

# FAKTOR RESIKO KEJADIAN MALARIA DESA SIDODADI PADANG CERMIN PESAWARAN 2011

Samino<sup>1</sup> dan Sofiyah Suryani<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok resiko tinggi, yaitu bayi, anak balita, ibu hamil. Faktor resiko terjadinya malaria diantaranya pemakaian kelambu, pemasangan kasa pada ventilasi rumah, kebiasaan keluar rumah pada malam hari, penggunaan baju panjang, dan kebiasaan penggunaan obat nyamuk oles. Kejadian kasus malaria di Kabupaten Pesawaran masih cukup tinggi. Tahun 2008=2.837 jiwa, 2009=11.761 jiwa. Sedangkan 2009 di wilayah kerja Puskesmas Hanura 812 kasus.

Penelitian observasional, dengan rancangan *Case Control*. Sampel penelitian 44 kasus dan 44 kontrol. Uji yang digunakan *Chi square* dan *Regresi Logistik*. Untuk melihat hubungan variabel menggunakan  $\alpha=0.05$ . Hasil penelitian menemukan adanya hubungan antara pemakaian kelambu ( $p=0.005$ , OR=3.9), pemasangan kasa pada ventilasi rumah ( $p=0.000$ , OR=6.4), kebiasaan keluar rumah pada malam hari ( $p=0.005$ , OR=3.8), kebiasaan penggunaan baju panjang ( $p=0.005$ , OR=3.8), kebiasaan menggunakan obat nyamuk oles ( $p=0,000$ , OR=7.3) dengan kejadian malaria. Uji Logistik menemukan bahwa penggunaan kelambu saat tidur merupakan faktor resiko paling dominan ( $p=0.003$  dengan  $\text{Exp}(B)=0,166$ ). Berdasarkan penemuan tersebut disarankan masyarakat menggunakan kelambu saat tidur, memasang kasa pada ventilasi rumah, membatasi keluar rumah pada malam hari, menggunakan pakaian panjang, dan menggunakan obat nyamuk oles.

Kata kunci : Malaria, kelambu, kasa, keluar rumah malam hari, penggunaan baju panjang, dan obat nyamuk.

## Pendahuluan

Malaria merupakan infeksi yang disebabkan oleh parasit malaria, yaitu suatu *protozoa* darah yang *obligat intraseluler* dari *genus plasmodium* yang ditularkan nyamuk betina dari *tribus anopheles*, ataupun melalui transfusi darah atau jarum suntik yang tercemar darah yang mengandung parasit malaria, serta dari ibu hamil kepada bayinya (*malaria congenital*) (Harijanto, 2000). Penyebaran malaria terdapat 3 faktor yang diselidiki : *host* (manusia sebagai *host intermediete* dan nyamuk sebagai *host definitif*), *agent* (penyebab penyakit malaria, *Plasmodium*), dan *environment* (lingkungan) (Barodji, 2001). Hal tersebut akan terjadi bila ketiganya saling mendukung.

Penularan oleh parasit dapat terjadi dengan beberapa cara Depkes RI (2008): a). Cara alamiah melalui vektor nyamuk anopheles yaitu bila sporozoit dimasukkan kedalam tubuh manusia dengan tusukan nyamuk yang belum terinfeksi malaria, kemudian nyamuk tersebut menggigit lagi manusia yang sehat, maka orang tersebut menjadi sakit. b). Penularan bukan alamiah (induksi) dapat dibagi menurut cara penularannya: Malaria bawaan (*congenital*) terjadi pada bayi baru lahir yang mendapat infeksi dari ibu yang menderita malaria melalui darah plasenta. Cara lain yang dapat menularkan adalah mekanik terjadi melalui transfusi darah atau jarum suntik (Gandahusada, 2000).

- 
1. FKM Universitas Malahayati Bandar Lampung.
  2. Laboratorium Kesehatan Terpadu Universitas Malahayati B.Lampung

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan yang dapat menyebabkan kematian terutama pada kelompok resiko tinggi, yaitu bayi, anak balita, ibu hamil. Faktor resiko terjadinya malaria diantaranya pemakaian kelambu, pemasangan kasa pada ventilasi rumah, kebiasaan keluar rumah pada malam hari, penggunaan baju panjang, dan kebiasaan penggunaan obat nyamuk oles. Kejadian kasus malaria di Kabupaten Pesawaran masih cukup tinggi. Tahun 2008=2.837 jiwa, 2009=11.761 jiwa. Sedangkan 2009 di wilayah kerja Puskesmas Hanura 812 kasus. Penelitian observasional dengan pendekatan *Case Control Retrospective*, untuk melihat hubungan faktor resiko dengan kejadian malaria (Notoatmodjo, 2005). Besar sampel menggunakan Lemeshow (2007), dengan standar OR

5,68, diperoleh 44 (kasus) dan 44 (kontrol). Uji yang digunakan *Chi-square* dan *Regresi Logistik*, dengan  $\alpha=0.05$ .

