 2006 dari 250 juta kasus malaria

sekitar 880.000 kasus malaria meninggal (WHO, 2009), karena sangat berhubungan dengan kejadian anemi berat, abortus spontan dan *low birth weight* atau prematur serta kematian bayi (WHO, 2004)

-
1. MPpmpm
 2. FKM Universitas Diponegoro Semarang
 3. FK Undip Semarang

Salah satu butir tujuan *millennium development goal* (MDG), menurunkan angka kesakitan akibat malaria hingga 5 per 1000 penduduk, namun setiap tahun ditemukan sekitar 18 juta kasus malaria dan sekitar 20% yang mencari pengobatan pada pelayanan kesehatan (Stalker, 2008), 56,4% yang mempunyai kebiasaan membeli obat di warung (Kamal, 2001). Hasil Riskesdas 2010, prevalensi malaria sekitar 0,60% (Depkes, 2010) justru di provinsi Sumatera Selatan mencapai 1,6% dan ironisnya di Kabupaten Musi Rawas melebihi prevalensi di provinsi 1,8%.

Cakupan pemeriksaan mikroskopis di luar Jawa-Bali baru mencapai 26,3% (Depkes, 2008, Laihah and Arbani, 2010, p. 85-101) sedangkan di Musi Rawas masih di bawah 20%, padahal AMI di Sumatera Selatan tahun 2009 berkisar 15,9 per 1000 penduduk. Rendahnya upaya penemuan parasit ini, berhubungan dengan resistensi obat anti malaria tidak rasional. Beberapa hasil penelitian melaporkan telah terjadi resistensi *P.falciparum* terhadap klorokuin (Syafuddin, 2010). Hasil uji diagnostik di Lampung diperoleh nilai sensitivitas 86% dan spesifisitas 96%.

Sebelumnya, WHO telah mengembangkan beberapa metode pemeriksaan di antaranya RDT, walaupun lebih praktis namun tingginya positif palsu. Metode OptiMal lebih sensitif terhadap *P. vivax* dibandingkan dengan *P.falciparum*. Metode QBC dan Kawamoto belum dapat dioperasionalkan (Sutanto, 2010)

Metode *centrifuge*, akan memadatkan sel darah merah dan mengikat sel parasit malaria yang pecah dan hancur sehingga terkonsentrasi di bawah lapisan terutama bagian atas eritrosit, leukosit dan trombosit menimbulkan reaksi positif apabila diperiksa di bawah mikroskopis (Chatarina, 2002, Depkes, 2010). Terutama pada stadium lanjut. Di Peru, darah di *centrifuge* 5000 rpm selama 45 menit (Eremeeva et al., 2007). Penelitian ini bertujuan mengkaji

metode diagnosis penyakit malaria yang lebih efektif. Dengan mengetahui sensitivitas, spesifisitas, *positive predictive value* dan *negative predictive value*, akurasi serta persetujuan analisis Kappa.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan (februari sampai dengan April 2011), Desain uji diagnostik metode *centrifuge* dikompilasikan dengan metode mikroskopis.

Berdasarkan seleksi kasus dengan kriteria inklusif penderita demam, suhu tubuh > 38°C disertai atau tidak menggigil atau demam berkala (*intermetent*) selama 2 hari atau lebih, juga disertai atau tidak berkeriang, sakit kepala (*cephalgia*) dan nyeri otot (*myalgia*), splenomegali (*splenomegaly*), terdaftar pada register berobat jalan dan bersedia diambil darah kapiler v *cubiti* sebanyak 1 ml. Sampel diperoleh sebanyak 211 suspek malaria.

Darah dibuat dua kelompok masing-masing sebanyak 0,5 ml, di *centrifuge* 4000 rpm selama 45 menit, 0,5 ml darah untuk mikroskopis. Keduanya dibuat sediaan darah dan dicat dengan larutan Giemsa sesuai standar pemeriksaan mikroskopis.

Analisis data, memaparkan distribusi frekwensi proporsi positif dan negatif hasil metode mikroskopis dan metode *centrifuge*. Bivariat, menilai sensitivitas dan spesifisitas, *positive predictive value* dan *negative predictive value* serta akurasi, juga persetujuan analisis Kappa, dan prevalensi.

HASIL

Berdasarkan hasil survei pendahuluan metode *centrifuge* dengan kecepatan 4000 rpm selama 45 menit. Diperoleh sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi pada pengenceran 10 kali yaitu 100% dan 81,8%, nilai positif palsu 33,3% dan negatif palsu 100% serta akurasinya mencapai 0,8 dengan prevalensi 8,3%.

