



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**HUBUNGAN PENGGUNAAN KELAMBU DENGAN  
KASUS MALARIA DI DAERAH ENDEMIK TAHUN  
1981-2007, STUDI META-ANALISIS PENELITIAN  
MAHASISWA FKM UI**

**TESIS**

Oleh :  
**MUHAMMAD HADORI**  
NPM. 0606021306

**PROGRAM PASCA SARJANA  
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA  
2008**

PROGRAM PASCA SARJANA  
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS INDONESIA  
18 Juli 2008

Muhammad Hadori

Hubungan Penggunaan Kelambu dengan Kasus Malaria di Daerah Endemik tahun 1981 – 2007, studi Meta-analisis Penelitian Mahasiswa FKM UI.

vii + 90 halaman + 2 tabel + 9 gambar/grafik + 5 set lampiran

#### Abstrak

Malaria masih menjadi masalah yang serius, baik secara nasional maupun global. WHO dengan Global Malaria Program telah menetapkan strategi untuk mengurangi kesakitan malaria sampai dengan separuhnya pada tahun 2010 dan membebaskan dunia dari Malaria pada tahun 2025, dengan program pemakaian kelambu insektisida (ITNs dan LLINs). Indonesia telah mencanangkan gerakan brantas malaria (GEBRAK Malaria) sejak tahun 1998.

Studi ini merupakan Review Literature dengan Sistematic Review dan Meta-analisis terhadap studi yang dilakukan oleh mahasiswa FKM UI yang tersimpan dalam arsip perpustakaan, sejak tahun 1988 sampai tahun 2007. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara penggunaan kelambu dengan kasus malaria yang dihasilkan dari studi yang terpilih, agar dapat dijadikan masukan bagi upaya pemberantasan malaria secara nasional.

Dua puluh satu studi diikuti dalam meta-analisis, dengan hasil perhitungan  $OR_{mh}$  yang menunjukkan bertambah kuatnya OR yang dihasilkan dengan 95 % CI yang sempit. 18 Studi kasus-kontrol memberikan nilai OR yang lebih besar dan sempit dibandingkan dengan OR studi krosesional. Tidak ada perbedaan yang mencolok, diantara kelompok studi dengan power kuat ( $\geq 80$ ) dengan kelompok studi yang powernya  $< 80$  %.

Studi di daerah Sumatera bagian Selatan (Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Bengkulu, Lampung, Jambi) dan Riau memberiklan nilai OR yang paling besar dibandingkan dengan nilai OR dari studi di wilayah lain, bahkan dibandingkan dengan studi di wilayah Timur yang merupakan daerah endemis tinggi (AMI > 100 o/oo).

Perlu upaya Scale up pemakaian kelambu, minimal dengan kelambu biasa, kalau bisa kelambu yang telah ditreatmen/ditambahkan dengan insektisida, karena jika tidak menggunakan kelambu akan lebih berpeluang 3 x tertular malaria, dibandingkan jika menggunakan kelambu sewaktu tidur.

Perlu penelitian meta-analisis sejenis di seluruh perguruan tinggi yang ada di Indonesia, agar hasilnya lebih dapat digeneralisasikan untuk kebijakan penanggulangan malaria secara nasional.

Daftar bacaan : 31 (1994 – 2007)

POST GRADUATE PROGRAM  
EPIDEMIOLOGY STUDY PROGRAM  
PUBLIC HEALTH FACULTY of INDONESIA UNIVERSITY

July on 18th 2008

Muhammad Hadori

The Relation Of Usage of Bed net with Malaria case in Endemik area at the year 1981 - 2007, study Meta-analysis Research of Student FKM UI.

vii + 90 pages + 2 table + 9 figure/grafik+ 5 enclosure set

Abstract

Malaria still becoming problem which is serious, either nationally global and also. WHO with Global Malaria Program has specified strategy to lessen painfulness of malaria up to his(its half in the year 2010 and frees world from Malaria in the year 2025, with usage program of insecticide mosquito net ( ITNS and LLINs). Indonesia has targeted movement Roll Back Malaria Program since the year 1998.

This study is Review Literature with Sistematic Review and Meta-analysis to study done by student FKM UI which is on file in library archive, since the year 1981 until the year 2007. Its the purpose is to know how big relation between usage of bed net with malaria case yielded from chosen study, to can be made input to eradication effort of malaria nationally.

Twenty one studies joined in meta-analysis, with result of calculation ORmh showing increases strong of OR yielded with 95 % CI which narrow,tight. 18 Studies kasus-kontrol gives value OR larger ones and narrow,tight compared to OR study kroseksional. there are striking difference, between group of study with strong power  $\geq 80$  with group of study which its(the power  $< 80$  %.

Study in Sumatra area (South Sumatra, Bangka Belitung, Bengkulu, Lampung, Jambi and Riau) given value OR which is biggest compared to value OR from study in other region, even is compared to study in East region of Indonesia which is high endemis area ( AMI $> 100$  o/oo).

Need to strive Scale up mosquito net usage, minimum with ordinary mosquito net, if mosquito net possible to which had been treated by insecticide, because otherwise applies bed net would more having opportunityly 3 x is infected [by] malaria, compared to if using mosquito net at the time sleep.

Needs research of conspecific meta-analysis in all the college in Indonesia, that result of its more can be generalizing for policy to elimited of malaria.

Bibliography : 31 (1994 - 2007)

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis dengan judul


### **HUBUNGAN PENGGUNAAN KELAMBU DENGAN KASUS MALARIA DI DAERAH ENDEMIK TAHUN 1981-2007, STUDI META-ANALISIS PENELITIAN MAHASISWA FKM UI**

Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tesis  
Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Depok, 18 Juli 2008

Komisi Pembimbing

Ketua



( dr. Yovsysah, M.Kes)

Anggota

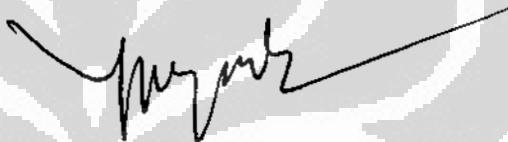


(dr. Asri C. Adisasmita, MPH, PhD)

**PANITIA SIDANG UJIAN TESIS  
PROGRAM PASCA SARJANA EPIDEMIOLOGI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA**

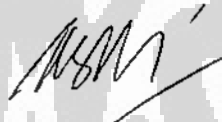
Depok, 18 Juli 2008

**Ketua**

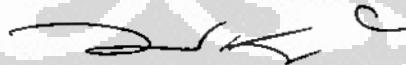


(dr. Yovsyah, M.Kes)

**Anggota,**



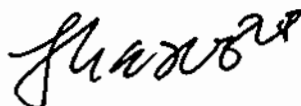
(dr. Asri C. Adisasmita, MPH, PhD)



(dr. Mondastri Korib Sudaryo, MS, DSc)



(Dra. Enny Wahyu Lestari, M.Kes)



(Drs. Budi Pramono, M.Kes)

# SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Muhammad Hadori**  
NPM : 06.06.02.13.06.  
Mahasiswa Program : Pasca Sarjana Epidemiologi  
Tahun Akademik : 2006 – 2007.

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan Plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul ;

**Hubungan Penggunaan Kelambu dengan Kasus Malaria di Daerah Endemik tahun 1981-2007, Studi Meta-Analisis Penelitian Mahasiswa FKM UI**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 18 Juli 2008



6000  
METE R-TEMPER

(MUHAMMAD HADORI)

## RIWAYAT HIDUP

Nama : Muhammad Hadori  
Tempat/tanggal lahir : Banjarharjo-Brebes, 30 Juli 1970  
Alamat : Jl. Jatinegara 75, RT 04/RW 02 Kebonwaru,  
Batu Nunggal, Bandung, Telp. 022-7216580  
Status keluarga : Menikah, 2 anak  
Email : Nasywa\_02@yahoo.co.id

### Riwayat Pendidikan

SDN 2 Banjarharjo : Lulus tahun 1983  
SMPN 2 Banjarharjo : Lulus tahun 1986  
SMAN 5 Yogyakarta : Lulus tahun 1989  
APK-TS Depkes RI : Lulus tahun 1992  
Yogyakarta  
S1-2 FKM UI : Lulus tahun 2001

### Riwayat Pekerjaan

Staf Puskesmas PAK Tahun 1994-1998  
Staf Yankes Dinkes Lahat Tahun 1998-1999  
Staf Perencanaan Dinkes Tahun 2002-2005  
Subbag. Adm Akper Pemda Tahun 2002-2005  
Lahat  
Staf Subdin P2PL Tahun 2005-2006



Bismillaahirrahmaanirrah. iim

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhan-mu yang Menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhan-mulah yang Yang Maha Mulia. Yang mengajar (manusia) dengan kalam.Dia mengajarkan Manusia apa yang tidak diketahuinya”

(QS : Al-Alaq (96) : 1-5)

“...Allah SWT akan mengangkat (derajat) orang-orang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat...”

(QS : Al Mujadilah (58) : 11)

“ Hidup ini ibarat suatu Garis Lurus yang tidak akan pernah kembali ke masa yang silam (Al-hadits), Karenanya BANGUNLAH dari Kegagalan dan Musibah yang menimpamu, langkahkan kaki untuk hidup di masa Depan , meraih Syurga- NYA “

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil'alamin, segala puji bagi ALLAH SWT, Rabb semesta alam, atas limpahan Rahmat, Ni'mat dan Karunia-NYA yang tak terhingga dan tiada terputus, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan tesis ini, yang berjudul **"Hubungan Penggunaan Kelambu dengan Kasus Malaria di Daerah Endemik tahun 1981-2007, Studi Meta-Analisis Penelitian Mahasiswa FKM UI"**. Shalawat dan salam, tercurah atas Rasulullah SAW, yang telah mengantarkan umat manusia dari kegelapan menuju Cahaya-NYA.

Penulis pada kesempatan ini menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak dr. Yovsyah, M.Kes dan Ibu dr. Asri C.Adisasmita, MPH, PhD sebagai pembimbing, atas semua arahan, masukan dan bimbingannya, mohon maaf bila selama proses ada khilaf dan kesalahan penulis.

Ucapan terimakasih yang tulus penulis haturkan pula kepada :

1. Bapak Prof.DR. dr Hasbullah Thabrani, MPH, mantan Dekan FKM UI periode 2004-2008 yang pernah melibatkan penulis dalam penelitiannya, sehingga sangat membantu kelangsungan studi penulis di Pascasarjana FKM.
2. Bapak Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat UI beserta semua staf akademik.
3. Dewan penguji : Bapak dr. Mondastri Korib Sudaryo, MS, DSc, Ibu Dra. Enny Wahyu Lestari, M.Kes dan Bapak Drs. Budi Pramono, M.Kes atas kesedian menjadi penguji tesis serta kritik dan masukannya bagi perbaikan tesis ini.
4. Ketua Departemen Epidemiologi beserta semua staf pengajar dan staf administrasi atas pengajaran, arahan serta bantuannya selama ini.

5. Ibu dr. Rita Kustriastuti, M.Sc, Kasubdit malaria Dirjen P2PL Depkes RI atas izin penggunaan data endemis malaria dan ibu Hanifah, SKM atas copy datanya.
6. Sekretariat dan Staf Proyek DHS II, ADB Propinsi Sumatera Selatan yang telah mengupayakan beasiswa S2 bagi penulis.
7. Almarhum Ayahanda Abdulhamid dan Almarhumah Siti Chapsah yang semasa hidup keduanya telah senantiasa mendo'akan keberhasilan ananda, Semoga Allah SWT mempertemukan kita kelak di Jannah-NYA.
8. Istriku terkasih, Ani Ropikoh, SPd, buah hatiku Hafiyya Naswal'ula dan Muhammad Wafdan Ubadah yang telah rela berkorban, shabar dan selalu mendo'akan selama Abi kuliah, semoga memberi kebaikan bagi keluarga kita.
9. Bapak, Mimih, Yudi, seluruh keluarga di Bandung, Kakak-kakakku di Brebes, Yogya, Semarang serta adikku Zakariyya di Mataram, atas pengertian, pengorbanan, bantuan dan do'anya selama ini.
10. Rekan-rekan seperjuangan di jurusan Epidemiologi dan rekan-rekan satu kontrakan (Yuli K, Herwan, Kak Rusli, Mas Aris, Mas Darman dan Idral), yang telah saling memberikan bantuan dan dorongan semangat serta menciptakan suasana silaturahmi diantara kita.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan pahala atas kebaikan kita. Amin

Penulis sangat menyadari akan kekurangan studi ini, diharapkan masukan untuk perbaikannya dan semoga hasil tesis ini akan bermanfaat bagi semua pihak terkait.

Depok, Juli 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b>	i
<b>DAFTAR ISI</b>	ii
<b>DAFTAR TABEL</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	viii
<b>DAFTAR ISTILAH</b>	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	x
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	9
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	10
1.4. Tujuan Penelitian .....	10
1.5. Manfaat Penelitian .....	10
1.6. Ruang Lingkup Penelitian .....	11
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Malaria .....	12
2.1.1. Pengertian Malaria .....	12
2.1.2. Siklus Hidup Parasit.....	13
2.1.3. Masa Inkubasi .....	14
2.1.4. Gejala Klinis Malaria.....	14

2.1.5. Diagnosis.....	16
2.1.6. Cara Penularan Malaria.....	17
2.1.7. Faktor yang berhubungan dengan kejadian Malaria.....	19
2.1.8. Program pemberantasan malaria di Indonesia.....	26
2.2. Kelambu.....	30
2.3. Review Literature.....	32
2.3.1. Metode.....	33
2.3.2. Systematic Review.....	34
2.3.3. Perencanaan Sitematic Review.....	37
2.3.4. Melaksanakan Sitematic review.....	38
2.4. Meta Analisis.....	39
2.4.1. Definisi Meta-analisis.....	40
2.4.2. Kelebihan Meta-analisis.....	43
2.4.3. Kekurangan Meta-analisis.....	44
2.4.4. Metodologi.....	44
2.4.5. Analisis statistic dalam Meta-analisis.....	46
2.4.6. Fores Plot.....	47
2.5. Beberapa studi tentang Penggunaan Kelambu dan Malaria.....	49

### **BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL**

3.1. Kerangka teori.....	51
3.2. Kerangka Konsep.....	52
3.3. Hipotesis.....	52
3.4. Definisi Operasional.....	53

## **BAB 4 METODE PENELITIAN**

4.1. Desain penelitian .....	54
4.2. Waktu Penelitian .....	54
4.3. Populasi dan Sampel.....	54
4.4. Pengumpulan Data.....	55
4.5. Analisis Data.....	56
4.6. Penyajian Data.....	56

## **BAB 5 HASIL**

5.1. Gambaran Objek studi .....	57
5.2. Studi yang dikeluarkan dan alasannya .....	58
5.3. Studi Inklusi .....	61
5.3.1. Power Studi .....	61
5.3.2. Kekuatan Hubungan studi kasus-kontrol .....	63
5.3.3. Kekuatan hubungan studi kroseksional.....	65
5.3.4. Perhitungan $OR_{MH}$ berdasarkan kelompok kasus.....	66
5.3.5. Perhitungan $OR_{MH}$ berdasarkan lokasi studi.....	70
5.3.6. Penetapan kriteria exposure dan kasus.....	74