### Hasil Penelitian

Berdasarkan Tabel 1, dapat dijelaskan bahwa dari 88 responden yang menggunakan kelambu saat tidur dengan baik dan benar ada 56,8%. Kebiasaan keluar rumah pada malam hari pada kategori jarang ada 54,5%. Sedangkan rumah yang ventilasinya dipasang kasa dengan kategori baik ada 53,4%. Kebiasaan responden menggunakan baju panjang dalam kategori menggunakan dengan baik ada 56,8%. Sedangkan kebiasaan menggunakan obat nyamuk oles dalam kategori menggunakan dengan baik dan teratur ada 54,5%.

Tabel 1. Distribusi Variabel

Variabel	Kasus (%)	Kontrol (%)	Jumlah (%)
Penggunaan kelambu:			
Kurang baik	26(59.1)	12(27.3)	38(43.2)
Baik	18(40.1)	32(72.7)	50(56.8)
Kebiasaan keluar rumah :			
Sering keluar	27(61.4)	13(29.5)	40(45.5)
Tidak keluar	17(38.6)	31(70.5)	48(54.5)
Pemasangan kasa:			
Tidak baik	30(68.2)	11(25.0)	41(46.6)
Baik	14(31.8)	33(75.0)	47(53.4)
Kebiasaan menggunakan baju panjang :			
Jarang menggunakan	26(59.1)	12(27.3)	38(43.2)
Menggunakan	18(40.1)	32(72.7)	50(56.8)
Kebiasaan menggunakan obat nyamuk oles :			
Jarang menggunakan	30(68.2)	10(22.7)	40(45.4)
Menggunakan	14(31.8)	34(77.3)	48(54.5)

Sesuai dengan tujuan penelitian, hasil uji *Chi Square* (tabel 2) ditemukan ada hubungan antara penggunaan kelambu saat tidur dengan kejadian malaria ( $p=0,005$ ). Hasil uji juga menemukan nilai OR 3.8 artinya responden yang menggunakan kelambu saat tidur dengan kategori kurang baik beresiko 3.8 kali akan terkena malaria dibandingkan dengan yang menggunakan kelambu dengan baik. Sedangkan untuk variabel kebiasaan

keluar rumah pada malam hari juga berhubungan dengan kejadian malaria ( $p=0.005$ ), dimana ditemukan nilai OR 3.8 artinya responden yang mempunyai kebiasaan keluar rumah pada malam hari beresiko 3.8 kali terkena malaria dibandingkan dengan yang tidak atau jarang keluar rumah.

Hasil pengujian lain juga ditemukan ada hubungan pemasangan kasa pada ventilasi rumah dengan kejadian

malaria ( $p=0.000$ ). Hasil uji juga ditemukan nilai OR 7.3 artinya responden dimana ventilasi rumahnya tidak dipasang kasa dengan baik beresiko 7.3 kali terkena malaria dibandingkan dengan yang dipasang dengan baik.

Selanjutnya ditemukan adanya hubungan penggunaan baju panjang dengan kejadian malaria ( $p=0.005$ ). Hasil uji juga ditemukan nilai OR 3.8 artinya responden yang mempunyai kebiasaan tidak menggunakan baju

panjang beresiko 3.8 kali terkena malaria dibandingkan dengan yang menggunakan baju panjang. Terakhir juga ditemukan ada hubungan kebiasaan penggunaan obat nyamuk oles dengan kejadian malaria ( $p=0.000$ ). Hasil uji juga ditemukan nilai OR 7.3 artinya responden yang mempunyai kebiasaan tidak menggunakan obat nyamuk oles tidak baik beresiko 7.3 kali terkena malaria dibandingkan dengan yang menggunakan obat nyamuk oles dengan baik.