Tabel 1 Distribusi Frekwensi Hasil Pemeriksaan Laboratorium Balai Laboratorium Kesehatan Daerah Sumsel Berdasarkan Metode *Centrifuge* menurut Jenis *Plasmodium*

No	Spesies <i>Plasmodium</i>	Metode		Metode Mikroskopis				Ket
		<i>Centrifuge</i>		Sediaan tebal		Sediaan Tipis		
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	
1	<i>P. falciparum</i> <i>Gametosit</i>	4	1,9	4	1,9	2	0,9	
2.	<i>P. vivax</i> <i>Tropozoit</i>	3	1,4	2	0,9	2	0,9	
3.	<i>P. mix</i>	-	-	1	0,5	0		
	Jumlah	7	3,3	7	3,3	4	1,9	

Sumber : Data Primer Penelitian

Tabel 2 Perbandingan Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parasit Malaria Menurut Pembacaan I dan Pembacaan II

Sediaan Darah		Metode <i>Centrifuge</i>		Metode Mikroskopis	
		Pembaca I	Pembaca II	Pembaca I	Pembaca II
Tebal	<i>P.falciparum</i>	44	4	38	4
	<i>P.vivax</i>	0	3	0	2
	<i>P.mix</i>	0	0	0	1
	Negatif	167	204	173	204
	Total	211	211	211	211
Tepis	<i>P.falciparum</i>	-	-	23	2
	<i>P.vivax</i>	-	-	0	2
	<i>P.mix</i>	-	-	0	0
	Negatif	-	-	188	207
Total		-	-	211	211

Sumber : Data Primer Penelitian

Tabel 1 menunjukkan metode *centrifuge* menemukan *P.falciparum* jenis *Gametosit* sekitar 4 (1,9%), *P.vivax* jenis *Tropozoit* sekitar 3 (1,4%) dan tidak ditemukan *P.mix*, total ditemukan *Plasmodium* sebanyak 7 atau 3,3%. Metode mikroskopis menemukan *P.falciparum* jenis *Gametosit* sekitar 4 (1,9%), *P.vivax* jenis *Tropozoit* sekitar 2

(0,9%) dan *P.mix* ditemukan 1 (0,5%). Sediaan tipis diperoleh 4 (1,9%) dengan *P.falciparum* dan *P.vivax* masing-masing 2 (0,9%). Tabel 2, pada metode *centrifuge* dilaporkan *error rate* mencapai 18,9%, metode mikroskopis sediaan darah tebal sebesar 16,1% dan sediaan tipis sekitar 9,9%.

Analisis Bivariat

Tabel 3 Pengembangan Metode Pemeriksaan *Centrifuge* dan Pemeriksaan Mikroskopis Penderita Malaria Menurut Sediaan Darah Tebal dan Darah Tipis

Metode <i>Centrifuge</i>		Metode Mikroskopis		
		Positif	Negatif	Total
Sediaan Tebal	Positif	4	3	7
	Negatif	3	201	204
	Total	7	204	211
Sediaan Tipis	Positif	4	3	7
	Negatif	0	204	204
	Total	4	207	211

Sumber : Data Primer Penelitian

Tabel 3, menunjukkan Metode *Centrifuge* ketika dikompilasikan dengan mikroskopis sediaan darah tebal diperoleh nilai sensitivitas 57,1%, nilai spesifisitas mencapai 98,5%, *positive predictive value* dan *negative predictive value* 57,1% dan 98%. Prevalensi malaria mencapai 3,3% dengan keakuratan metode ini mencapai 0,97,

namun hasil persetujuan Kappa sekitar 55,7%. Sediaan darah tipis dilaporkan nilai sensitivitas sekitar 100%, spesifisitas 98,5%, *positive predictive value* dan *negative predictive value* 67,1% dan 100%, prevalensi dan akurasi serta persetujuan Kappa sekitar 1,8%, 0,98 dan 72,1%.

Tabel 4 Pengembangan Metode *Centrifuge* dan Mikroskopis pada Pemeriksaan Jenis *P. vivax* dan *P.falciparum*

Metode <i>Centrifuge</i>	Metode Mikroskopis			
		Positif	Negatif	Total
<i>P. vivax</i>	Positif	2	1	3
	Negatif	0	208	208
	Total	2	209	211
<i>P. falciparum</i>	Positif	2	2	4
	Negatif	2	205	207
	Total	4	207	211

Tabel .4, Jenis *P. falciparum* diperoleh sensitivitas 50%, spesifisitas 99% dan nilai PPV 50% dan NPV sekitar 99% pada daerah prevalensi sebesar 1,8% dengan akurasi metode sekitar 0,98 dan persetujuan Kappa 49%. *P.vivax* diperoleh nilai sensitivitas 100%,

spesifisitas 99,5% dan PPV 66,6% serta NPV 100% dengan prevalensi sekitar 0,95%, nilai akurasi mencapai 0,99 dan persetujuan Kappa diperoleh nilai sebesar 79,8%. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel 5.5 di bawah ini.