## **BAB 6 PEMBAHASAN**

6.1. Keterbatasan Penelitian .....	76
6.2. Perbandingan desain studi .....	76
6.3. Perbandingan OR kelambu sebagai variabel utama dan	

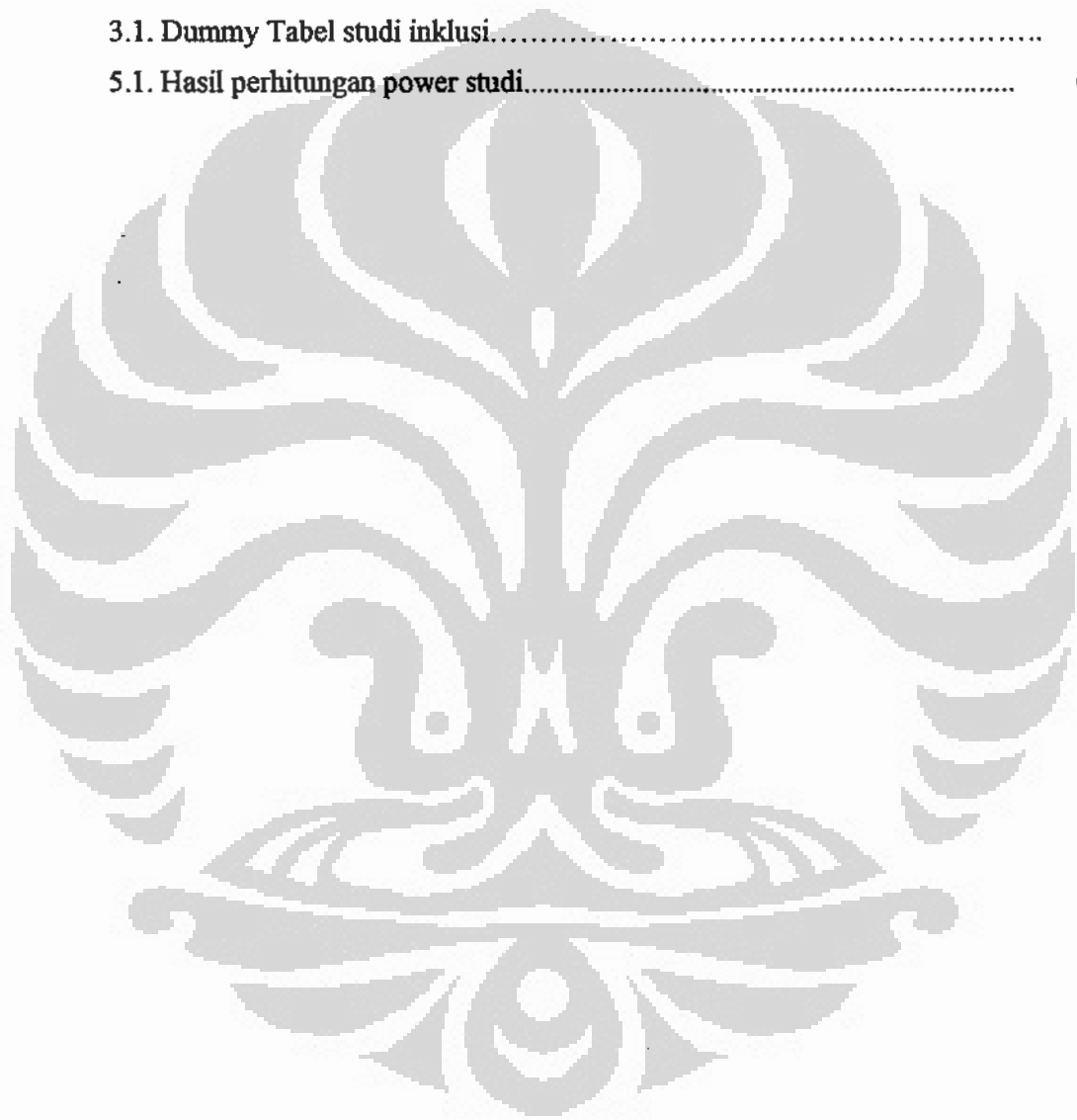
sebagai variabel covariat.....	77
6.4. Perbandingan Studi berdasarkan Powernya .....	78
6.5. Perbandingan Studi berdasarkan kelompok kasus.....	78
6.6. Perbandingan Studi lokasi studi/endemisitas.....	79
6.7. Kemungkinan Bias studi.....	80
6.8. Koherensi dengan studi lain.....	81
6.9. Kemungkinan duplikasi .....	82
<b>BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1. Kesimpulan .....	83
7.2. Saran .....	83

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Halaman
3.1. Dummy Tabel studi inklusi.....	56
5.1. Hasil perhitungan power studi.....	64





## DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Halaman
1.1. Grafik AMI-API di Indonesia, 1998 – 2003.....	3
2.1. Penualaran Malaria secara alamiah .....	18
2.2. Contoh tampilan forest plot.....	48
3.1. Kerangka Teori kejadian Malaria .....	51
3.2. Kerangka Konsep.....	52
5.1. Alur studi .....	62
5.2. Forest Plot Kasus-kontrol berdasarkan Power studi.....	66
5.3. Forest plot studi kroseksional.....	67
5.4. Forest Plot studi kasus : Balita dan Bumil.....	69
5.5. Forest Plot studi Kelompok usia produktif.....	70
5.6. Forest Plot studi kasus : segala usia.....	71
5.7. Forest Plot studi : Lokasi Indonesia timur.....	73
5.8. Forest Plot studi : Lokasi Kalimantan.....	74
5.9. Forest Plot studi : Lokasi Sumatera .....	75

## DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN

**AMI** : Annual Malaria Incidence

**API** : Annual Paracite Incidence

**ACD** : Active Case Detection

**PCD** : Passive Case Detection

**ITNs** : Insecticide Treated Nets

**LLINs** : Long-lasting Insecticidal Nets

**WHO** : World Health Organization

**GMP** : Global Malaria Program

**OR<sub>MH</sub>** : Odds Ratio Mantell-Haenszel.

## DAFTAR LAMPIRAN

### No Lampiran

1. Daftar Studi inklusi
2. Daftar Studi tereksklusi : Tesis dan Disertasi
3. Daftar studi teresklusi : Skripsi
4. Rumus Kelsey Perhitungan Power studi
5. Perhitungan  $OR_{MH}$  : berdasarkan power, kelompok kasus, lokasi studi.
6. Grafik dan Peta Endemis Indonesia tahun 2007

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Berdasarkan data CDC, di Amerika Serikat, angka kematian yang disebabkan oleh penyakit infeksi mengalami penurunan sejak tahun 1900-1980 tetapi kembali mengalami peningkatan setelah tahun 1980 hingga tahun 1996. Secara global, permasalahan penyakit ini meliputi munculnya kembali penyakit-penyakit infeksi yang sudah lama atau menghilang dan munculnya penyakit baru. Selama 25 tahun terakhir, munculnya kembali penyakit infeksi lama atau yang sudah pernah menghilang (*re-emerging of infectious disease*) terjadi diseluruh dunia. (GMP/WHO)

Re-emerging disease seperti tuberkulosis, kolera, pes, thypus, malaria, demam berdarah, demam west nile, Japanese encephalitis, yellow fever, chikungunya, rift valley fever, epidemic polyarthritis dan Venezuela equine encephalitis muncul kembali , beberapa diantaranya menyebar ke bagian dunia yang tropis dan menyebabkan epidemic yang lebih besar dan frekuensi yang lebih sering. Di samping itu, penyakit baru seperti lassa, ebola, HIV/AIDS, nipah encephalitis, SARS, muncul dan menjadi masalah kesehatan masyarakat yang utama.

Malaria dikenal sebagai penyakit parasit tropis dan salah satu dari pembunuh tiga besar penyakit menular yang sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan besar di dunia. Secara global, malaria, penyakit yang ditularkan oleh nyamuk anopheles betina ini adalah penyebab 80% kematian di Afrika dan 15% di Asia dan Eropa Timur. Menurut laporan dari WHO terdapat sekitar 3,2 milyar penderita malaria di dunia yang tersebar di 107 negara. Paling banyak terdapat di Afrika, tepatnya di wilayah selatan Sahara. (WHO, 2003)

Setiap tahun diperkirakan 15 juta orang terserang malaria. Banyak, tapi sedikit yang bisa ditangani; 20% saja dan menyebabkan kematian sekitar 1.1 – 2.7 juta penduduk pertahun. Saat ini 2 - 4 milyar penduduk dunia terancam infeksi Malaria. Sekitar 300 – 500 juta diantaranya terinfeksi berbagai jenis Plasmodium tiap tahunnya. (WHO, 2005)

Studi systematic review Medline di Amerika Serikat, dari tahun 1996 sampai 2000 menemukan rata-rata kasus malaria sebanyak 1200 pertahun dengan angka kematian mencapai 13 jiwa pertahun. Sebagian besar kasus yang terjadi merupakan kasus import akibat migrasi orang Afrika dan Asia ke Amerika atau hasil dari perjalanan ke beberapa negara tropik yang endemik malaria, serta beberapa kasus dari wilayah Karibia, Griffith, *et al* (2007).

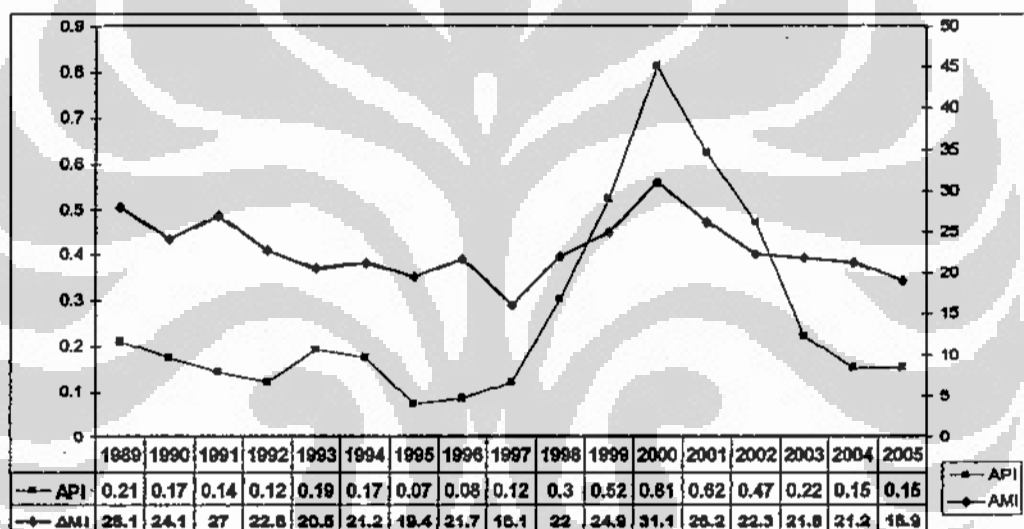
Indonesia salah satu negara yang masih berisiko terhadap penyakit ini. Bahkan, sebanyak 107 juta penduduk Indonesia saat ini hidup di daerah endemis penyakit malaria (P2P, Depkes).

Direktur Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan (Dirjen P2PL Depkes), I Nyoman Kandun di Jakarta dalam suatu jumpa pers mengatakan bahwa Malaria masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, semua provinsi di Indonesia punya area yang berisiko tinggi menjadi daerah jangkitan malaria. Ada enam propinsi yang termasuk daerah endemis tinggi adalah Maluku, Maluku Utara, Papua, Papua Barat, Sumatera Utara (Nias dan Nias Selatan), dan Nusa Tenggara Timur (NTT). Beberapa daerah seperti Cilacap, Banjarnegara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, juga merupakan daerah yang perlu diwaspadai, terlebih sejak terjadinya lagi KLB di tahun 2001 (Kapanlagi.com, 1/2/2008).

Departemen Kesehatan RI memperkirakan sekitar 49,7 % populasi atau 107.785.000 dari 217.328.000 penduduk Indonesia hidup di daerah yang berisiko menjadi tempat penyebaran penyakit, dengan penemuan kasus 300.000 hingga 400.000 positif malaria setiap tahunnya.

Gambaran kasus malaria di Indonesia sejak tahun 1989 sampai 2005 baik Anual Malaria Incidens (AMI) yang dipakai sebagai penetapan kasus malaria di Luar Jawa-Bali maupun Anual Parasite Incidens (API) yang dipakai sebagai penentuan kasus malaria di Jawa-Bali, terlihat dalam data-grafik berikut :

Gambar 1.1. Grafik AMI dan API tahun 1989 - 2005



(sumber : Profil Kesehatan RI tahun 2005, Depkes RI 2006)

Terlihat dalam grafik, kasus malaria AMI maupun API cenderung menurun dari 0,21 API dan 28,1 AMI di tahun 1989 menjadi 0,12 dan 16,1 di tahun 1997. Terjadinya krisis multi dimensi di tahun 1997 yang berakibat pada seluruh sendi kehidupan , maka semenjak tahun 1998 terlihat kecenderungan peningkatan kasus malaria, sampai mencapai puncaknya di tahun 2000 sebesar 0,81 AMI dan 31,1 API. (Profil Kesehatan tahun 2005, Pusdatin Depkes).

Kejadian kasus klinis yang tinggi dilaporkan terjadi di kawasan Timur Indonesia antara lain Propinsi Papua, NTT, Maluku, Maluku Utara dan Sulawesi Utara. Kawasan lain yang masih mempunyai angka malaria tinggi antara lain Propinsi Nusa Tenggara Barat, Bangka Belitung, Sumatra Selatan, Bengkulu dan Riau. Tahun 1998 sampai pertengahan tahun 2001 dari seluruh Indonesia telah terjadi KLB di 105 desa dari 17 Kabupaten dengan 95 kematian akibat malaria dengan CFR malaria berat yang dilaporkan oleh beberapa rumah sakit berkisar 10 – 50 % (Depkes RI, 2003).

Penyakit Malaria yang kronis dan tidak diobati dengan semestinya mengakibatkan anemia, penurunan derajat kesehatan, yang rendah, penurunan produktifitas kerja dan menimbulkan kerugian sosial ekonomi. Malaria yang kambuh berulang kali memicu terjadinya malnutrisi kronis anemia dan kerentanan terhadap penyakit. Dampak ini bisa dipastikan akan mempengaruhi SDM (Depkes RI, 2001).

Kejadian malaria tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kondisi geografis, suhu udara dan sosial ekonomi serta budaya masyarakat setempat. Kondisi lingkungan yang potensial sebagai tempat perindukan nyamuk vector malaria adalah rawa-rawa, lagoon yang digenangi air payau (Oemijati, 1992).

Untuk mengatasi masalah malaria selama ini telah dilakukan berbagai upaya untuk menekan angka kesakitan (*morbidity*) dan memutus mata rantai penularan, akan tetapi upaya tersebut belum membuahkan hasil seperti yang diharapkan. Untuk mengatasi hal ini perlu dicari faktor penyebabnya melalui penelitian

The WHO Global Malaria Programme (WHO/GMP) merekomendasikan 3 (tiga) intervensi pokok untuk efektifitas pengendalian malaria yang harus

dipertimbangkan jika Negara-negara akan bergerak ke arah pencapaian Millenium Development Goals pada tahun 2015 :

- Mendiagnosa kasus malaria secara tepat dan memberikan pengobatan dengan obat-obatan yang efektif.
- **Membagikan kelambu celup pestisida/ *insecticide-treated nets (ITNs)*, lebih specific yang *Long-lasting insecticidal nets (LLNs)* yang bisa bertahan sampai 3 tahun untuk bisa mencakup seluruh populasi yang beresiko malaria, dan**
- Penyemprotan residual pestisida pada dinding rumah (IRS) untuk mengurangi dan memutus mata rantai penularan malaria.