Tabel 2. Faktor Resiko yang berhubungan dengan Kejadian Malaria

Variabel	Kasus (%)	Kontrol (%)	pValue	OR
Penggunaan kelambu:				
Kurang baik	26(68.4)	12(31.6)	0.005	3.8(1.6-9.4)
Baik	18(36.0)	32(64.0)		
Kebiasaan keluar rumah :				
Sering keluar	27(67.5)	13(32.5)	0.000	7.3(2.8-18.8)
Tidak keluar	17(35.4)	31(64.6)		
Pemasangan kasa:				
Tidak baik	30(75.0)	10(25.0)	0.000	7.3(2.8-18.8)
Baik	14(29.2)	34(70.8)		
Kebiasaan menggunakan baju panjang :				
Jarang menggunakan	26(68.4)	12(31.6)	0.005	3.8(1.6-9.4)
Menggunakan	18(36.0)	32(64.0)		
Kebiasaan menggunakan obat nyamuk oles :				
Jarang menggunakan	30(75.0)	10(25.0)	0.000	7.3(2.8-18.8)
Menggunakan	14(29.2)	34(70.8)		

Selanjutnya hasil uji Regresi Logistik, ditemukan bahwa variabel penggunaan kelambu saat tidur merupakan faktor resiko paling dominan ( $p=0,003$  dan ( $\text{Exp}(B)$ ) 0,166), dibandingkan dengan pemasangan kasa pada ventilasi rumah maupun penggunaan obat nyamuk oles.

### Pembahasan

Penemuan ini memberikan pemahaman bahwa tidak semua faktor resiko memberikan dampak yang sama terhadap kejadian malaria. Ternyata variabel pemasangan kasa pada ventilasi rumah merupakan faktor resiko yang memberikan sumbangan terbesar terjadinya malaria. Disini dapat dijelaskan jika rumah tidak dipasang kasa dengan baik maka nyamuk dapat

dengan mudah masuk kedalam rumah dan menggigit orang-orang yang berada di dalamnya. Sebaliknya jika terpasang dengan baik tentu akan menghambat nyamuk masuk, sehingga orang yang berada didalamnya akan terlindungi dari serangan nyamuk, terbukti rumah yang dipasang kasa dengan baik penghuninya yang terkena malaria hanya 14 (31,8%), sedangkan yang tidak terkena malaria 33 (75%). Demikian juga pada variabel kebiasaan menggunakan obat nyamuk oles dengan teratur dan baik yang terkena malaria hanya 14 (31,8%) jauh lebih kecil dibandingkan dengan yang tidak terkena malaria 34 (77,3%). Selain kedua variabel yang telah disebutkan, variabel lain juga proporsinya sangat bermakna terhadap kejadian malaria.

Oleh karena itu hendaknya masyarakat dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Ini sangat penting bagi semua pihak, tidak hanya kalangan tidak mampu secara ekonomis, tetapi juga yang mampu sekalipun mempunyai resiko untuk terkena malaria.

Penggunaan kelambu secara teratur dan pemasangan benar pada waktu malam hari merupakan perlindungan yang dapat mengurangi kejadian malaria, baik kelambu yang tidak berinsektisida, maupun berinsektisida. Akan lebih efektif jika menggunakan kelambu yang mengandung insektisida (Depkes, 2008). Ternyata hasil penelitian ini sejalan dengan pernyataan di atas, secara statistik ditemukan adanya hubungan antara penggunaan kelambu saat tidur dengan kejadian malaria ( $p=0,005$  dengan OR 3,8). Agar pemakaian kelambu lebih efektif, harus digunakan dengan cara : a) kelambu harus dipasang sedemikian rupa sehingga menutupi seluruh area tempat tidur, b). kelambu harus digantung cukup rendah dan dimasukkan dibawah kasur atau tikar untuk mencegah masuknya nyamuk, c). pastikan nyamuk tidak dapat masuk lagi setelah kelambu dipasang dengan cara memasukkan ujung kelambu dibawah kasur/tikar tersebut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Harmendo (2008), di Kecamatan Sungailiat, Bangka, menyatakan penduduk yang tidak memakai kelambu pada waktu tidur malam hari mempunyai resiko terjadi malaria sebanyak 7,8 kali dibandingkan dengan yang menggunakannya. Penggunaan kelambu merupakan program penanggulangan malaria yang efektif dan efisien sehingga masyarakat akan terhindar dari penyakit tersebut.