Tabel 5 Nilai Sen, Sp, PPV, NPV Metode *Centrifuge* Pemeriksaan Darah Malaria Berdasarkan *Gold Standard* Darah Tebal, Darah Tipis serta Mendeteksi *P. falciparum* dan *P. vivax*

Metode <i>Centrifuge</i>	Prevalensi (%)	Sen (%)	Sp (%)	PPV (%)	NPV (%)	Akurasi	Kappa (%)
SD. Tebal	3,3	57,1	98,5	57,1	98,5	0,97	55,8
SD. Tipis	1,8	100,0	98,5	57,1	100,0	0,98	72,1
<i>P. falciparum</i>	1,8	50,0	99,0	50,0	99,0	0,98	49,0
<i>P. vivax</i>	0,95	100,0	99,5	66,6	100,0	0,99	79,8

Pembahasan

Prevalensi malaria menurut metode *centrifuge* pada studi pendahuluan sekitar 8,3% lebih tinggi ditemukan dalam penelitian ini. Hasil sesuai dengan prevalensi Riskesdas 2010 yaitu 0,60% (Depkes, 2010). *Period Prevalence* tertinggi berdasarkan kasus yang didiagnosis dengan pemeriksaan darah (3,6%-10,6%). Angka *Point prevalence* dengan menggunakan RDT

sama dengan *Period Prevalence* berdasarkan diagnosis konfirmasi pemeriksaan darah yaitu 0,6%. *P.falciparum* ditemukan sebagai spesies yang tertinggi proporsinya (86,4%).

Metode diagnostik yang melaporkan prevalensi lebih dari 10% seperti metode OptiMal di Kabupaten Banjarnegara pada tahun 2003 sekitar 15%, namun pada *P.vivax* lebih tinggi yaitu 44%. (Samodro, 2002b) Metode ini di Jerman

yang dilakukan oleh Universitas Munich dan Universitas Berlin (*Departement of Infections Diseases and Tropical Medicine and Central University Hospital*) dilaporkan prevalensinya sekitar 22,9% (Jelinek et al., 1999), namun di Honduras pada tahun 1997 prevalensi *P.vivax* lebih tinggi dibandingkan dengan *P.falciparum* (Palmer et al., 1998). Di Amerika yang dilakukan studi uji diagnostik di enam Rumah Sakit tahun 2003 sekitar 19,4% (Palmer et al., 2003). Metode *in vivo* yang diteliti di Alor Nusa Tenggara Timur dilaporkan sekitar 28,9% padahal di daerah endemisitas dengan kegagalan pengobatan sekitar 65%.

Metode ICT di Jepara tahun 2001 pada 37 kasus curiga demam malaria pada titik potong 2 sebesar 81% (Hadiarso, 2001).

Uji diagnostik nilai sensitivitas tinggi seperti metode OptiMal di Banjarnegara lebih efektif mendeteksi *P.vivax* dibandingkan dengan *P. falciparum* sekitar 92,7% (Samodro, 2002b) juga OptiMal di Honduras tahun 1997 sensitivitas *P.vivax* dan *P.falciparum* sekitar 94 dan 88% (Palmer et al., 1998). Di enam Rumah Sakit di Amerika pada tahun 2003 desain studi seleksi kasus pada sampel sebanyak 216 diperoleh sensitivitas 98% (Palmer et al., 2003). Namun ada beberapa metode diagnostik yang tidak konsisten dengan metode ini di antaranya metode OptiMal yang diuji di Jepara (Hadiarso, 2001), metode PCR dengan menggunakan DNA Saliva, Darah dan Urine sekitar 73% (Nwakanma et al., 2009), Metode OptiMal di Sydney, Australia walaupun rendah pada *P.falciparum* niscaya pada *P.vivax* sekitar 80% (Playford and Walker, 2002). Hal yang serupa di Kuwait yang membandingkan metode OptiMal dan ICT dengan mikroskopis sensitivitas *P.falciparum* 79% dan *P.vivax* 58%.