Ketiga upaya itu terintegrasikan dalam program Roll Back Malaria (RBM), dengan dukungan Global Fund For Fight AIDS, TBC and Malaria, UNICEF, JICA serta NGO lainnya.

Pertemuan ke-6 World Health Assembly (WHA) pada tanggal 23 Mei 2007 merekomendasikan Hari Malaria Sedunia (HMS) diperingati pada 25 April setiap tahunnya. Pada tahun 2008 WHO mengangkat tema HMS "Malaria- Penyakit Tanpa Batas". Indonesia mencanangkan gerakan "Ayo Berantas Malaria", dengan semboyan "Kelambu dipasang, Tidur Tenang, Malaria Hilang dan Malaria dapat Dicegah dan Diobati" dengan kegiatan utama pembagian kelambu (LLINs) dan obat malaria Artesunate Combination Therapy (ACT) bagi propinsi endemis malaria (PPK Depkes, 2007).

Gerakan Berantas Malaria ini diharapkan dapat memenuhi target pemerintah untuk membebaskan Jawa-Bali dari Malaria pada tahun 2015 dan Indonesia secara Nasional akan bebas malaria pada tahun 2025–2030, tergantung juga dengan koordinasi dengan Negara tetangga : Papua New Guini, Timor Leste maupun Thailand yang merupakan negara endemis tinggi malaria.



Program Roll Back Malaria (gebrak malaria) yang dilaksanakan sejak bulan April 2000 terlihat menurunkan kasus dari 0,81 menjadi 0,15 /1000 jiwa di tahun 2005. Pada tahun 2005 pula terjadi *out break* di beberapa daerah, yaitu Kabupaten Melawi Propinsi Kalimantan Barat, Kabupaten Seram Tenggara propinsi Maluku, Kabupaten Halmahera di Maluku Utara, Kabupaten Hulu Sungai Selatan Propinsi Kalimantan Selatan, Pulau Samosir di Sumatera Utara, Kabupaten Bayah propinsi Banten, Kabupaten Bangka propinsi Bangka Belitung, Jambi, Sulawesi Utara, Jawa Tengah dan Nusa Tenggara Barat dengan jumlah kasus 10.560, 97 orang diantaranya meninggal dunia. (Profil PP-PL Depkes RI, tahun 2005). Data terakhir tercatat angka API secara Nasional tahun 2007 sebesar 2,6/1000 (Ditjen P2PL, 2007).

Malaria pada manusia ditularkan oleh nyamuk *Anopheles sp*, yang diketahui ada sekitar 422 species di seluruh dunia. Di Indonesia, terdapat sekitar 80 spesies, yang 22 diantaranya telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria dengan habitat yang tertentu seperti daerah pantai, rawa-rawa, persawahan dan hutan. Penyebaran malaria, selain adanya parasit dan vektor juga sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan (fisik, kimia, biologi) maupun perilaku sosial atau kebiasaan penduduk dalam beraktivitas (Ahmadi, 2003).

Bendru (2006) dalam penelitian di wilayah pantai Bengkulu menemukan bahwa faktor kondisi lingkungan tempat tinggal, kebiasaan keluar malam dan penggunaan obat anti nyamuk mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kejadian malaria. Sedangkan Hermain (2006) dalam penelitiannya di wilayah Bangka Belitung menemukan bahwa yang berhubungan dengan kejadian malaria *Falciparum* di wilayah tersebut adalah faktor : tempat perindukan nyamuk,

kepemilikan hewan ternak di sekitar rumah, kebersihan lingkungan, pemasangan kawat kasa, pemakaian kelambu dan penggunaan obat nyamuk.

Studi yang dilakukan memberikan gambaran beberapa faktor lingkungan, faktor pelayanan/program kesehatan serta perilaku individu atau masyarakat yang menjadi faktor risiko maupun faktor preventif kejadian malaria, serta diperoleh pula informasi mengenai besarnya hubungan yang tidak sama antara berbagai faktor risiko dengan kejadian malaria.

Beberapa studi telah pernah dilakukan untuk mengetahui penggunaan kelambu dan hubungannya dengan kasus malaria, diantaranya; Linblade *et al* (2002) dalam studi kohort di Kenya menemukan terjadinya penurunan kepadatan nyamuk *Anopheles sp* dalam rumah setelah 3-4 tahun penggunaan kelambu dan penurunan. Sulistyono (2001) dalam studi kasus kontrol di Kulawi Donggala Sulawesi Tengah menemukan bahwa penggunaan kelambu poles insektisida mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian malaria. Responden yang selama tidur tidak menggunakan kelambu mempunyai risiko terkena malaria 2,91 kali dibandingkan dengan yang selama tidur menggunakan kelambu; Suatu studi systematic review oleh Gamble, *et al* (2006) terhadap *Randomized Controlled Trials* pencegahan Malaria dengan Insecticide Treated Nets (ITNs) selama kehamilan pada wanita di benua Afrika menyimpulkan bahwa penggunaan Kelambu celup Insectisida (ITNs) selama kehamilan atau mulai pertengahan kehamilan ke depan, memberikan hasil yang menguntungkan pada kehamilan di daerah endemik malaria di Afrika dalam beberapa/sedikit kehamilan pertama

Penggunaan kelambu di Indonesia memang belum menjadi kebiasaan, diantaranya karena factor iklim tropis yang relative panas, berdampak pada

ketidaknyamanan ketika tidur dengan kelambu. Tidak ada data pasti kepemilikan kelambu di setiap rumah tangga di Indonesia. Program kelambu dengan insektisida yang telah mulai dilaksanakan sejak tahun 1980 dengan bantuan lembaga donor internasional pada beberapa daerah endemik tinggi, di wilayah Indonesia Timur, seperti Papua, NTT, Maluku dan Sulawesi Tengah, serta Nangroe Aceh Darussalam pasca Tsunami, diharapkan memberikan pengaruh bagi upaya pemberantasan malaria. Seberapa besar pengaruh penggunaan kelambu ini terhadap penurunan kasus malaria, secara pastinya belum diketahui, karena belum dilakukannya studi pasca pembagian kelambu.

Intervensi kelambu sebagai pilihan yang relative aman dan di beberapa Negara di Afrika menjadi gerakan nasional, mestinya perlu juga dilakukan di Indonesia, hanya saja pemerintah mungkin memerlukan informasi yang lebih untuk membuktikan adanya pengaruh yang signifikan antara penggunaan kelambu sewaktu tidur dapat menurunkan resiko terjadinya penularan malaria. Hal ini dapat dipenuhi diantaranya dengan menganalisa studi-studi yang telah dilaksanakan di beberapa daerah endemic, sehingga diharapkan nantinya diperoleh informasi yang lebih kuat dan mewakili seluruh wilayah di Indonesia.

Studi-studi yang dilakukan oleh mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, berlokasi cukup menyebar di beberapa wilayah di Indonesia, ada di wilayah timur, seperti Irian Jaya (Papua Barat) sampai Bengkulu di wilayah barat Indonesia. Hasil analisis terhadap studi di FKM UI, diharapkan dapat menjadi rujukan dan pijakan bagi program pemberantasan malaria di Indonesia, sehingga jika memang ditemukan pengaruh yang signifikan, maka program kelambu ini bisa dilakukan dalam skala nasional dan regional untuk memenuhi target penurunan separuh insiden malaria pada tahun 2015

## 1.2. Perumusan Masalah

Masih tingginya kasus malaria serta luasnya penyebaran meliputi 107 negara, dan di Indonesia hampir di seluruh propinsi yang memberikan risiko bagi sekitar 47 % penduduk, perlu upaya penanganan yang terpadu, sesuai dengan arahan WHO dengan Global Malaria Programnya, satu diantaranya penggunaan kelambu (ITNs ataupun LLINs).

Hingga saat ini, studi yang telah dilakukan belum memberikan gambaran yang menyeluruh seberapa besarnya pengaruh penggunaan kelambu terhadap upaya penurunan kasus malaria pada beberapa daerah endemis malaria. Karenanya perlu dilakukan studi yang dapat menggambarkan adakah hubungan penggunaan kelambu pada beberapa daerah, yang nantinya menjadi gambaran secara nasional, untuk menjadi landasan kebijakan program Gebrak Malaria.

Jika Program yang secara global dijalankan untuk mengeliminir Malaria dengan pemakaian kelambu khususnya (ITNs maupun LLINs) dengan prioritas pada keluarga dengan anak di bawah 10 tahun atau ibu hamil memang dapat efektif menurunkan kasus malaria, maka mestinya perlu dilakukan *scale-up* untuk pemakaian kelambu yang tidak berbahaya sehingga seluruh penduduk di daerah resiko malaria akan terlindungi, tidak terjadi transmisi malaria, pada akhirnya akan dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan kasus dan penyebaran penyakit malaria dari wilayah Indonesia.

### **1.3. Pertanyaan Penelitian.**

- 1.3.1. Adakah Hubungan antara Pemakaian Kelambu dengan Kasus Malaria pada daerah-daerah Endemik?
- 1.3.2. Apakah ada perbedaan antara kasus malaria pada daerah endemik tinggi dengan daerah endemik rendah lokasi studi?
- 1.3.3. Apakah ada perbedaan besarnya hubungan penggunaan kelambu terhadap kasus malaria, jika dilihat dari kelompok kasus yang berbeda ?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

- 1.4.1. Untuk mengetahui hubungan pemakaian kelambu terhadap kejadian malaria pada beberapa daerah endemik di Indonesia.
- 1.4.2. Untuk mengetahui adakah perbedaan pengaruh penggunaan kelambu terhadap kasus malaria pada tempat/lokasi yang berbeda endemisitasnya.
- 1.4.2. Untuk mengetahui adakah perbedaan pengaruh penggunaan kelambu terhadap kasus malaria pada kelompok umur kasus yang berbeda, yaitu antara kelompok kasus Balita dan Bumil dibanding kelompok kasus lainnya.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat studi ini diantaranya adalah :

- 1.5.1. Memberikan masukan atas intervensi pemakaian kelambu sebagai pilihan Program Pemberantasan malaria yang telah dicanangkan pemerintah dan dunia.
- 1.5.2. Studi literatur ini diharapkan dapat mendorong civitas akademika, khususnya para mahasiswa untuk lebih dapat memanfaatkan sumber informasi yang

telah ada di Perpustakaan FKM UI, khususnya hasil studi berupa skripsi, tesis maupun disertasi.

1.5.3. Hasil review literatur dengan Meta-analisis tentang malaria ini juga minimal bisa menambah bahan kepustakaan yang memuat informasi yang cukup berharga dan dapat menjadi rujukan studi tentang malaria.

1.5.4. Mengembangkan penelitian Meta-analisis yang masih sangat jarang dilakukan di Indonesia secara umumnya dan di FKM UI khususnya.

### **1.6. Ruang Lingkup Penelitian**

Lokasi penelitian adalah perpustakaan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia dengan populasi studi adalah seluruh studi di perpustakaan FKM UI baik berupa skripsi, tesis dan disertasi yang menjadikan malaria sebagai out come atau variabel dependennya sejak tahun 1988 – 2007.

Studi dilaksanakan pada bulan April – Juni 2008 dengan digital dan manual review, membedah setiap studi yang masuk dalam populasi yang eligibel.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Malaria

##### 2.1.1. Pengertian

Malaria adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit malaria, suatu protozoa darah yang termasuk dalam genus *Plasmodium* dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *anopheles* (Depkes RI,1999). Penyebab penyakit malaria di Indonesia sampai saat ini ada empat *spesies*, yaitu:

- 1) *Plasmodium falciparum*, penyebab penyakit malaria *Tropika*
- 2) *Plasmodium vivax*, penyebab penyakit malaria *Tertiana*
- 3) *Plasmodium malariae*, penyebab penyakit malaria *Kuartana*
- 4) *Plasmodium ovale*, jenis ini jarang sekali dijumpai umumnya banyak di daratan Afrika

Diantara keempat spesies *plasmodium* tersebut, *Plasmodium falciparum* menyebabkan infeksi paling berat dengan angka kematian yang tinggi (Pribadi.1994).

Pribadi dan Sungkar (1994) menjelaskan bahwa siklus hidup semua spesies parasit malaria pada manusia adalah sama mengalami *stadium-stadium* yang berpindah dari vektor nyamuk ke manusia dan kembali lagi ke nyamuk. Terdiri dari siklus seksual/*Sporogoni* yang berlangsung pada nyamuk *Anopheles* dan siklus aseksual yang berlangsung pada manusia yang terdiri dari fase eritrosit

(*erythrocytic schizogony*) dan fase yang berlangsung di dalam parenkim sel hepar (*exo-erythrocytic schizogony*).

## 2.1.2. Siklus Hidup Parasit dan Masa Inkubasi Malaria

### 1). Fase Aseksual

Siklus dimulai ketika *Anopheles* betina menggigit manusia dan memasukkan sporozoit yang terdapat pada liur nyamuk ke dalam aliran darah manusia, selanjutnya memasuki sel parenkim hati dan berkembang biak membentuk skizon yang mengandung ribuan merozoit. Pada akhir fase skizon hati pecah, merozoit keluar dan masuk ke aliran darah. Fase eritrosit dimulai saat merozoit dalam darah menyerang sel darah merah dan membentuk tropozoit. Proses ini berlanjut menjadi tropozoit-skizon-merozoit dan setelah dua sampai tiga generasi, merozoit terbentuk lalu sebagian merozoit berubah menjadi bentuk seksual.

### 2). Fase Seksual

Jika nyamuk *Anopheles* betina mengisap darah manusia yang mengandung parasit malaria, parasit bentuk seksual akan masuk ke dalam perut nyamuk. Bentuk ini mengalami pematangan menjadi mikrogametosit dan makrogametosit dan terjadilah pembuahan yang disebut zigot (ookinet). Selanjutnya ookinet menembus dinding lambung nyamuk dan menjadi ookista.



Jika ookista pecah, ribuan sporozoit dilepaskan dan mencapai kelenjar ludah nyamuk dan siap ditularkan jika nyamuk menggigit tubuh manusia.

### 2.1.3. Masa Inkubasi

Masa inkubasi penyakit malaria dari masing-masing spesies adalah sebagai berikut (Webber, 1996) :

- 1) *Plasmodium falciparum* adalah 9-14 hari
- 2) *Plasmodium vivax* adalah 12-17 hari
- 3) *Plasmodium malariae* adalah 18-40 hari
- 4) *Plasmodium ovale* adalah 16-18 hari

### 2.1.4. Gejala Klinis Malaria

Gejala klinis malaria meliputi keluhan dan tanda klinis. Gejala klinis ini dipengaruhi oleh jenis *Plasmodium*, imunitas tubuh dan jumlah parasit yang menginfeksi (Harijanto, 2000).