Berdasarkan pengamatan selama penelitian, ternyata masih ada responden yang belum menyadari sepenuhnya dalam melindungi diri dari malaria. Hal ini masih banyak yang terkena malaria, baik yang telah menggunakan kelambu maupun yang belum. Responden yang mempunyai kebiasaan baik memakai kelambu tetapi tetap terkena malaria, hal ini disebabkan oleh banyak faktor misalnya perubahan lingkungan dimana terjadi kerusakan

hutan bakau dan banyaknya tambak yang terlantar yang menjadi tempat bernaung jentik-jentik nyamuk sebelum dewasa sehingga kejadian malaria masih tinggi. Penggunaan kelambu yang tidak sesuai dengan standarnya, maka nyamuk bisa masuk dan menggigitnya. Oleh karena itu sosialisasi penggunaan kelambu dengan baik dan benar masih perlu ditingkatkan.

Ventilasi rumah yang memenuhi standar kesehatan sangat penting diwujudkan, semakin luas/banyak ventilasinya tentunya akan semakin baik, karena sirkulasi udara sangat baik. Sirkulasi ini biasanya melalui ventilasi yang dibuatnya. Ventilasi yang tertutup dengan kasa ataupun kawat lembut, sangat baik, karena selain sirkulasi tetap berlangsung, juga nyamuk tidak bisa masuk ke dalam rumah, sehingga penghuninya akan terlindungi dari malaria. Lubang pada kain kasa ini lebih kecil dari ukuran nyamuk sehingga nyamuk tidak bisa masuk ke dalam rumah. Memasang kasa nyamuk lebih sehat daripada menggunakan obat pembasmi nyamuk ([www.harian-global.com](http://www.harian-global.com)).

Hasil penelitian ini mendukung pernyataan diatas, hal ini dibuktikan hasil uji Chi Square untuk mengetahui hubungan pemasangan kasa pada ventilasi rumahnya dengan kejadian malaria diperoleh nilai  $p=0,000$ , dengan OR 7,3, artinya ada hubungan antara keduanya dimana ventilasi rumah yang tidak dipasang kain kasa penghuninya beresiko 7,3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan rumah yang dipasang kasa dengan baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Masra (2002), dilakukan di Kecamatan Teluk Betung Barat Kota Bandar Lampung, dinyatakan penduduk yang tidak memasang kasa pada ventilasi rumah mempunyai resiko terjadi malaria sebanyak 5,68 kali dibandingkan dengan yang memasang kasa pada ventilasi rumah.

Oleh karena itu masyarakat Sidodadi sebaiknya jendela, pintu dan ventilasi sebagai tempat keluar dan masuk udara perlu dipasang alat berupa filter atau kasa. Kasa ini berfungsi untuk mencegah masuknya nyamuk dan serangga lainnya lewat jendela atau pintu, sehingga

dapat mengurangi kontak dengan nyamuk *Anopheles* betina yang mengandung parasit malaria dan mencegah seorang agar tidak tertular penyakit malaria.

Perilaku masyarakat berada di luar rumah pada malam hari baik untuk aktivitas produktif maupun sebaliknya ternyata memberi kontribusi atau beresiko terkena malaria. Hasil penelitian menemukan adanya hubungan antara kebiasaan keluar rumah pada malam hari dengan kejadian malaria ( $p=0.005$  dengan  $OR=3,8$ ). Kebiasaan berada di luar rumah pada malam hari menjadi salah satu faktor penyebab kejadian malaria, karena nyamuk *Anopheles* bersifat *eksofilik* (suka tinggal di luar rumah) dan juga *eksofagik* (suka menggigit di luar rumah). Nyamuk *Anopheles* lebih banyak berada di luar rumah, karena banyaknya tempat-tempat perindukan nyamuk *Anopheles* di desa Sidodadi, seperti tambak-tambak yang terlantar, sehingga masyarakat beresiko terinfeksi malaria.

Nyamuk *Anopheles* betina yang mempunyai kebiasaan menghisap darah manusia (*antropofilia*) akan mencari darah pada orang yang berada di luar rumah. Sedangkan nyamuk *Anopheles* yang mempunyai kebiasaan suka menghisap darah binatang (*zoofili*) juga akan mencari darah binatang pada malam hari tetapi jika tidak ditemukannya binatang atau ternak dan hanya ada manusia yang berada di luar rumah maka darah manusia yang dihisapnya (Harijanto, 2000).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Harmendo (2008), dilakukan di Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka, ditemukan nilai  $OR$  4,7 yang artinya responden yang mempunyai kebiasaan keluar rumah mempunyai resiko 4,7 kali menderita malaria dibandingkan dengan yang jarang keluar malam.