Nilai spesifisitas yang tinggi sesuai dengan temuan metode *centrifuge* di Kabupaten Musi Rawas di antaranya metode ICT (Arum et al., 2005, Hadiarso, 2001), PCR (Rantala et al., 2010), RDT (Chappuis et al., 2005, WHO, 2009), OptiMal (Playford and

Walker, 2002, Samodro, 2002a) *Parascreen* (Ginting, 2008), *CareStar*, *ParaScreen* dan *ICT Combo* di ethiopia. Di India lima tipe RDT, *Parascreen*, *Falcivax*, *Malascan*, *First Response*, dan *paraHitt Total* dengan mikroskopis dan PCR pada 372 suspek malaria. (Singh et al., 2010).

Nilai PPV yang tinggi dibandingkan dengan temuan metode *centrifuge* seperti metode Imunokromatografi di NTB diperoleh PPV sekitar 83,2% (Arum et al., 2005), ICT di Jepara di atas rumusan hipotesis studi ini (Hadiarso, 2001), ICT dilakukan di Amerika tahun 2003, positif palsu *P.falciparum* sekitar 95,1% dan deteksi *P.vivax* adalah 100% (Playford and Walker, 2002). VCS di Western (Briggs et al., 2006). Hasil yang sama pada metode RDT di Uganda, 2006 PPV 93% (Hopkins et al., 2008). Metode PCR media saliva 79% (Nwakanma et al., 2009), metode OptiMal di Banjarnegara sekitar 95% (Samodro, 2002b), OptiMal di Sydney pada *P.falciparum* sekitar 90,9% dan *P.vivax* sekitar 93% (Playford and Walker, 2002). Metode OptiMal di enam Rumah Sakit di Amerika pada tahun 2003 mencapai 100% (Palmer et al., 2003) Hasil studi yang melaporkan nilai PPV rendah di bawah metode *centrifuge* adalah metode RDT, HRP-2 di Tanzania Selatan pada tahun 2004, PCR di Malawian, Metode *CareStar*, *ParaScreen* dan *ICT Combo*. Namun di India lima tipe RDT yaitu *Parascreen*, *Falcivax*, *Malascan*, *First Response*, dan *paraHitt Total* dengan mikroskopis dan PCR sebagai *gold standar* sebesar 63,5% dan 81,4%. (Singh et al., 2010)

Tingginya PPV *P.vivax* pada metode *centrifuge* di atas formulasi hipotesis (< 50%) dengan prevalensinya rendah (0,95%) kemungkinan karena sampelnya terlalu sedikit. Selain itu metode *centrifuge* akan memadatkan dan meningkatkan konsentrasi sel parasit pada stadium lanjut parasit berada di kapiler sehingga dapat terdeteksi.

Nilai NPV yang tinggi sesuai dengan temuan metode *centrifuge* di Kabupaten Musi Rawas adalah metode Imunokromatografi di NTB tercatat

100% (Arum et al., 2005), ICT ini dikomperasikan dengan PCR untuk *P.falciparum* sekitar 99,1% (Playford and Walker, 2002). Metode RDT di Uganda, 2006 diperoleh 97% (Hopkins et al., 2008). Jenis RDT, HRP-2 di Tanzania Selatan pada tahun 2004 dilaporkan 96,9%, metode PCR menggunakan DNA Saliva, Darah dan Urine dilaporkan 96% (Nwakanma et al., 2009) dan metode PCR di Malawian tercatat 99,7%. (Singh et al., 2010) Metode OptiMal di Banjarnegara sekitar 94% (Samodro, 2002b), OptiMal di enam Rumah Sakit di Amerika pada tahun 2003 sekitar 99% (Palmer et al., 2003) dan di Sydne, Australia sekitar 92% (Playford and Walker, 2002), di Ethiopia metode *CareStar*, *ParaScreen* dan *ICT Combo*. Ketiga metode ini *CareStar* lebih tepat, meskipun nilai NPV nya 97,5%. (Ashton et al., 2010) Di India dengan lima tipe RDT diperoleh yang tinggi. (Singh et al., 2010) Nilai NPV yang rendah seperti metode ICT di enam Rumah Sakit di Amerika tahun 2003 pada *P.vivax* sekitar 79,4% (Playford and Walker, 2002), metode ICT yang dilakukan di Jepara diperoleh 54,6% (Hadiarso, 2001).