Gejala klasik malaria merupakan *paroksisme* yang biasanya terdiri dari 3 (tiga) stadium (*Trias Malaria*), yaitu :

#### 1). Periode dingin

Mulai menggigil, kulit dingin dan kering, penderita sering membungkus diri dengan selimut dan pada saat menggigil sering seluruh badan bergetar dan gigi saling terantuk, pucat sampai sianosis seperti orang kedinginan. Periode ini berlangsung 15 menit sampai 1 jam diikuti dengan meningkatnya temperatur.

## 2). Periode panas

Penderita muka merah, kulit panas dan kering, nadi cepat dan panas badan tetap tinggi dapat mencapai 40 °C atau lebih, respirasi meningkat, nyeri kepala, nyeri *retro-orbital*, muntah-muntah, syok. Periode ini lebih lama dari fase dingin, dapat sampai 2 jam atau lebih diikuti dengan keadaan berkeringat.

## 3). Periode berkeringat

Periode berkeringat mulai dari temporal, diikuti seluruh tubuh, sampai basah, emperatur turun, lelah dan sering tertidur. Bila penderita bangun akan merasa sehat dan dapat melaksanakan pekerjaan seperti biasa.

Daerah dengan tingkat endemisitas malaria tinggi, sering kali pada orang dewasa tidak ditemukan gejala klinis meskipun darahnya ada parasit malaria. Hal ini merupakan imunitas yang terjadi akibat infeksi yang berulang-ulang. Limpa biasanya membesar pada serangan pertama yang berat/setelah beberapa kali serangan dalam waktu yang lam. Bila dilakukan pengobatan secara baik maka limpa akan berangsur-angsur mengecil (Depkes, 1991).

Gejala malaria klinis lainnya adalah :

- a) Badan terasa lemas dan pucat karena kekurangan darah dan berkeringat.
- b) Nafsu makan menurun
- c) Mual dan kadang-kadang muntah
- d) Sakit kepala yang berat dan terus-menerus khususnya infeksi *P.*

*Falciparum*

- e) Jika gejala menahun terjadi pembesaran limpa

- f) Pada anak, makin muda usia gejala klinisnya tidak jelas, yang menonjol adalah mencret diare dan pucat karena anemia serta adanya riwayat/kunjungan yang berasal dari daerah malaria.

### 2.1.5. Diagnosis

Manifestasi demam malaria seringkali tidak khas dan menyerupai penyakit infeksi lain, untuk itu diperlukan pemeriksaan laboratorium untuk menunjang diagnosis malaria sedini mungkin. Sebagai standar emas (*Gold Standard*) pemeriksaan laboratorium demam malaria pada penderita individual atau survey epidemiologi adalah mikroskopis untuk menemukan *Plasmodium* di dalam sel darah tepi (Purwaningsih, 2000).

Diagnosa malaria, ditegakkan dengan pemeriksaan laboratorium secara mikroskopik dan tes diagnostik cepat, serta diagnosa tanpa pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan non laboratorium dilakukan dengan :

#### 1). Anamnesis

Hal ini penting dilakukan, yaitu dengan menanyakan keluhan dan riwayat penyakit;

- a. Keluhan utama : Demam, menggigil, bisa diikuti oleh sakit kepala, mual, muntah, diare, nyeri otot dan pegal-pegal.
- b. Riwayat kunjungan dan bermalam 1 – 4 hari dalam 1 bulan terakhir ke daerah endemik malaria.
- c. Riwayat sakit malaria sebelumnya.
- d. Riwayat konsumsi obat malaria.

e. Riwayat transfusi darah.

2). Pemeriksaan Fisik,

- a. Demam, dengan perabaan pada leher.
- b. Konjungtiva, indikasi anaemia.
- c. Pembesaran hati
- d. Pembesaran limpa.

3). Pemeriksaan laboratorium, sangat perlu dilakukan mengingat terkadang manifestasi klinis malaria kurang jelas, terancu oleh infeksi lain, misalnya thipoid.

Jenis pemeriksaan laboratorium,

- a. Sediaan darah tebal
- b. Sediaan darah tipis
- c. Pemeriksaan cepat, RDT  
Digunakan darah perifer/tepi ataupun darah plasenta.
- d. Uji serologis, untuk menemukan antibody malaria, dengan difusi agar-agar, Immuno Flourescent ataupun ELISA (*Enzyme-Linked-Immuno-Sorbent-Assay*)

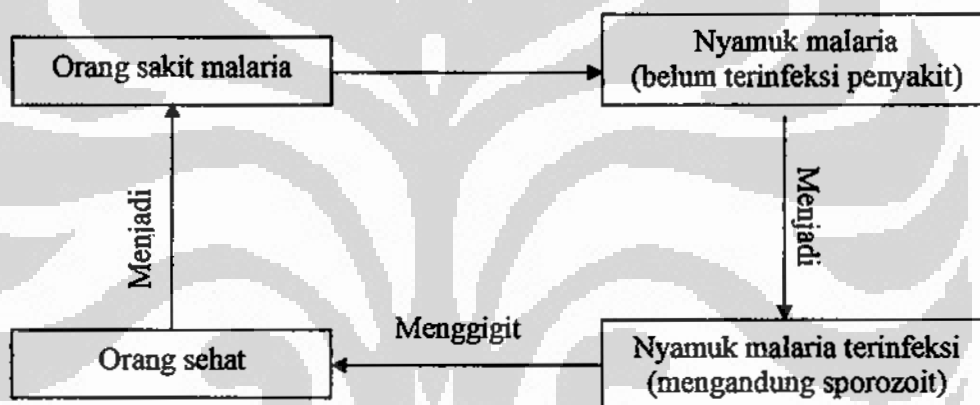
#### 2.1.6. Cara Penularan Penyakit Malaria

Cara penularan penyakit malaria dibedakan menjadi 2 yaitu

(Depkes, RI 2000):

##### 1). Penularan Secara Alamiah (*Natural Infection*):

Malaria ditularkan oleh nyamuk *Anopheles*, Nyamuk ini jumlahnya kurang lebih ada 80 jenis dan dari 80 jenis itu, hanya kurang lebih 19 jenis yang menjadi vektor penyebar malaria di Indonesia . Penularan secara alamiah terjadi melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina yang telah terinfeksi oleh Plasmodium. Pada saat menggigit maka parasit malaria yang ada dalam tubuh nyamuk masuk ke dalam darah manusia sehingga menjadi sakit. Secara skematis dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.1. Cara Penularan Penyakit Malaria Secara Alamiah

## 2). Penularan Tidak Alamiah (*non Natural Infection*):

### a. Malaria bawaan

Terjadi pada bayi yang baru lahir karena ibunya menderita malaria.

Penularan terjadi melalui tali pusat atau *plasenta*.

### b. Secara mekanik

Penularan terjadi melalui transfusi darah melalui jarum suntik

c.. Secara oral

Cara penularan ini pernah dibuktikan pada burung (*P. gallinatum*), burung dara (*P. reliction*) dan monyet (*P. Knolesi*).

### 2.1.7. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria

Menurut teori John Gordon, penyakit timbul akibat adanya tiga faktor penting, yaitu *Host, Agent, Environment*. Ketiga faktor tersebut berinteraksi secara dinamis dan saling mempengaruhi satu sama lain (Muningjaya, 1999). Sedangkan menurut teori Hendrik L. Blum (1974), ada empat faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Secara berurutan yang terbesar pengaruhnya adalah: faktor lingkungan, kemudian faktor perilaku, faktor pelayanan kesehatan, dan faktor genetik atau keturunan.

#### 1). Faktor Lingkungan

##### a. Lingkungan Fisik

##### a). Suhu udara

Suhu udara sangat mempengaruhi panjang pendeknya siklus sporogoni atau masa inkubasi ekstrinsik.

##### b). Kelembaban udara (*relative humidity*)

Kelembaban udara yang rendah akan memperpendek usia nyamuk .

Kelembaban mempengaruhi kecepatan berkembang biak, kebiasaan menggigit, istirahat, dan lain-lain dari nyamuk (Depkes, 1999).

##### c). Hujan

Hujan berhubungan dengan perkembangan larva nyamuk menjadi bentuk dewasa. Besar kecilnya pengaruh tergantung pada jenis hujan,deras hujan,jumlah hari hujan,jenis vektor dan jenis tempat perindukan (*breeding places*)

d). Angin

Kecepatan angin pada saat matahari terbit dan terbenam merupakan saat terbang nyamuk kedalam atau keluar rumah dan salah satu faktor yang ikut menentukan jumlah kontak antara manusia dan nyamuk. Jarak terbang nyamuk (*flight range*).

e). Suhu udara

Pengaruh sinar matahari terhadap tumbuhnya larva nyamuk berbeda-beda. *An.hyrceanus* sp lebih menyukai tempat terbuka. *An.barbirotris* dapat hidup baik di tempat yang teduh maupun di tempat yang terang (Depkes RI,1999).

b. Lingkungan kimiawi

Dari lingkungan kimiawi ini baru diketahui pengaruhnya kadar garam dari tempat perindukan. Seperti diketahui *A. sundaicus* tumbuh optimal pada air payau yang kadar garamnya berkisar antara 12-18% dan dapat berkembang biak pada kadar garam 40% ke atas, meskipun di beberapa tempat di Sumatera Utara *An.sundaicus* sudah ditemukan pula dalam air tawar, *An. Letifer* dapat hidup ditempat yang asam/ pH rendah ( Depkes RI,1999).

c. Lingkungan biologi

Tumbuhan bakau, lumut, ganggang dan berbagai jenis tumbuhan lain dapat mempengaruhi kehidupan larva karena dapat menghalangi sinar matahari yang masuk atau melindungi serangan dari makhluk hidup yang lain. Adanya berbagai jenis ikan pemakan larva seperti ikan kepala timah (*Panchax spp*), gambusia, nila, mujair dan lain-lain akan mempengaruhi populasi nyamuk di suatu wilayah. Selain itu juga adanya ternak besar seperti sapi dan kerbau dapat mengurangi jumlah gigitan nyamuk pada manusia, apabila kandang hewan tersebut diletakkan di luar rumah, tetapi tidak jauh jaraknya dari rumah (*cattle barrier*) (Depkes RI.1999).

## 2). Faktor *Host* (Manusia dan Nyamuk)

### a. Manusia (*host intermediate*)

Pada dasarnya setiap orang dapat terinfeksi oleh agent atau penyebab penyakit dan merupakan tempat berkembang biaknya agent (parasit plasmodium). Bagi pejamu ada beberapa faktor intrinsik yang dapat mempengaruhi kerentanan pejamu terhadap agent yaitu :

#### a) Umur

Anak-anak lebih rentan terhadap infeksi malaria (Depkes RI.1999), menurut Gunawan (2000), perbedaan prevalensi malaria menurut umur dan jenis kelamin berkaitan dengan derajat kekebalan karena variasi keterpaparan kepada gigitan nyamuk.

#### b) Jenis kelamin



Infeksi malaria tidak membedakan jenis kelamin akan tetapi apabila menginfeksi ibu yang sedang hamil akan menyebabkan anemia yang lebih berat (Depkes. RI 1999).

Gunawan (2000) menyebutkan bahwa penduduk yang berisiko terkena malaria adalah anak balita, wanita hamil dan penduduk non-imun yang mengunjungi daerah endemic malaria, seperti pekerja migrant (khususnya kehutanan, pertanian, pertambangan), pengungsi, transmigran dan wisatawan.

c) Ras

Beberapa ras manusia atau kelompok penduduk mempunyai kekebalan alamiah terhadap malaria, misalnya penderita *sickle cell anemia* dan *ovalositosis* (Depkes RI,1999).

d) Lama tinggal di daerah endemis

Masyarakat yang tinggal di daerah endemis malaria biasanya mempunyai imunitas alami sehingga mempunyai pertahanan alam dari infeksi malaria (Depkes, RI 1999).

e) Status Gizi

Masyarakat yang gizinya kurang baik dan tinggal didaerah endemis malaria lebih rentan terhadap infeksi malaria (Depkes RI 1999).

f) Tempat bekerja atau pekerjaan

Hutan merupakan tempat yang cocok bagi peristirahatan maupun perindukan nyamuk pada lubang pohon. Sehingga perkembangan vektor cukup tinggi.

Menurut Manalu (1997), Masyarakat yang mencari nafkah ke hutan

mempunyai risiko untuk menderita malaria karena suasana hutan yang gelap memberi kesempatan untuk menggigit.

**b. Nyamuk Anopheles (*host definitive*)**

**a) Perilaku nyamuk**

- Tempat hinggap atau istirahat

- Eksofilik yaitu nyamuk yang suka hinggap/istirahat di luar rumah.
- Endofilik yaitu nyamuk yang suka hinggap/istirahat di dalam rumah.

**b). Obyek yang digigit**

- 1). Antrofilik yaitu nyamuk yang suka menggigit manusia
- 2). Zoofilik yaitu nyamuk lebih suka menggigit hewan

**c. Faktor lain yang penting adalah**

- a) Umur nyamuk (*longevity*), semakin panjang umur nyamuk semakin besar kemungkinannya untuk menjadi penular atau vector.
- b) Kerentanan nyamuk terhadap infeksi gametosit
- c) Frekuensi menggigit nyamuk
- d) Waktu kebiasaan menggigit
- e) Siklus gonotrofik yaitu waktu yang diperlukan untuk matangnya telur, waktu ini merupakan interval frekuensi nyamuk menggigit.

**3). Faktor Pengetahuan, Sikap dan Perilaku**

Perilaku sangat erat hubungannya dengan sosial budaya. Kebiasaan berada di luar rumah di malam hari atau di waktu gelap akan memperbesar risiko untuk digigit nyamuk. Banyak anggota masyarakat di beberapa daerah endemis

malaria yang menganggap masalah penyakit malaria sebagai masalah biasa yang tidak perlu dikhawatirkan dampaknya. Anggapan tersebut membuat mereka lengah dan kurang berkontribusi dalam upaya pencegahan (Jurnal Pusdatin,2003).

Kebiasaan berada di luar rumah pada malam hari adalah suatu kegiatan yang dilakukan di luar rumah pada malam hari atau ditempat-tempat teduh dan gelap, diantaranya:

- Menginap di kebun
- Begadang/ngobrol atau jaga malam
- Memancing ikan di sungai atau di tepi pantai
- Buang hajat (BAB)

Hasil penelitian di Thailand menunjukkan bahwa kebiasaan penduduk berada di luar rumah pada malam hari dan tidak berpakaian lengkap atau tidak menggunakan zat penolak (*repellent*) akan meningkatkan angka kesakitan malaria. Hal ini juga terjadi pada penduduk yang tidak menggunakan kelambu secara teratur pada waktu tidur malam hari. Dari penelitian Pyaat (1986), mengatakan bahwa penduduk yang tidak menggunakan kelambu tidur pada malam hari, mempunyai risiko untuk tertular penyakit malaria sebesar 6,44 kali dibanding orang yang menggunakan kelambu.