Dalam upaya menurunkan kejadian malaria, masyarakat yang mempunyai kebiasaan berada di luar rumah pada malam hari untuk keperluan produktif, hendaknya menggunakan pakaian yang dapat menutup seluruh tubuh dan memakai perlindungan diri dari gigitan nyamuk malaria seperti menggunakan

obat nyamuk oles pada bagian tubuh yang terbuka.

Kebiasaan menggunakan baju panjang dengan tujuan untuk menutup seluruh badan ternyata sangat efektif untuk mengurangi tingginya kejadian malaria. Hasil penelitian ini ternyata mendukung hal tersebut. Berdasarkan hasil uji Chi Square ditemukan nilai  $p=0,005$ , artinya secara statistik ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan menggunakan baju panjang dengan kejadian malaria. Sedangkan nilai  $OR=3,8$  artinya responden yang mempunyai kebiasaan tidak atau jarang menggunakan baju panjang mempunyai resiko 3,8 kali menderita malaria dibandingkan dengan yang menggunakannya. Hasil ini sejalan dengan Yawan (2006), yang menyatakan penggunaan pakaian yang menutup tubuh baik berupa baju panjang maupun celana panjang akan mengurangi resiko terjadinya malaria. Perilaku masyarakat yang beresiko terkena malaria hendaknya menggunakan pakaian lengan panjang jika keluar malam, maupun saat tidur (Yawan, 2006).

Namun demikian berdasarkan hasil uji bivariat juga ditemukan responden yang menggunakan baju (pakaian) panjang masih ada 36% yang terkena malaria, artinya penggunaan pakaian panjang bukan merupakan satu-satunya cara yang akurat untuk menghindari tertularnya malaria. Hal ini dapat dipahami bahwa masih banyak faktor lain yang mengakibatkan responden dapat tertular malaria, misalnya sekali waktu dia tidak menggunakan pakaian panjang, atau pada saat tidur bisa saja pakaiannya tersingkap, atau pada saat bekerja juga pakaiannya tersingkap. Atau barang kali jenis pakaiannya yang dapat ditembus oleh gigitan nyamuk, oleh karena itu jenis pakaian harus diperhatikan. Jadi jika telah menggunakan pakaian panjang hendaknya diperhatikan agar tidak tersingkap dan jenis pakaian harus diperhatikan sehingga terhindar dari malaria.

Penggunaan obat anti nyamuk oles oleh masyarakat merupakan salah satu cara yang baik untuk menghindari gigitan nyamuk *Anopheles* yang mengakibatkan

kejadian malaria. Obat tersebut dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Hasil penelitian menemukan adanya hubungan yang bermakna antara kebiasaan menggunakan obat nyamuk oles dengan kejadian malaria ( $p=0,000$ , dengan  $OR=7,3$ ). Tingkat kesadaran masyarakat tentang bahaya malaria akan mempengaruhi kesediaan masyarakat untuk berperilaku menghindari malaria antara lain dengan menggunakan obat nyamuk (Yawan, 2006).

Kemaknaan hasil penelitian ini juga didukung dari hasil tabel silang, dimana dari 40 responden yang mempunyai kebiasaan jarang menggunakan obat nyamuk oles yang terkena malaria (75,0%) lebih banyak dibandingkan dengan yang tidak terkena malaria (25,0%). Sedangkan dari 48 responden yang mempunyai kebiasaan menggunakan obat nyamuk oles, yang terkena malaria (29,2%) lebih sedikit dibandingkan yang tidak terkena malaria (70,8%). Hasil ini membuktikan bahwa pemanfaatan obat nyamuk oles sangat bagus untuk mengurangi gigitan nyamuk yang akan mengakibatkan kejadian malaria. Namun demikian masih ada responden yang menggunakan obat oles dengan baik dan benar terkena malaria. Hal ini dapat dijelaskan bahwa tidak selamanya obat yang digunakan responden secara kimiawi dapat menghindari gigitan nyamuk, hal ini disebabkan obat tersebut mungkin telah pudar karena kena air atau terkena gesekan benda keras, atau juga dapat tertutup oleh benda atau tanah karena berbagai aktivitas. Oleh karena itu dalam menggunakan obat nyamuk tersebut juga harus diperhatikan dengan baik agar tidak pudar atau hilang manfaatnya, oleh karena itu harus diperhatikan obat tersebut masih berfungsi atau tidak. Jika masih berfungsi, mudah-mudahan akan terhindar dari gigitan nyamuk *Anopheles*.