Nilai akurasi uji diagostik yang tinggi sesuai dengan temuan metode *centrifuge* ialah metode ICT dilaporkan Arum (2005) sekitar 0,97 (Arum et al., 2005), metode PCR dengan media Saliva mencapai 0,93 dan metode OptiMal hampir sama dengan metode PCR yaitu 0,94. (Samodro, 2002b) Beberapa metode lain melaporkan akurasi yang tinggi seperti metode OptiMal di Honduras (1997) dalam mendeteksi *P.vivax* dan *P.falciparum* sekitar 0,97 dan 0,98 (Palmer et al., 1998) Juga dilaporkan dari Jerman di Universitas Berlin dan Munich sekitar 0,97 (Jelinek et al., 1999). Kondisi sama ketika metode ini diterapkan di enam Rumah Sakit di Amerika (2003) sekitar 0,99 (Palmer et al., 2003). Nilai akurasi yang tidak konsisten dengan metode ini adalah metode RDT jenis *First Response* di Bajag *Primary Health Center* India sebesar 0,77 lebih rendah dibandingkan dengan metode *centrifuge*, meskipun metode *Parascreen* lebih akurat namun

nilai sensitivitas lebih rendah dibandingkan dengan *First Response*. (Singh et al., 2010)

Nilai persetujuan Kappa uji diagostik yang berada pada rentang 40%-75% sesuai dengan temuan metode *Centrifuge* seperti metode *First Response* yang dikembangkan di India dilaporkan 55% meskipun lebih rendah bila dibandingkan dengan metode RDT *Parascreen* 58% (Singh et al., 2010). Namun, menurut persetujuan Kappa studi ini lebih tepat mendeteksi *P.vivax* dibandingkan dengan *P.falciparum*, karena diperoleh batasan nilai pesetujuan Kappa > 75% yaitu 79,8%.

Beberapa keterbatasan metode ini dalam penerapannya di lapangan. Darah yang dipelukan adalah darah vena sehingga kesulitan pengambilannya terutama bagi anak, obesitas dan pekerja yang lembut. Tingginya kunjungan pelayanan laboratorium menyebabkan timbulnya antri pelayanan laboratorium terutama menunggu pengambilan darah. Namun kelebihan metode ini lebih murah dan Sederhana, karena semua sarana tersedia di Puskesmas. Sensitivitas dan spesifisitas lebih tinggi dibandingkan dengan mikroskopis mendeteksi *P.vivax*. Metode ini mampu mendeteksi stadium *Plasmodium* terutama jenis *gametosit* pada *P.falciparum* dan stadium *tropozoit* pada jenis *P.vivax*. Dapat dikerjakan secara manual tanpa menggunakan aliran listrik. Dan gambar yang tampak pada lub mikroskopis lebih jelas dan bersih dibandingkan dengan cara konvensional.

Keterbatasan dalam penelitian hanya menggunakan satu *gold standard* yaitu mikroskopis dan kurangnya keterampilan petugas analis terutama dalam pengambilan darah vena, pembuatan slide maupun membaca hasil sehingga mempengaruhi *error rate*. Idealnya untuk mendapatkan sampel minimal diperlukan waktu enam bulan, untuk mendapatkan kriteria inklusif yang tepat dan tidak mengganggu pelayanan lain.

SIMPULAN

Pengembangan metode *centrifuge* dengan kompilasi mikroskopis diperoleh nilai sensitivitas yang tinggi terutama pada jenis *P.vivax* 100%. Nilai spesifisitas 99,5%. *Positive predictive value* 66,6% dan *negative predictive value* mencapai 100%. Nilai akurasi dan persetujuan Kappa sekitar 0,99 dan 79,8% serta prevalensi 1,8%. Dengan demikian disimpulkan metode *centrifuge* tampak lebih tepat untuk mendeteksi jenis *P.vivax*.

SARAN

Metode ini merupakan metode alternatif pemeriksaan darah malaria untuk konfirmasi program eliminasi. Lebih efektif diterapkan di sarana kesehatan sebagai instrumen diagnostik dan perlunya dilakukan penelitian lanjutan dengan beberapa *gold standar*, mikroskopis, RDT dan PCR dalam waktu yang memadai dan tempat yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bupati Musi Rawas, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Musi Rawas, dan Kepala Balai Besar Laboratorium Kesehatan Daerah Sumatera Selatan Bagian Mikrobiologi.

DAFTAR PUSTAKA

ACHMADI, U. F. 2005. Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah. Jakarta: Penerbit Buku Kompas PT Kompas Media Nusantara.

ARUM, I., PURWANTO, ARFI, TETRAWINDU, OCTORA, M., MULYANTO, SURAYAH & AMANUKARTI 2005. *Uji Diagnostik Plasmodium Malaria menggunakan Metode Imunokromatografi di Perbandingan dengan Pemeriksaan Mikroskopis*. Semarang: Bagian Patologi Klinik FK UNDIP/RS Dr Kariadi.