Menurut Green, faktor predisposisi (pengetahuan, keyakinan, nilai, dan sikap), merupakan suatu keadaan fikiran menguntungkan. Bila seseorang mempunyai pengetahuan yang cukup tentang penyakit malaria dan yakin bahwa penyakit tersebut berbahaya, maka ia akan melakukan sikap positif dalam

menghindari malaria, faktor pendukung yang termasuk dalamnya adalah sumberdaya dan keterampilan yang memudahkan terjadinya perilaku sehat. Hal ini dapat ditunjukkan dalam bentuk tersedianya sumberdaya pelayanan kesehatan, mudah tidaknya dijangkau secara fisik maupun ekonomi, dan faktor penguat diwujudkan dalam bentuk sikap petugas kesehatan atau petugas lainnya yang dipercaya oleh masyarakat. Ketiga faktor tersebut merupakan determinan dari factor perilaku sedangkan yang merupakan domainnya adalah pengetahuan(*knowledge*), sikap (*attitude*), dan praktek (*practice*).

Perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus atau rangsangan. Perilaku kesehatan meliputi perilaku pencegahan dan peningkatan (perilaku positif atau perilaku sehat=*healthy behavior*) dan perilaku pengobatan dan pemulihan (perilaku pencarian pengobatan=*health seeking behavior*) (Notoatmodjo, 1993).

#### **4). Faktor Pelayanan Kesehatan**

Seperti telah dicanangkan dalam rangka Gerakan Berantas Kembali Malaria (GEBRAK MALARIA), bentuk upaya pelayanan kesehatan pada masyarakat adalah: 1) promotif berupa penyuluhan kesehatan; 2) preventif berupa pemberantasan vector dengan penyemprotan rumah, *larvaciding*, *biological control* pada lagua-laguna potensial, pembagian kelambu pada masyarakat miskin dan ; 3) pelayanan kuratif melalui pengobatan malaria positif dan malaria klinis yang ditemukan baik secara PCD ataupun ACD. (Depkes RI, 2003)

### 5). Faktor Genetik/keturunan

Ada gen tertentu dalam tubuh manusia yang diturunkan dan berpengaruh pada kekebalan terhadap plasmodium. Hal ini dapat dijumpai pada penduduk kulit hitam di Afrika yang dalam tubuhnya mengandung hemoglobin jenis Hb S. Kekebalan juga dapat diperoleh seseorang terinfeksi malaria atau kekebalan yang diperoleh dari luar melalui vaksinasi, hanya saja pada anak lebih rentan jika dibandingkan dengan orang dewasa.

#### 2.1.8. Program Pemberantasan Penyakit Malaria Di Indonesia (Ditjen P2-PL, Depkes RI, 2003)

##### 1). Penemuan Penderita

- a. Penemuan penderita secara aktif (*ACD= Active Case Detection*) saat ini dilakukan di Jawa-Bali oleh juru malaria desa, menemukan penderita malaria klinis, mengambil sediaan darah dan memberikan pengobatan malaria klinis, dilakukan dengan kunjungan rumah.
- b. Penemuan penderita secara pasif (*PCD=Passive Case Detection*), dilakuan diluar Jawa-Bali oleh semua puskesmas atau unit pelayanan kesehatan lainnya. Semua yang memiliki sarana pemeriksaan darah malaria diharuskan mengambil sediaan darah dari setiap penderita malaria klinis.

##### 2). Pengobatan Penderita

- a. Pengobatan malaria klinis, adalah pengobatan penderita malaria berdasarkan diagnosa klinis tanpa pemeriksaan laboratorium.
- b. Pengobatan radikal, yaitu pengobatan penderita malaria berdasarkan diagnosa secara klinis dan pemeriksaan laboratorium sediaan darah.
- c. Pengobatan massal yaitu pengobatan saat KLB mencakup >80% jumlah penduduk di daerah tersebut yang diobati.
- d. Penatalaksanaan malaria berat, dilakukan di semua unit pelayanan kesehatan sesuai dengan kemampuan dan fasilitas yang ada.
- e. Profilaksis, yaitu pengobatan pencegahan dengan sasaran warga transmigran, ibu hamil di daerah endemis malaria.

### **3). Pemberantasan/Pengendalian Vektor (*Vector control*)**

*Vector control* merupakan suatu kegiatan dalam pengendalian vektor (dalam hal ini nyamuk malaria) yang merupakan upaya yang dilakukan untuk memberantas nyamuk/jentik, mengurangi densitas nyamuk/jentik, dan upaya setiap orang untuk menghindari kontak dengan vektor tersebut (WHO, 1980). Di tingkat individu, kegiatan *vector control* berkaitan dengan factor perilaku, baik perilaku yang sifatnya positif ataupun yang negative yang berkaitan dengan vektor (dalam hal ini nyamuk). Sedangkan dalam pelayanan kesehatan, kegiatan ini merupakan pengendalian vector dalam upaya menurunkan densitas nyamuk/jentik. Adapun upaya-upaya yang dimaksud, secara rinci adalah seperti di bawah ini:

- a. Upaya yang dilakukan secara program, diantaranya:

a) **Penyemprotan rumah**

Penyemprotan dilakukan satu bulan sebelum puncak kepadatan vektor atau dua bulan sebelum puncak insiden serta dilakukan dua kali setahun.

b) *Biological control*

Penebaran ikan pemakan jentik dilakukan pada desa daerah malaria yang terdapat tempat perindukan vektor potensial, airnya permanen dan cocok untuk perkembangbiakan ikan pemakan jentik.

c) *Larvaciding*

Kegiatan ini dilakukan setiap 2 minggu selama tempat perindukan potensial (positif) jentik.

d) **Pengelolaan lingkungan**

Dilakukan pada desa di daerah malaria dengan kegiatan yang sesuai dengan perilaku spesies vektor dan kondisi lingkungan setempat.

b. Upaya yang dilakukan ditingkat individu, diantaranya:

a) *Personal protection* adalah perilaku individu untuk melindungi dirinya dari gigitan nyamuk, diantaranya:

- **Pemakaian kelambu waktu tidur malam hari**, untuk melindungi diri dari gigitan nyamuk pada saat tidur di malam hari
- **Pemakaian Penggunaan obat anti nyamuk**, jenis obat nyamuk yang digunakan bisa obat nyamuk bakar, elektrik, dan lain-lain
- **Penggunaan repellent**, sama halnya dengan penggunaan obat anti nyamuk, tetapi cara ini biasanya dioleskan pada tubuh manusia

- Penggunaan obat pencegah atau profilaksis, yaitu obat yang diminum untuk mencegah penyakit malaria dengan dosis 2 tablet tiap minggu (orang dewasa)
- Memasang kawat kasa pada ventilasi rumah, dapat mencegah dari gigitan nyamuk.
- Kebiasaan berada di luar rumah pada malam hari adalah suatu kegiatan yang dilakukan di luar rumah pada malam hari atau ditempat-tempat teduh dan gelap, diantaranya:
  - Menginap di kebun
  - Begadang/ngobrol atau jaga malam
  - Memancing ikan di sungai atau di tepi pantai
  - Buang hajat (BAB)

WHO Global Malaria Program (WHO/GMP) telah merekomendasikan tiga intervensi utama yang efektif dalam mengendalikan malaria, yang harus dilaksanakan dalam skala besar, jika suatu negara hendak bergerak ke depan dalam pencapaian eliminasi malaria pada tahun 2015. (World Malaria Report, WHO, 2005). Ketiga intervensi tersebut adalah :

- a. Diagnosa kasus malaria secara tepat dan pemberian pengobatan yang efektif.
- b. Penyebaran kelambu yang dicelup insektisida/ *Insecticide-treated Nets (ITNs)* lebih khusus lagi Long-Lasting Insecticidal Nets (LLINs) untuk mencapai cakupan menyeluruh semua populasi berisiko malaria.
- c. Penyemprotan residu pestisida dalam rumah/ *Indoor Residual Spraying (IRS)*



untuk mengurangi terjadinya penularan malaria.

## 2.2. Kelambu

Kelambu memberi perlindungan terhadap nyamuk, lalat, dan serangga lainnya termasuk penyakit yang disebabkan serangga-serangga tersebut, seperti malaria dan filariasis. Kelambu merupakan sebuah tirai tipis, tembus pandang, dengan jaring-jaring yang dapat menahan berbagai serangga menggigit atau mengganggu orang yang menggunakannya. Jaring-jaringnya dibuat sedemikian rupa sehingga walaupun serangga tak dapat masuk tetapi masih memungkinkan terjadi pertukaran udara.

Kelambu umum digunakan seperti tenda yang menutupi tempat tidur. Agar dapat berfungsi efektif, perlu dijaga agar tidak terdapat lubang atau celah yang memungkinkan serangga masuk. Walau memungkinkan dilewati udara, jumlah udara yang dapat lewat kelambu akan jauh berkurang daripada bila tidak menggunakannya. Akibatnya tidur di bawah kelambu dapat merasa lebih panas dibanding tanpa kelambu, terutama di daerah tropis yang tidak dilengkapi AC. (Ramitha, 1994)

Kelambu yang ditambahkan insektisida atau disebut *insecticide-treated nets (ITNs)*, dikembangkan pada tahun 1980 untuk pencegahan malaria. Kelambu ini ditambahkan insektisida *piretroid* atau *permetrin* yang mampu membunuh dan mengusir nyamuk. Sebuah penelitian yang dilakukan di Flores Timur

menunjukkan bahwa penggunaan kelambu yang ditambahkan insektisida permetrin 0,20 g/m<sup>2</sup> mampu mengurangi insiden malaria dan filariasis selama 5 bulan penggunaan dari 25,70% ke 21,95% untuk malaria dan dari 4,20% ke 2,44% untuk filariasis. (Depkes, 2003). Akan tetapi, insektisida pada kelambu ini biasanya tidak bertahan lama karena akan hilang setelah enam kali pencucian dan perlu ditambahkan insektisida kembali. Oleh karena itu, kelambu ini dianggap tidak efektif dalam mengatasi malaria dalam jangka panjang. Akibatnya, industri kemudian mengembangkan kelambu yang ditambahkan insektisida yang mampu bertahan lama, dikenal sebagai *Long-lasting insecticidal nets (LLINs)*. Masih menggunakan insektisida piretroid tetapi diikat dengan bahan kimia tertentu, kelambu ini tahan dicuci hingga 20 kali dan dapat digunakan tiga tahun atau lebih (GMP/WHO, 2003).

Belum ada data pasti yang menginformasikan jumlah dan kepemilikan kelambu jenis apapun, baik yang telah ditambahkan pestisida ataupun kelambu biasa yang terdapat di pasaran pada rumah tangga di Indonesia. Pada beberapa Negara di Asia, yaitu Afghanistan, Kamboja, Timor Leste, Laos, Myanmar dan Nepal yang pernah dilakukan survey oleh WHO tahun 2001, menemukan proporsi rumah tangga yang memiliki kelambu, pada kisaran 11 – 97 %.

Survey oleh WHO tahun 2000 – 2002 pada rumah tangga dengan anak Balita di beberapa Negara Asia, termasuk Indonesia, menemukan proporsi anak dibawah 5 tahun yang tidurnya dilindungi kelambu, antara 8 % (Tajikistan) sampai 95 % (Vietnam). Untuk Indonesia, sekitar 32 % anak di bawah lima tahun

tidur di bawah kelambu jenis apapun, bukan kelambu yang telah mendapatkan perlakuan insektisida (ITN atau LLINs) (World Malaria Report, WHO 2005)

### 2.3. Review Literatur

*Review literatur* mendiskusikan informasi yang diterbitkan dalam suatu area pokok tertentu, dan kadang-kadang informasi dalam suatu area pokok tertentu di dalam suatu periode waktu tertentu (Anson & Schwegler, 2000).

Suatu *review literatur* dapat sekedar suatu ringkasan sederhana, tetapi itu pada umumnya mempunyai suatu pola organisatoris dan kombinasi dari sintesis dan ringkasan. Suatu ringkasan adalah mengikhtisarkan informasi penting, tetapi suatu sintesis adalah suatu reorganisasi atau mengubah, informasi tersebut. Itu bisa memberi suatu penafsiran baru tentang materi lama atau kombinasi baru dengan penafsiran-penafsiran lama (Jones, Bizzaro, dan Selfe, 1997; Lamb, 1998; Rosen dan Behrens, 2000; Troyka, 2002).

Menurut Cooper, 1998 "... suatu *review literatur* digunakan sebagai laporan-laporan database dari ilmu pengetahuan primer dan tidak melaporkan ilmu pengetahuan primer baru sendiri. Laporan-laporan utama yang digunakan didalam literatur bisa lisan, tetapi mayoritas kasus-kasus tertulis atau dokumen. Jenis-jenis dari ilmu pengetahuan bisa teoritis, empiris, kritikal/analitik, atau metodologis secara alami. Kedua, suatu *review literatur* mencari untuk menguraikan, meringkas, mengevaluasi, memperjelas dan/atau mengintegrasikan isi dari laporan-laporan utama."

Review dari relevan literatur adalah hampir selalu menjadi suatu bab baku dari suatu tesis atau disertasi. Review membentuk suatu bab penting dalam suatu dimana disertasi tujuannya adalah untuk menyediakan latar belakang sampai dengan pertimbangan untuk riset yang dikerjakan (Bruce, 1994).

### 2.3.1. Metode-metode Riview Literatur

Dalam melakukan sintesa terhadap literatur terdapat cara pandang yang berbeda, yaitu perbedaan perspektif kualitatif dan kuantitatif. Guzzo, et al, 1987 memberikan kategori besar terhadap metodologi dari sisi kualitatif sampai dengan kuantitatif, yaitu:

#### 1). Narrative Review

*Narrative review* merupakan deskripsi verbal dari studi-studi terdahulu yang difokuskan pada teori, kerangka kerja, faktor-faktor dasar, serta hasil riset yang dihubungkan dengan hipotesa antar hubungan data.

*Narrative review* cocok untuk digunakan dalam mengembangkan teori baru, meneliti topik penting atau kontroversial, atau mengarahkan pengembangan lebih lanjut pada domain riset.

Kelemahan dari metode ini adalah tidak adanya prosedur standar sehingga peneliti bebas merancang strategi tinjauan, seperti memilih *paper*, mengkategorisasi karakteristik riset, dan mengemas hasil riset. Dalam melakukan *narrative review*, peneliti sering membuat penilaian yang mendukung atau pandangannya.

#### 2). Descriptive Review

*Descriptive review* merupakan analisis frekuensi dari kerangka suatu riset. Tujuannya adalah mengetahui sejauh mana literatur yang ada mendukung suatu proposisi atau mengungkapkan suatu pola. Metode ini mencakup pencarian sistematis *paper-paper* yang relevan pada area yang diinvestigasi, dan melakukan pelabelan tiap paper pada beberapa karakteristik riset seperti waktu publikasi, metodologi, pendekatan, teori dasar, dll. Kelebihannya adalah dapat menemukan state/fakta dari domain penelitian.

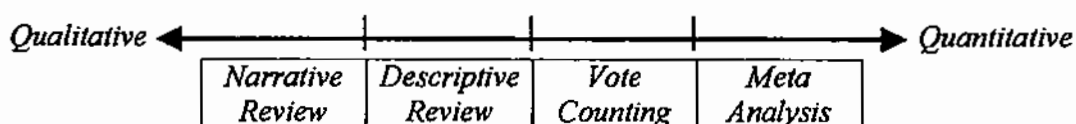
### 3). Vote Counting

*Vote counting* disebut sebagai *combining probabilities* dan *box score review*. Metode ini menggunakan hasil dari hipotesis secara sendiri-sendiri, seperti probabilitas, p-level, atau hasil yang dikategorikan dalam *significantly positive effect, significantly negative effect*.