#### **Variabel Dominan**

Secara umum ada tiga faktor penting yang mempengaruhi derajat kesehatan, yaitu *host*, *agent*, dan *environment*. Faktor perilaku merupakan terpenting dalam kejadian penyakit. Penelitian ini menemukan bahwa variabel penggunaan

kelambu saat tidur merupakan faktor resiko paling dominan ( $p=0,003$  dengan  $(Exp(B))$  0,166) dibandingkan dengan pemasangan kasa pada ventilasi rumah maupun penggunaan obat nyamuk oles. Pemasangan kelambu harus baik dan benar, artinya harus rapat jangan sampai ada celah, karena dengan adanya celah memungkinkan nyamuk akan masuk. Penatalaksanaan kelambu lebih mudah (dibawah mudah dijangkau, diketahui jika ada yang berlubang) dibandingkan dengan ventilasi. Ventilasi jika ada yang berlubang sedikit sulit untuk diketahui oleh penghuni, sehingga nyamuk bisa masuk ke dalam rumah. Dengan demikian untuk obat nyamuk oles jika sore dioleskan mungkin tengah malam atau menjelang pagi sudah pudar sehingga kemampuan menolak nyamuk lebih rendah, sehingga tidak menutup kemungkinan nyamuk dapat menggigitnya. Inilah kelebihan penggunaan kelambu mempunyai dampak lebih besar dibandingkan dengan variabel lainnya. Namun penemuan hasil penelitian ini berbeda dengan Yawan (2006), yang menemukan kebiasaan menggunakan kelambu saat tidur bukan merupakan faktor resiko yang dominan ( $p=0,064$  dengan  $(Exp(B))=15,661$ ). Perbedaan hasil penelitian sangat memungkinkan, hal ini dapat dipahami bahwa tempat, waktu, karakteristik responden, serta faktor lain, sehingga mendukung peluang ketidak samaan hasil tersebut.

#### **Kesimpulan**

Semua variabel berkaitan dengan kejadian malaria, sedangkan variabel penggunaan kelambu saat tidur merupakan faktor resiko paling dominan ( $p=0,003$  dengan  $(Exp(B))$  0,166) dibandingkan dengan pemasangan kasa pada ventilasi rumah maupun penggunaan obat nyamuk oles.

Disarankan masyarakat menggunakan kelambu saat tidur, memasang kasa pada ventilasi rumah, membatasi keluar rumah pada malam hari, menggunakan pakaian panjang, dan menggunakan obat nyamuk oles.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barodji., Boesri H., Boewono TB., Sumardi, 2001, *Bionomik Vektor Malaria di Daerah Endemis Malaria*, (Seminar hari Nyamuk di UGM), Yogyakarta
- Depkes RI, 2008, *Pedoman Penatalaksanaan Kasus Malaria di Indonesia*, Jakarta
- Depkes RI, 2008, *Surveilans Penyakit Malaria*, Jakarta
- Dinkes Kabupaten Pesawaran, 2009, *Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Pesawaran*, Pesawaran
- Endemis Malaria*, (Seminar Hari Nyamuk di UGM, 2001), Yogyakarta
- Ferizal Masra, 2002, *Hubungan Tempat Perindukan Nyamuk dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Teluk Betung Barat Kota Bandar Lampung*
- Harijanto, P.N., 2000, *Malaria: Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Penanganan*, EGC, Jakarta
- Harmendo, 2008 *Faktor-faktor Resiko yang Mempengaruhi Kejadian Malaria di Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka*
- Husada, Ganda, 2000, *Parasitologi Kedokteran*, Fakultas Kedokteran UI
- Lemeshow. S, Hosmer Jr, D.W. Klar, J&Lwangga, S.K, 2007, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan (Terjemahan)*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Mursito B, 2002, *Ramuan Tradisional Untuk Penyakit Malaria*, Ditjen POM Depkes RI
- Notoatmodjo, Soekidjo, 2005, *Metode Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta
- Puskesmas Hanura, 2010, *Laporan Puskesmas Hanura*, Pesawaran
- Yawan, Samuel Franklyn, 2006, *Analisis Faktor Risiko Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Bosnik Kecamatan Biak Timur Kabupaten Biak Numfor, Papua*, (Thesis), FKM UNDIP

<http://www.harian-global.com>