ASHTON, R. A., KEFYALEW, T., TESFAYE, G., COUNIHAN, H., YADETA, D., CUNDILL, B., REITHINGER, R. & KOLACZINSKI, J. H. 2010. Performance of three multi-species rapid Diagnostic Tests for Diagnosis of Plasmodium falciparum and

Plasmodium vivax Malaria in Oromia Regional State, Ethiopia. *Malaria Journal*, Vol. 9:297.

- BRIGGS, C., COSTA, A. D., FREEMAN, L., AUCAMP, I., NGUBENI, B. & MACHIN, S. J. 2006. *Development of an Automated Malaria Discriminant Factor Using VCS Technology* [Online]. London: American Society for Clinical Pathology. Available: American Society for Clinical Pathology [Accessed January 30 2010].
- CHAPPUIS, F. O., MUELLER, Y., NGUIMFACK, A., RWAKIMARI, J. B., COUFFIGNAL, S., BOELAERT, M., CAVAILLER, P., LOUTAN, L. & PIOLA, P. 2005. Diagnostic Accuracy of Two rK39 Antigen-Based Dipsticks and the Formol Gel Test for Rapid Diagnosis of Visceral Leishmaniasis in Northeastern Uganda. *Journal of Clinical Microbiology*, Vol. 43 (12), p. 5973–5977.
- CHATARINA 2002. Perbedaan Skrening Tuberkulosa Metode Langsung Dengan Metode Sentrifius Pada Orang Dewasa, Studi Kasus di Wilayah Puskesmas Bati- Bati Kab. Tanah Laut Kalimantan Selatan Tahun 2002. Fakultas Kesehatan Masyarakat Unair.
- DEPKES 2008. Riset Kesehatan Dasar : Laporan Nasional 2007. Jakarta: Balitbangkes.
- DEPKES. 2010. *Hari Malaria Sedunia* [Online]. Jakarta: Kemenkes RI. Available: www.depkes.go.id [Accessed].
- EREMEEVA, E., GERNS, H. L., LYDY, S. L., GOO, J. S., RYAN, E. T., MATHEW, S. S., FERRARO, M. J., HOLDEN, J. M., NICHOLSON, W. L., DASCH, G. A. & KOEHLER, J. E. 2007. *Bacteremia, Fever, and Splenomegaly Caused by a Newly Recognized Bartonella Species Marina*. *The New England Journal of Medicine*, p. 2381-2387.
- GINTING, J. 2008. *Uji Parascreen Sebagai Diagnostik Alternatif Malaria*. s2 Tesis, Universitas Sumatera Utara.
- HADIARSO. 2001. *Evaluasi Immunocromotographic Test / ICT*