Kelebihannya adalah tidak memerlukan statistik lain, sehingga lebih sederhana, sedangkan kekurangannya adalah memungkinkan test yang kurang akurat terhadap hipotesa dan juga tidak dapat mendeteksi efek moderator.

### 4). Meta-Analisis

Metode ini memberikan gambaran secara umum mengenai konteks riset dengan cara kombinasi dan analisa hasil kuantitatif dari studi empiris. Kombinasi ini terletak dari kombinasi hasil studi suatu dengan yang lainnya untuk mendapatkan kesimpulan mengenai studi lain yang berhubungan.



Pembedaan yang dibuat oleh David Sackett, 1991 adalah antara review, systematic review (overview) dan meta-analysis:

a. Review (Critical review)

*Review (Critical review)* adalah terminologi umum untuk semua usaha untuk mensintesis hasil-hasil dan kesimpulan-kesimpulan dari dua atau lebih literatur atau penerbitan-penerbitan pada suatu topik yang diberi.

Suatu *critical review* adalah suatu review dari suatu artikel yang mengkombinasikan ringkasan dan komentar kritis. Kita menulis *critical review* dalam beberapa latihan untuk dapat menunjukkan bahwa kita dapat:

- Membaca untuk memahami poin-poin utama di suatu artikel
- Menganalisis penemuan atau argumentasi artikel
- Memutuskan ukuran-ukuran yang sesuai untuk mengevaluasi artikel
- Menyediakan suatu evaluasi kritis dari artikel yang didasarkan pada ukuran-ukuran yang terpilih (<http://education.fce.unsw.edu.au>, 2003).

b. Systematic review (overview)

Bila suatu review bekerja keras dengan penuh pemahaman untuk mengidentifikasi dan menangkap semua literatur pada satu topik yang diberi.

c. Meta-analysis

Bila suatu systematic review menyertakan suatu strategi statistik spesifik untuk mengumpulkan hasil-hasil dari beberapa studi ke dalam satu perkiraan tunggal.

### 2.3.2. Systematic Review

*Systematic review* adalah penyelidikan-penyelidikan ilmiah terhadap literatur dengan suatu perakitan dari studi-studi asli sebagai pokok. *Systematic review* menyatukan hasil-hasil dari berbagai penyelidikan utama dengan menggunakan strategi yang membatasi bias dan random error (Mulrow, 1987; Cook, Sackett dan Spitzer, 1995). Suatu *systematic review* adalah review dari literatur yang diterbitkan random error (Ernst and Canter, 2006). *Systematic review* dengan kritis mengevaluasi semua literatur yang relevan, meringkas penemuan dan menawarkan suatu analisa materi secara menyeluruh (Clarke dan Colleagues, 2005)

Strategi ini meliputi suatu pencarian menyeluruh dari semua artikel yang berpotensi relevan dan penggunaan eksplisit kriteria yang dapat direproduksi di dalam pemilihan artikel-artikel untuk review. Meneliti disain studi dan karakteristik-karakteristik yang dinilai, data yang disintesis dan hasil-hasil diinterpretasi.

Bila hasil-hasil dari studi-studi utama diringkas tetapi bukan secara statistik dikombinasikan, maka disebut suatu *systematic review kualitatif*. Suatu *systematic review kuantitatif* atau *meta-analysis* adalah suatu *systematic review* yang menggunakan metode statistik untuk mengkombinasikan hasil-hasil dari dua atau lebih studi. Istilah "overview" sering disebut suatu *systematic review*, apakah itu kualitatif atau kuantitatif. Ringkasan dari riset yang kekurangan

uraian-uraian eksplisit dari metoda-metoda sistematis sering disebut *narrative review* (Mulrow, 1987; Cook, Sacket dan Spitzer, 1995).

Bentuk-bentuk dari artikel review adalah suatu jenis dari penerbitan yang integratif; petunjuk praktek, evaluasi-evaluasi ekonomi, analisis keputusan klinis dan lain-lain. Ini adalah jenis-jenis lain dari artikel-artikel yang integratif sering menyertakan hasil-hasil dari *systematic review* (Woolf, 1990).

### 2.3.3. Merencanakan Suatu Systematic Review

Dalam merencanakan suatu *systematic review* kita akan mengidentifikasi kebutuhan akan suatu review, lalu menyiapkan suatu proposal untuk suatu tinjauan ulang dan mengembangkan suatu protokol tinjauan ulang (Ernst and Canter, 2006).

#### a. Mengidentifikasi kebutuhan akan suatu review.

Adalah penting pada langkah ini untuk mengidentifikasi *systematic review* yang ada sekarang ini dan yang mungkin sedang dalam persiapan. Bila review yang ada sekarang ini ada telah diidentifikasi, mereka harus dinilai kualitasnya. Proses ini adalah penting untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan di dalam review yang memungkinkan membiaskan hasil.

#### b. Meyiapkan suatu proposal untuk suatu review

Proposal riset seharusnya didasarkan pada suatu penilaian awal dari literatur yang berpotensi tersedia. Ini dapat dicapai dengan menggunakan pernyataan yang jelas dan terminologi pencarian yang dapat direproduksi serta database yang mencakup literatur tersebut. Informasi mengenai latar belakang



kebutuhan akan review tersebut perlu juga dimasukkan. Pertanyaan-pertanyaan review, metoda-metodanya, jadwal penyelesaian, informasi sekitar penulis dan strategi penulis dan strategi diseminasi penemuan bagi publik seharusnya dengan jelas dinyatakan.

c. Mengembangkan suatu protokol review

Ini seharusnya didasarkan pada penemuan yang terperinci dan dikembangkan untuk memperluas kriteria seleksi studi, strategi pengumpulan data dan metoda-metoda pengolahan data yang dikumpulkan tersebut.

#### 2.3.4. Melaksanakan *systematic review*

Pelaksanaan *systematic review* sebagiknyamelalui proses-proses antara lain: mengidentifikasi riset, pemilihan studi-studi, penilaian kritis dari studi-studi tersebut, pengumpulan data, sintesis data, pelaporan dan diseminasi (NHMRC, 1999 dan Ernst and Canter, 2006).

a. Identifikasi riset

Suatu strategi riset sebaiknya meliputi mengidentifikasi database elektronik yang akan digunakan dan identifikasi yang digunakan untuk menguji literatur nonelektronik. Terminologi ini tercakup dalam riset yang dapat dihasilkan dengan menggunakan format PIOS (*Populasi, Interventions, Outcome dan Study design*). Sinonim-sinonim kemudian bisa digunakan untuk mengidentifikasi terminologi riset (Ernst and Canter, 2006).

Sistematis identifikasi riset adalah saat satu dari perbedaan utama antara suatu *review literatur tradisional* dan *systematic review*. Tujuannya adalah

untuk mengidentifikasi sebanyak-sebanyaknya mungkin studi pada topik yang diminati. Untuk membantu ini, suatu strategi riset menyeluruh dikembangkan dan didokumentasikan di dalam protokol review terlebih dahulu. Satu strategi yang meningkatkan kompleksitas sering digunakan dimulai dengan identifikasi awal dari database utama seperti Medline dan CINAHL yang menggunakan istilah yang lebih luas. Ini dapat mengidentifikasi optimal terhadap terminologi riset yang digunakan untuk melaksanakan riset menyeluruh dari semua database yang relevan. Studi-studi yang tak diterbitkan adalah juga diidentifikasi untuk membantu meminimalisasi resiko dari bias publikasi. Bias publikasi diakibatkan oleh riset yang cenderung mempertunjukkan suatu hasil positif yang lebih mungkin diterima dan diterbitkan di dalam jurnal-jurnal. Kita boleh hanya menggunakan studi-studi yang diterbitkan oleh karena mencegah penaksiran efek intervensi yang terlalu tinggi (NHMRC, 1999).

#### 2.4. META ANALISIS

Trend terkini dari penelitian sintesis adalah melakukan analisis terhadap sebuah analisis yang telah ada sebelumnya, yaitu penelitian-penelitian terdahulu. Metode inilah yang disebut meta-analysis. Dibandingkan dengan 3 metode review artikel lainnya (*Narrative Review, Descriptive Review, dan Vote Counting*), meta-analysis merupakan metode yang paling konsern pada pendekatan *kuantitatif*.

Penggunaan istilah Meta-analisis pertama kali diperkenalkan oleh Karl Pearson pada tahun 1904, dalam upaya mengatasi masalah kekurangan kekuatan statistik dari suatu studi yang kecil jumlah sampelnya. Tahun 1976, Glass memasukkan terminologi Meta analisis pertama kalinya dalam daftar terminologi statistic pada *Online Oxford English Dictionary* (Meta-analisis.com, 13 Maret 2008)

Meta-analisis lebih tidak bersifat subjektif dibandingkan dengan metode tinjauan lain. Meta-analisis tidak fokus pada kesimpulan yang didapat pada berbagai studi, melainkan fokus pada data, seperti melakukan operasi pada variabel- variabel, besarnya ukuran efek, dan ukuran sampel. Untuk mensintesis literatur riset, meta-analisis statistikal menggunakan hasil akhir dari studi-studi yang serupa seperti ukuran efek, atau besarnya efek. Fokus pada ukuran efek dari penemuan empiris ini merupakan keunggulan meta-analisis dibandingkan dengan metode tinjauan literatur lain. Hasil Meta-analisis ini sering ditampilkan dalam grafik *Forest Plot*.

Meta-analisis memungkinkan adanya pengkombinasian hasil-hasil yang beragam dan memperhatikan ukuran sampel relatif dan ukuran efek. Hasil dari tinjauan ini akurat mengingat jangkauan analisis ini yang sangat luas dan analisis yang terpusat. Meta-analisis juga menyediakan jawaban terhadap masalah yang diperdebatkan karena adanya konflik dalam penemuan-penemuan beragam studi serupa.

#### 2.4.1. Definisi Meta-analisis

Elwood (1978) mendefinisikan meta-analisis sebagai metode mengkombinasikan hasil yang berbeda dari berbagai studi dengan pendekatan desain yang sama, untuk menghilangkan bias yang mungkin timbul karena sedikitnya jumlah atau akibat bias publikasi dari hasil yang signifikan.

Sementara Petitti (1994) mendefinisikan meta-analisis adalah satu pendekatan kuantitatif untuk secara sistematis mengkombinasikan hasil-hasil dari riset sebelumnya untuk tujuan tiba di kesimpulan-kesimpulan sekitar badan dari riset. Studi-studi dari suatu topik adalah yang pertama secara sistematis dikenali. Kriteria inklusi dan eksklusi ( yang termasuk dan tidak termasuk) studi-studi ditentukan, dan data dari studi-studi yang layak diringkas. Akhirnya, data dikombinasikan secara statistik, hasil satu perkiraan kuantitatif ukuran efek dari perlakuan dan suatu test homogenitas di dalam perkiraan menghilangkan pengaruh atau dayanya ukuran.

Meta-analisis merupakan analisis kuantitatif dan menggunakan sejumlah data yang cukup banyak serta menerapkan metode statistik dengan mempraktekkannya dalam mengorganisasikan sejumlah informasi yang berasal dari sampel besar yang fungsinya untuk melengkapi maksud-maksud lainnya (Glass, 1981). Dengan kata lain, meta analisis adalah suatu bentuk penelitian kuantitatif yang menggunakan angka-angka dan metode statistik dari beberapa hasil penelitian untuk mengorganisasikan dan menggali informasi sebanyak mungkin dari data yang diperoleh, sehingga mendekati kekomprehensifan dengan

maksud-maksud lainnya. Salah satu syarat yang diperlukan dalam melakukan meta analisis adalah pengkajian terhadap hasil-hasil penelitian yang sejenis.

Meta analisis adalah suatu analisis integratif sekunder dengan menerapkan prosedur statistik terhadap hasil-hasil pengujian hipotesis penelitian. Menurut Glass (1981), analisis sekunder itu merupakan analisis ulang (reanalisis) terhadap data untuk tujuan menjawab pertanyaan penelitian dengan teknik-teknik statistik yang lebih baik atau menjawab pertanyaan-pertanyaan baru dengan data lama yang dimiliki. Analisis sekunder merupakan suatu ciri-ciri penting terhadap riset dan kegiatan evaluasi.

Meta-analisis merupakan studi dengan cara menganalisis data yang berasal dari studi primer. Hasil analisis studi primer dipakai sebagai dasar untuk menerima atau mendukung hipotesis, menolak/menggugurkan hipotesis yang diajukan oleh beberapa peneliti (Sugiyanto, 2004). Lebih lanjut dikatakan bahwa meta-analisis adalah salah satu upaya untuk merangkum berbagai hasil penelitian secara kuantitatif. Dengan kata lain, meta-analisis sebagai suatu teknik ditujukan untuk menganalisis kembali hasil-hasil penelitian yang diolah secara statistik berdasarkan pengumpulan data primer. Hal ini dilakukan untuk mengkaji keajegan atau ketidakjegan hasil penelitian yang disebabkan semakin banyaknya replikasi atau verifikasi penelitian, yang sering kali justru memperbesar terjadinya variasi hasil penelitian.

Meta-analisis dikembangkan oleh Glass (1976) yang memperluas pengadopsian hasil penelitian oleh para peneliti. Metode ini meliputi penerimaan hasil penemuan masing-masing kajian pada *effect size*. Untuk studi yang

membandingkan kelompok eksperimental dan kelompok kontrol, *effect size* dihitung dengan mengurangkan rerata skor terhadap kelompok kontrol pada *dependent variable* dari rerata kelompok eksperimen dan dibagi dengan simpangan baku kelompok kontrol.

Rumus-rumus yang sama dikembangkan untuk mengubah kebanyakan statistik inferensial, misalnya rasio t, rasio F persentase, dan koefisien korelasi bagi *effect size* tersebut. Rerata *effect size* untuk seluruh kajian dilibatkan dalam *research review* yang kemudian dihitung untuk mengestimasi tipe-tipe efek dari fenomena di bawah kajian tersebut. Rumus-rumus yang sama dikembangkan untuk mengubah kebanyakan statistik inferensial, misalnya rasio t, rasio F persentase, dan koefisien korelasi bagi *effect size* tersebut. Rerata *effect size* untuk seluruh kajian dilibatkan dalam *research review* yang kemudian dihitung untuk mengestimasi tipe-tipe efek dari fenomena di bawah kajian tersebut.

Dalam meta-analisis semua kajian dengan bukti yang tersedia dihubungkan dengan pertanyaan penyelidikan yang dilibatkan, tanpa memperhatikan kualitas (ini merupakan salah satu kelemahan meta analisis). Glass mempertimbangkan pendekatan tersebut dengan menjelaskan bahwa secara metodologi, kajian tersebut seringkali melaporkan hasil-hasil yang sama untuk menemukannya di dalam kajian-kajian yang lebih tegas, dengan mengkombinasikan seluruh hasil kajian, yakni hasil yang dapat diterima dan yang lebih dapat dipercaya.

#### **2.4.2. Kelebihan Meta-analisis**

- 1) Lebih sedikit subjektivitas dan judgement dibanding 3 metode lain.
- 2) Karena merupakan pendekatan kuantitatif, maka banyak mengambil sampel, sehingga hasil bisa lebih representatif. Hasil akhirnya dinamakan "effect size".
- 3) Meta-analysis memungkinkan mengkombinasikan berbagai macam hasil penelitian yang telah ada sebelumnya.
- 4) Metode ini fokus pada pengakumulasian impact dari hasil-hasil yang tidak signifikan sehingga bisa menghasilkan suatu hasil yang signifikan.
- 5) Metode ini juga dapat menjawab pertanyaan seputar kesenjangan hasil yang terjadi dari studi yang bermacam-macam.
- 6) Pada penelitian bidang bisnis, Meta-analysis membuat organizational behaviour yang baik.

#### **2.4.3. Kekurangan Meta-analisis**

- 1). Karena banyaknya sampel yang diambil, maka kemungkinan akan terjadi/memiliki sampel –sampel yang bias serta data-data yang tidak perlu (sampah).
- 2). Meta-analisis seringkali membuat hasil yang dipublikasikan hanya yang signifikan saja, sedangkan yang tidak signifikan tidak dipublikasikan.
- 3). Metode bersifat meng-aggregat-kan serta merata-ratakan sesuatu. Jadi sesuatu yang berbeda bisa jadi dipandang sama oleh metode ini.
- 4). Metode ini tidak cocok diterapkan bila sampel datanya kecil.

5). Bisa saja terjadi metodological error.

#### **2.4.4. Metodologi Meta-analisis**

Penelitian meta analisis ini merupakan penelitian yang menggunakan data sekunder berupa data hasil penelitian sebelumnya. Dengan demikian penelitian ini dapat disebut sebagai penelitian yang bersifat *ex post facto* yang berbentuk survey dan analisis kepustakaan terhadap penelitian-penelitian yang telah dilakukan.

Elwood (1999) mengemukakan komponen langkah sistematis dalam melakukan suatu meta-analisis, sebagai berikut :

- 1) Mendefinisikan pertanyaan penelitian
- 2) Merumuskan kriteria inklusi dan eksklusi
- 3) Menemukan studi yang eligibel
- 4) Mereview metode dan hasil studi yang eligibel.
- 5) Membuat ringkasan hasil studi dalam format yang standar
- 6) Mengaplikasikan metode statistik untuk menghasilkan suatu ringkasan hasil studi.
- 7) Menilai variasi antara studi (heterogenity)
- 8) Mereview dan menintrepretasikan temuan dan melaporkannya.

Ada beberapa cara yang dikenal dapat dilakukan untuk melaksanakan suatu meta analisis:



- a. Glass (1981) = fokus pada deteksi dari moderator variabel.
- b. Hedges dan Olkin (1985) = memakai teknik weighted least squares
- c. Rosenthal dan Rubin (1991) = sama seperti Hedges-Olkin, bedanya hanya pada test signifikansi untuk mengkombinasikan *effect size*.
- d. Hunter dan Schmidt (1990) = bedanya dengan yang lain adalah metode ini berusaha mengoreksi error potensial sebelum meta-analysis mengintegrasikan effect study antar studi.

#### 2.4.5. Analisis Statistik dalam Meta-analisis

Secara garis besar terdapat dua metode, yaitu : *Fixxed Effect Models* dan *Random Effects Models*.

*Fixxed Effect Models* didasarkan pada asumsi bahwa intervensi (dalam RCT) ataupun Exposure/Risk Faktor (dalam epidemiological study) memberikan pengaruh tunggal yang benar, satu arah, bersifat protektif atau sebagai faktor resiko. Sedangkan *Random Effects Models* berdasarkan asumsi dalam studi yang dianalisis mendapatkan pengaruh intervensi/exposurenya berubah-ubah saling silang, satu studi mendapatkan hubungan yang positif, studi lain negatif atau bahkan protektif.

Formula bobot asosiasi /Weight untuk *Fixxed Effect*,  $W = 1/v$ , sedangkan weight *Random Effects*  $W = 1/(v+t^2)$ , sehingga variasi berat dalam studi untuk *Random Effects models* akan lebih kecil dibanding *Fixxed Effect models*.

Mantel-Henzell dan Peto method telah merumuskan dua formula statistik yang banyak direkomendasikan untuk menghitung besarnya effect antara studi

yang diikutkan dalam meta-analysis. Peto Method telah lebih luas diaplikasikan dalam me-meta analisisikan studi-studi *Randomized trials*, sedangkan Mantel-Haenszel method lebih cocok jika diterapkan untuk observasional studi, baik studi dengan desain kasus kontrol, kroseksional/survey maupun studi kohort. (Greenland and Salvan, dalam Elwood, 2000).

#### 2.4.6. Forest Plot

*Forest Plot* adalah suatu tampilan grafis yang menunjukkan kekuatan suatu bukti yang ditemukan di dalam studi-studi ilmiah kuantitatif. Forest Plot dikembangkan untuk digunakan dalam riset medis sebagai suatu makna secara grafis yang merepresentasikan satu meta-analysis dari hasil-hasil studi *randomized controlled trials*. Dalam dua puluh tahun terakhir, teknik-teknik meta-analytical yang serupa telah diterapkan di dalam studi-studi observasional (ex: epidemiologi lingkungan) dan *Forest Plot* sering digunakan juga di dalam mempresentasikan hasil-hasil dari banyak studi-studi seperti itu. (Lewis & Clarke, 2001)

Istilah *Forest plot* terdata sekitar tahun 1970, meskipun pertama kali digunakan dalam tulisan/cetakan mungkin baru tahun 1996. Pada september 1990 Richard Peto berkelakar bahwa nama Forest Plot, mungkin diambil dari nama seorang peneliti kanker payudara Pat Forrest, itulah sebab kadang nama *Forest plot* diplesetkan menjadi "*Forrest Plot*" (double r).

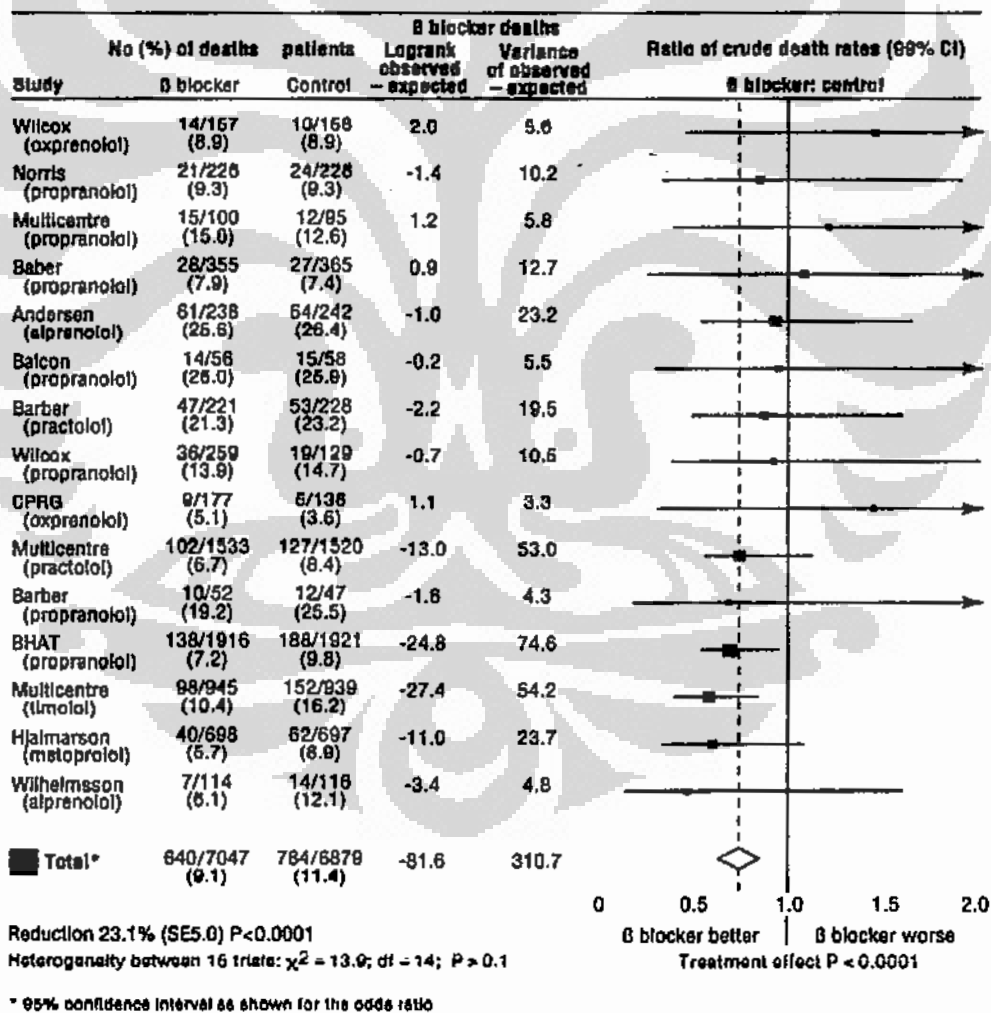
Format baku Forest Plot terdiri dari 2 kolom, kolom kiri berisi nama-nama penulis/peneliti, sedangkan kolom kanan adalah angka asosiasi atau effect

size studi yang dihasilkan, dengan garis tengah nilai non signifikan (OR atau RR = 1).

Panjang garis horisontal menggambarkan lebar dan sempitnya interval OR yang dihasilkan pada setiap studi, pada tingkat signifikan 95 %. Sedangkan nilai OR setiap studi diberikan tanda lambang tertentu pada garis horisontal tersebut dengan tanda, seperti : ■, ●, ▼.

Contoh *Forest Plot* dalam Cochrane<sup>®</sup> Handbook for Sistematic Review (2001).

Gambar. 2.2. Contoh tampilan Forest Plot.



## 2.5. Beberapa studi tentang penggunaan Kelambu untuk perlindungan dari malaria di beberapa negara Afrika dan Asia.

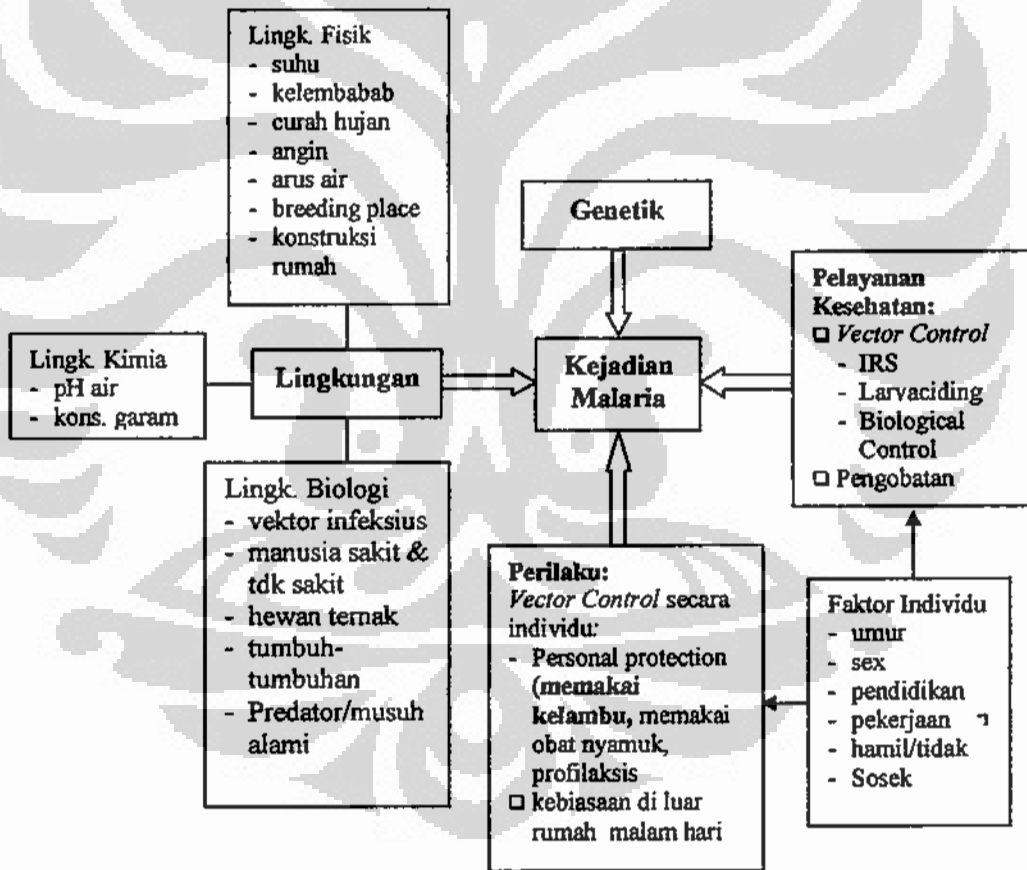
- 1). Abdisalam, et al, yang melakukan kohort studi cakupan ITNs pada anak-anak umur 0 – 4 tahun di masyarakat pedesaan di 4 distrik di Kenya, menemukan bahwa cakupan ITNs pada tahun 2004 hanya 7,1 %, meningkat menjadi 23,5 pada akhir tahun 2005, dan dengan upaya penyebaran skala besar, pada tahun 2006, cakupan ITNs meningkat tajam menjadi 67,3 %. Studi ini dipublikasikan pada bulan Agustus 2007. ([www.plosmedicine.org.com](http://www.plosmedicine.org.com), diunduh pada 5 Juni 2008)
- 2). Gerry F, et al, tahun 2006 dalam studinya di kawasan Afrika, mendapatkan angka cakupan/coverage penggunaan kelambu pada anak-anak dan ibu hamil, antara 35%-65%, padahal cakupan total pada rumah tangga sebesar 80 %. ([www.plosmedicine.org.com](http://www.plosmedicine.org.com), diunduh pada 5 Juni 2008).
- 3). Achuyt Bhattaral, et al, melakukan *Cross-sectional clinical and parasitological survey* di Zanzibar untuk melihat adakah penurunan malaria dengan 2 intervensi yaitu pemberian obat artemisin-based-combination therapy (ACT) dan Long-lasting Insecticide Nets (LLINs) selama tahun 2003 sampai 2006. Hasil temuannya dengan menggunakan tahun 2003 sebagai reference pada tahun 2005 Prevalensi P, falciparum menurun menjadi 0.55 (0,28 -1,08) dan pada tahun 2006 odds rasionya 0.03 (0,00 - 0,27). Penurunan angka kesakitan malaria pada tahun 2002 sampai 2005, sebesar 52 %, 33% dan 77 %.( [www.plosmedicine.org.com](http://www.plosmedicine.org.com), diunduh pada 5 Juni 2008).