- Malaria Pf Pada Penderita Malaria falciparum di Kabupaten Jepara*. S1, Diponegoro.
- HOPKINS, H., BEBELL, L., KAMBALE, W., DOKOMAJILAR, C., ROSENTHAL, P. J. & DORSEY, G. 2008. Rapid Diagnostic Tests for Malaria at Sites of Varying Transmission Intensity in Uganda. *The Journal of Infectious Diseases*, Vol. 197, p. 510-8.
- JELINEK, T., GOBUSCH, M., SCHWENKE, S., STEIDL, S., SONNENBURG, F. & NOTHDURFT, H. 1999. Sensitivity and specificity of Dipstick Test for Rapid Diagnosis of Malaria In Nonimmune Travelers. *Journal of clirical Microbiology*, Vol. 37 (3), p. 721 - 722.
- KAMAL, S. 2001. *Perilaku Pencarian Obat Sendiri Penderita malaria Klinis "Di Desa High Incidence Area" Di Kabupaten Ogan Kemering Ulu Tahun 2001*. S2 Thesis, Universitas Indonesia.
- LAIHAT, F. & ARBANI, P. 2010, p. 85-101. Situasi Malaria di Indonesia dan Penanggulangannya. In: HARIJANTO, P., NUGROHO, A. & GUNAWAN, C. (eds.) *Malaria : dari Molekuler ke Klinik*. Jakarta: EGC.
- NWAKANMA, D. C., GOMEZ-ESCOBAR, N., WALTHER, M., CROZIER, S., DUBOVSKY, F., MALKIN, E., LOCKE, E. & CONWAY, D. J. 2009. Quantitative Detection of Plasmodium falciparum DNA in Saliva, Blood, and Urine. *The Journal Infectious Disasses Society of America*, Vol. 199, p. 1567 - 1574.
- PALMER, C., BONILLA, J., BRUCKNET, D., BARNETT, E., MILLER, N. & HASEEB, M. 2003. Multicenter Study Yo Evaluation of the OptiMal Test For Rapid Diagnosis of Malaria in US Hospital *Journal of clirical Microbiology*, Vol. 41(11), p. 5178 - 5182.
- PALMERM, C., BONILLA, J., BRUCKNET, D., BARNETT, E., MILLER, N. & HASEEB, M. 2003. Multicenter Study Yo Evaluation of the OptiMal Test For Rapid Diagnosis of Malaria in US Hospital *Journal of clirical Microbiology*, Vol. 41(11), p. 5178 - 5182.
- PALMERM, C., LINDO, F., KLASKAR, W., QUESADA, J., KAMINSKY, R. & BAUM, M. 1998. Evaluation of the OptiMal test For Rapid Diagnosis of Plasmodium vivax and Plasmodium falciparum Malaria. *Journal of clirical Microbiology*, Vol. 35 (1), p. 203 - 206.
- PLAYFORD, E. G. & WALKER, J. 2002. Evaluation of the ICT Malaria P.f/P.v and the OptiMal Rapid Diagnostic Tests for Malaria in Febrile Returned Travellers. *Journal of Clinical Microbiology*, Vol. 40, (11), p. 4166-4171.
- RANTALA, A.-M., TAYLOR, S. M., TROTTMAN, P. A., LUNTAMO, M., MBEWE, B., MALETA, K., KULMALA, T., ASHORN, P. & MESHNICK, S. R. 2010. Comparison of Real-Time PCR and Microscopy for Malaria Parasite Detection in Malawian Pregnant Women. *Malaria Journal*, Vol. 9:269, p. 2-9.
- SAMODRO, F. 2002a. *Evaluasi Lapangan OptiMal Untuk Diagnosis Malaria Falciparum dan Malaria Vivax di daerah Dengan Kejadian Luar Biasa Malaria di Kecamatan Purwonegoro dan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara*. S2 Tesis, Diponegoro.
- SAMODRO, P. 2002b. *Evaluasi Lapangan OptiMal Untuk Diagnosis Malaria Falciparum dan Malaria Vivax di Daerah dengan Kejadian Luar Biasa Malaria di Kecamatan Purwonegoro dan Banjarnegara*. S2 Thesis, Univesitas Diponegoro.
- SINGH, N., SHUKLA, M., SHUKLA, M., MEHRA, R., SARMA, S., PRAVEEN, K. & BART 2010. Field and Laboratory Comparative Evaluation of Rapid Malaria Diagnostic Test Versus Tradional and Molecular Techniques In India. *Malaria Journal*, Vol. 9 (191), p. 1-13.
- STALKER, P. 2008. *Kita Suarakan MDGs Demi Pencapaiannya di Indonesia*. Jakarta: Bappenas.
- SUTANTO, I. 2010. Diagnosa Mikroskopis dan Serologik Malaria. In: HARIJANTO, P. N., NUGROHO, A. & GUNAWAN, C. A. (eds.) *Malaria : dari Molekuler ke Klinik*. Jakarta: EGC.

SYAFRUDDIN, D. 2010. Dasar Molekul Resistensi Parasit Terhadap Obat Antimalaria. *In: HARIJANTO, P. N., NUGROHO, A. & GUNAWAN, C. A. (eds.) Malaria : dari Molekuler ke Klinik.* Jakarta: EGC.

| WHO. 2004. *A Strategic Framework for Malaria Prevention and Control*

During Pregnancy in the African Region.

WHO. 2009. World Malaria Report 2009. *Chapter I Introduction* [Online]. Available: www.who.int.

PEDOMAN PENULISAN ARTIKEL

1. Jurnal ini memuat naskah atau tulisan hasil penelitian di bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat.
2. Naskah hasil penelitian atau konsep tulisan belum pernah diajukan ke jurnal lain dan khusus ditujukan kepada Jurnal Dunia Kesmas (JDK).
3. Naskah yang ditulis harus disertai, surat persetujuan publikasi ditanda tangani oleh penulis.
4. Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia baku, sedangkan abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.
5. Komponen utama tulisan, meliputi:
 - Judul ditulis tidak melebihi 15 kata.
 - Nama tanpa gelar dan instansi asal penulis ditulis pada catatan kaki halaman pertama.
 - Abstrak maksimal 200 kata, mencakup: masalah & tujuan, Metode dan Hasil serta dilengkapi dengan kata kunci 3 – 5 Kata kunci.
 - Pendahuluan, yang mencakup: latar belakang masalah, tujuan dan tinjauan pustaka.
 - Metode, yang mencakup: design penelitian, populasi-sampel, sumber & teknik pengumpulan data serta analisis data
 - Hasil penelitian, data hasil penelitian dapat disajikan dengan menggunakan tabel, gambar dsb.
 - Pembahasan
 - Kesimpulan & saran
6. Rujukan sesuai dengan aturan Harvard
7. Naskah maksimal 20 halaman A4 spasi 1,5 dan diketik dengan menggunakan program komputer Microsoft Word font verdana 10.
8. Naskah dapat dikirim dalam bentuk CD atau email dan dikirimkan ke alamat penerbit JDK, Jalan Pulau Batam gg Batam 7 Way Halim Permai Kota Bandar Lampung atau ke alamat FKM Universitas Malahayati, Jalan Pramuka No.27 Kemiling Bandar Lampung. Telp. 0721.271114 Fax. 0721.271119 atau email ke jdk_pdkm@yahoo.co.id

JURNAL DUNIA KESMAS (JDK)

- Pembina : Ketua Persatuan Dosen Kesehatan Masyarakat (PDKM)
: Dekan FKM Universitas Malahayati Bandar Lampung
- Pimpinan Redaksi : Dessy Hermawan, S.Kep, Ns, M.Kes
- Sekretaris Redaksi : Zaenal Abidin, SKM, M.Kes
- Bendahara : Dina Dwi Nuryani, SKM
- Editor : Achmad Farich, dr, MM
: Fitri Eka Sari, SKM, M.Kes
: Khoidar Amirus, SKM, M.Kes
: Lolita Sary, SKM, M.Kes
: Samino, SH, M.Kes
: Dr. Suwito, SKM, M.Kes
- Mitra Bestari : Prof. Dr. Bhisma Murti, PhD (FK UNS Surakarta)
: Dr. Sariyono, SKp, M.Kes (FK Unsoed Purwokerto)
: Dr. Sunarti, M.Kes (FK UGM Yogyakarta)
: Iing Lukman, PhD (FE Unimal)
: Prof. dr. Sugeng Juwono Mardihusodo, DAP&E, MSc (P.Pasca Unimal)
: Prof. Dr. dr. Wahyu Karhiwikarta, SpKO, AIF (P.Pasca Unimal)

Penerbit:

Persatuan Dosen Kesehatan Masyarakat Bekerjasama dengan
FKM Universiitas Malahayati Bandar Lampung
Jalan Pulau Batam Raya gg. Batam 7 No. 47
Way Halim Permai Kota Bandar Lampung.
pdkm_jdk@yahoo.co.id

**Jurnal Dunia Kesmas (JKD) ISSN 2301-6604
Volume 1. Nomor 2. April 2012**

Daftar Isi

	Halaman
Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Campak Di Wilayah Kerja Puskesmas Natar Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2012 Wulan Marniasih, Dessy Hermawan dan Zaenal Abidin	67 - 75
Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keterlambatan Pencarian Pengobatan Pada Penderita Kusta Di Puskesmas Payungrejo Kabupaten Lampung Tengah Lidya Eka Wijayanti, Zaenal Abidin dan Marinah	76 - 80
Hubungan Keaktifan Kader Dan Dukungan Keluarga Dengan Perilaku Ibu Membawa Anak Balita Ke Posyandu Di Desa Banding Agung Wilayah Kerja Puskesmas Pedada Kabupaten Pesawaran Tahun 2012 Fatma Helna, Khoidar Amirus dan Gunawan Irianto	81 - 86
Hubungan Kondisi Sarana Sanitasi Dasar Dengan Kejadian Diare Pada Balita Di Desa Penengahan Kecamatan Penengahan Lampung Selatan 2012 Mahmud, Ahcmad Farich dan Fitri Ekasari	87 - 92
Hubungan Penggunaan Alat Kontrasepsi KB Suntik Dengan Gangguan Siklus Haid Di Wilayah Kerja Puskesmas Rantau Tijing Kecamatan Pugung Kabupaten Tanggamus Tahun 2012 Vera Lesmana, Gunawan Irianto dan Khoidar Amirus	93 - 98
Hubungan Pola Asuh Ibu Dalam Praktik Pemberian Makan Dengan Status Gizi Balita Usia 6 – 24 Bulan Di Kampung Tempuran Kecamatan Trimurjo Tahun 2012 Marina Susanti, Samino dan Dina Dwi Nuryani	99 - 105
Kebersihan Gigi Dan Mulut Pada Perokok Di SMK 2 Mei Bandar Lampung Herwan Dinata, Lolita Sari dan Dina Dwi Nuryani	106 - 111
Pengembangan Metode <i>Centrifuge</i> Pemeriksaan Darah Tebal Malaria (Studi Kasus Di Kabupaten Musi Rawas) Muhamad Nizar, Suharyo Hadisaputo dan Ludfi Santoso	112 - 120