- 4). Carol Gamble, et al, melakukan Systematic Review terhadap studi Randomised Controlled Trial, Penggunaan ITNs untuk melindungi Ibu hamil terhadap Malaria di Afrika (n=6.418) dan Thailand (n=223). Temuan studi ini, di Afrika, penggunaan ITNs meningkatkan rata-rata 55 g berat bumil dan mengurangi low birth 23 %, RR 0,77 (0,61- 0,98) dan mengurangi kematian bayi (stillbirths) sebesar 33 % ( RR 0,67, CI 0,66 – 0,90). Di Thailand, penggunaan ITNs mengurangi anemia dan kematian ibu pada semua kehamilan, tapi tidak mengurangi Low Births weight. ([www.plosmedicine.org.com](http://www.plosmedicine.org.com), diunduh pada 5 Juni 2008).
- 5). Linblade, Kim A et al, melakukan studi follow up untuk mengetahui kestabilan upaya pengurangan transmisi malaria dengan penggunaan kelambu di Kenya yang menemukan perlunya upaya selama 6 (enam) tahun untuk menghilangkan sampai 77 % penularan malaria. ([www.Jama.com](http://www.Jama.com), Mei 2008)
- 6). Hengboriboonpong P and Krissanakriangkrai melakukan studi systematic review pada beberapa penelitian *fields trials* yang mengambil populasi migrant menemukan bahwa usaha pencegahan dengan pemakaian kelambu poles insektisida ( *insecticide-treated bed nets (ITNs)*) mengurangi resiko terinfeksi malaria sebesar 34 % (CI 29 – 41 %). (Naresuan University Journal 2007:15 : 177-185).

**BAB III**  
**KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP**  
**DAN DEFINISI OPERASIONAL**

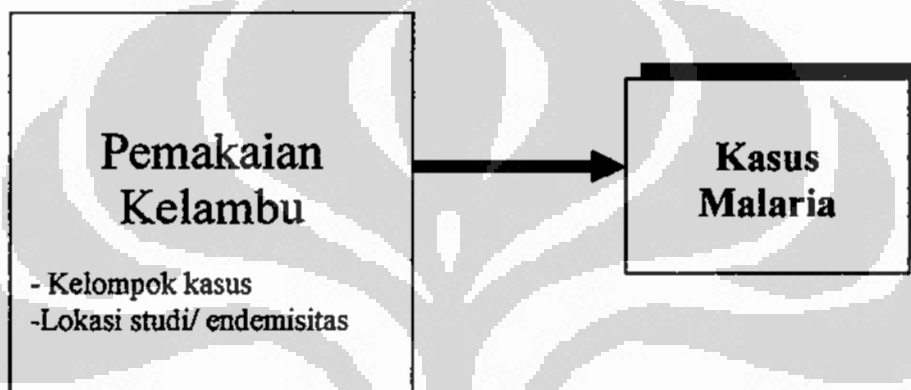
**3.1. Kerangka Teori**

Berdasarkan berbagai tinjauan teori terdahulu dapat diketahui bahwa kejadian suatu penyakit khususnya kejadian penyakit malaria, dipengaruhi oleh bererapa faktor, seperti terlihat pada Gambar 3.1 dibawah ini (modifikasi dari teori HL. Blum):



**Gambar 3.1** Kerangka Teori Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria (modifikasi teori HL. Blum)

Berdasarkan kerangka teori di atas, maka terlihat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kejadian malaria. Namun sesuai dengan pertanyaan penelitian dan ketersediaan variable dalam studi yang menjadi obyek penelitian maka dibangunlah kerangka konsep seperti pada Gambar 3.2. di bawah ini:



**Gambar 3.2** Kerangka konsep hubungan Pemakaian Kelambu dengan kejadian malaria

### 3.2. Hipotesis.

Nilai Asosiasi (Odds Ratio/OR) pemakaian kelambu dengan Kejadian malaria hasil kombinasi Meta-analysis sama dengan nilai OR setiap studi yang menjadi subyek analisis.

#### 3.2.1. Sub Hipotesis

- a. Nilai asosiasi (Odds Ratio) penggunaan kelambu dengan kasus malaria di daerah endemis yang lebih tinggi lebih besar daripada nilai OR penggunaan kelambu di daerah endemis yang lebih rendah.

- b. Nilai asosiasi (Odds Ratio) penggunaan kelambu dengan kasus malaria pada kelompok kasus Balita dan Ibu Hamil lebih besar daripada nilai OR penggunaan kelambu pada kelompok lainnya.

### 3.3. Definisi Operasional

3.3.1. Kejadian/Kasus Malaria : Angka insidens atau prevalens malaria yang dilaporkan sebagai kasus dalam studi terpilih, baik yang didapat dari AMI untuk lokasi diluar Jawa-Bali atau kasus malaria dengan penetapan API untuk wilayah Jawa-Bali.

- Alat Ukur : Hasil Laboratorium atau Catatan Medis dan wawancara
- Hasil ukur : Sakit, Tidak Sakit Malaria
- Skala : Nominal/ Dikotomi

3.3.2. Pemakaian Kelambu : Kebiasaan atau perilaku warga dalam melindungi diri dan keluarganya dari gigitan nyamuk dengan cara memasang Kelambu atau Nets pada tempat tidurnya, baik kelambu yang telah diberi pestisida maupun kelambu polos.

- Alat ukur : Wawancara
- Hasil ukur : , Tidak Pakai kelambu. Pakai Kelambu
- Jika dalam studi ditemukan pembagian kelompok yang menghitung dengan menempatkan a. Pakai kelambu dan b. Tidak pakai kelambu, maka di restruktur sesuai kriteria.



- Jika dalam studi variabel kelambu dikelompokkan menjadi 3, Tidak pernah pakai, Kadang, dan selalu, maka kelompok yang Tidak pakai dan Kadang-kadang dijadikan 1 kelompok.

Skala : Nominal

3.3.3. Daerah Endemis : Pembagian lokasi studi berdasarkan tingkat endemisitas dari lokasi studi diestimasikan dengan pembagian berdasarkan pulau atau wilayah propinsi lokasi studi.

- Hasil Ukur : a. Wilayah Indonesia Timur (Papua, Maluku, NTT, Sulawesi)  
b. Wilayah Kalimantan  
c. Wilayah Sumatera  
d. Wilayah Jawa-Bali

- Skala : Nominal

3.3.4. Kelompok Kasus : Pembagian kelompok kasus berdasarkan kelompok umur dan tingkat risiko

- Hasil ukur : a. Kelompok Balita dan Bumil.  
b. Kelompok Usia produktif.  
c. Kelompok semua umur

- Skala : Nominal

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan studi review literature, dengan metode *Meta-Analysis* atau juga disebut *Systematic Quantitative Reviews* yang merupakan re-analisa studi terdahulu dengan melakukan penilaian dan analisa ilmiah secara sistemik, dengan kaidah statistik yang terstruktur terhadap studi-studi hasil penelitian mahasiswa berupa skripsi, tesis dan disertasi yang substansi utamanya tentang malaria dan tersimpan dalam perpustakaan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

#### **4.2. Waktu Penelitian**

Penelitian direncanakan akan dilakukan selama kurang lebih 2 (dua) bulan, yaitu pada bulan April – Juni 2008

#### **4.3. Strategi Penelusuran**

Penelusuran awal dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak/software Lontar yang ada di perpustakaan FKM-UI menggunakan kata kunci "Malaria or kelambu" dengan tidak membatasi tahun studi, sejak tahun 1981 sampai dengan tahun 2007.

Langkah berikutnya secara manual mereview setiap studi yang ditemukan untuk mengetahui apakah studi tersebut memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Studi yang memenuhi kriteria inklusi selanjutnya ditelaah kualitasnya, jika baik akan dilibatkan

dalam meta-analisis, dihitung nilai ORnya dengan pooled statistik menggunakan rumus Mantel-Haenszel.

#### 4.4. Populasi dan Sampel

- a. Populasi Sumber : Semua Studi unpublished berupa skripsi, tesis dan disertasi yang ada di Perpustakaan FKM UI.
- b. Populasi Eligible : Semua Skripsi, Tesis dan disertasi yang menjadikan kasus Malaria, prevalens atau incidens sebagai out comenya, sebanyak : 48 Skripsi, 73 tesis dan 4 Disertasi.
- c. Populasi Studi atau Sampel : Semua studi : Skripsi, tesis dan disertasi yang memenuhi kriteria inklusi :

#### 4.4. Kriteria obyek studi

##### 4.4.1. Kriteria inklusi

- Studi mahasiswa berupa: Skripsi, tesis dan disertasi yang ada di FKM-UI dari tahun 1988 sampai tahun 2007
- Desain penelitian kasus kontrol, kohort atau kroseksional
- Memuat variabel faktor resiko pemakaian kelambu diwaktu tidur malam
- Memuat *out come* kasus baik insidens maupun prevalens malaria
- Data nilai asosiasi dapat direstruktur ke dalam table 2x2.

##### 4.4.2. Kriteria ekslusi

- Total sampel minimal 150 untuk desain kroseksional dan kohort, sedangkan untuk kasus kontrol 100



#### 4.5. Analisis Data

Langkah sebelum analisis adalah mengetahui power studi dan validitas internal, adakah kemungkinan terjadi bias informasi, bias seleksi serta kekurangan studi lainnya.

Selanjutnya dilakukan analisis statistik dengan dasar *Fixed effect models*, formula dari Mantel-Haenszel (Greenland and Salvan, 1990) yang menurut penulis cocok diterapkan untuk studi observasional case-control, kroseksional ataupun kohort. Garis besar Metode Mantel-Haenszel ini adalah dengan menghitung kembali nilai OR dan 95 % Confidence Interval dari setiap studi sehingga didapatkan nilai Summary OR yang merupakan nilai penggabungan dari semua studi yang dianalisis. Hasil disebut "effect size"

Data asosiasi direstruktur dalam table 2 x2, sehingga jika dalam studi membagi dalam tabel 3x2, maka direstruktur menjadi tabel 2x2.

Hasil studi dimasukkan dalam tabel 2x2

	Exposed	Not exposed	total
Diseased	$a_i$	$b_i$	$g_i$
Not Diseased	$c_i$	$d_i$	$h_i$
Total	$e_i$	$f_i$	$n_i$

Langkah analisis sebagaimana ditulis oleh Petitti (1994)

- a. Estimasi variance OR setiap studi :

$$\text{Variance} = \frac{ni}{(bi \times ci)}$$

- b. Menghitung Bobot (weights) setiap studi :

$$\text{Weight} = \frac{1}{\text{variance}}$$

c. Menghitung "product of the weight and OR"

Product 1 = Odds ratio 1 X weight 1

Product 2 = Odds ratio 2 X weight 2, dst.nya.

d. menghitung jumlah total "weight"

weight 1 + weight 2 + weight 3, dst.

e. Menghitung jumlah total "product"

Product<sub>1</sub> + Product<sub>2</sub> + Product<sub>3</sub> + Product<sub>4</sub> dst.nya.

f. estimasi Summary OR, yaitu membagi sum of product dengan sum of weight :

$$\text{Summary OR}_{mh} = \frac{\text{Sum of product}}{\text{sum of weight}}$$

g. Estimasi variance OR, dengan metode Robins, Greenland, and Breslow (1986) :

$$\text{Variance}_{mh} = \left( \frac{\text{sum } F}{2 \text{ Sum } R^2} \right) + \left[ \frac{\text{sum } G}{(2 \times \text{sum } R \times \text{sum } S)} \right] + \left( \frac{\text{sum } H}{2 \text{ sum } S^2} \right)$$

Dimana ;

$$F = a_i \times d_i \times \frac{(a_i + d_i)}{n_i^2}$$

$$G = \frac{[a_i \times d_i \times (b_i + c_i)] + [b_i \times c_i \times (a_i + d_i)]}{n_i^2}$$

$$H = \frac{b_i \times c_i \times (b_i + c_i)}{n_i^2}$$

$$R = \frac{(a_i \times d_i)}{n_i}$$

$$S = \frac{b_i \times c_i}{n_i}$$

#### 4.6. Penyajian Data

Data akan disajikan terutama dalam grafik Forest Plot. Tabel hasil perhitungan OR dan Power studi. Grafik Forest Plot memperlihatkan nilai OR setiap studi dan OR kombinasi hasil perhitungan (Summary  $OR_{MH}$ ). Tabel digunakan dalam menyajikan hasil studi inklusi dan eksklusi, hasil perhitungan Power Studi, hasil perhitungan Summary Odds Ratio dari setiap variabel independent, selanjutnya hasil perhitungan akan dipresentasikan secara tekstular untuk menjelaskan nilai signifikasi yang diperoleh.



## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **5.1. Gambaran objek studi.**

Penelusuran dengan kata kunci “malaria or kelambu” pada program Lontar di arsip perpustakaan Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM UI) mendapatkan 125 studi, yang terdiri dari : 48 skripsi, 73 tesis dan 4 disertasi oleh mahasiswa FKM UI, dengan berbagai desain studi dan lokasi yang tersebar di beberapa propinsi di Indonesia. Studi yang terpilih dilakukan di beberapa kabupaten/propinsi yang merupakan daerah endemik malaria, seperti : Irian Jaya (Papua), Maluku, Sulawesi Tengah, NTT, NTB, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Jawa Tengah, Jawa Barat, Sumatera Selatan, Lampung dan Bengkulu.

Skripsi tentang malaria, tertua ditulis oleh Kisworo tahun 1981 dengan substansi tinjauan pelaksanaan program pemberantasan malaria di kabupaten Banjarnegara Jawa Tengah, pada tahun 1979. Skripsi terbaru ditulis Maranata, tahun 2007 tentang perilaku pencarian pengobatan penderita malaria di kabupaten Landak propinsi Kalimantan Tengah. Sebagian besar studi yang ditulis mahasiswa strata satu ini adalah studi deskriptif tentang pelaksanaan program pemberantasan malaria ataupun gambaran epidemiologis kasus malaria di daerahnya, serta sebagian kecil berupa studi analitik mengkaji hubungan kondisi lingkungan, perilaku dengan kasus malaria. Daftar studi terlampir.



Tesis tentang malaria tertua ditulis oleh Saluddin tahun 1982, berupa kroseksional studi spesies nyamuk yang menjadi vector penyebaran malaria di daerah kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah. Sedangkan tesis terbaru tentang malaria ditulis Afifudin (2007), yang meneliti hubungan antara jenis perindukan nyamuk dengan kasus malaria di kabupaten Muaro, Jambi tahun 2007. Sebagian besar tesis menyoroti hubungan faktor lingkungan, berupa : tempat perindukan nyamuk, iklim dan perilaku masyarakat dengan malaria, serta beberapa studi tentang pembiayaan kesehatan yang dikeluarkan akibat sakit malaria, disamping tesis tentang system informasi kesehatan seputar pelaksanaan pemberantasan dan management kasus malaria.

Disertasi tentang malaria berjumlah 4 studi, yang ditulis antara tahun 2002 sampai 2007. Lokasi studi disertasi ; Marsaulina (2002) di Mandailing Natal, Sumatera Utara; Susana (2005), berskala nasional; Hasan (2006) di Jakarta, dan Duarsa (2007) mengambil lokasi studi di Lampung Selatan.

## **5.2. Studi yang dikeluarkan serta alasannya.**

Faktor utama dikeluarkannya studi yang masuk dalam penelusuran tahap pertama dalam penelitian ini adalah karena tidak mengandung variable yang menjadi topik utama yaitu : penggunaan kelambu jenis apapun dalam hubungannya dengan kasus malaria.

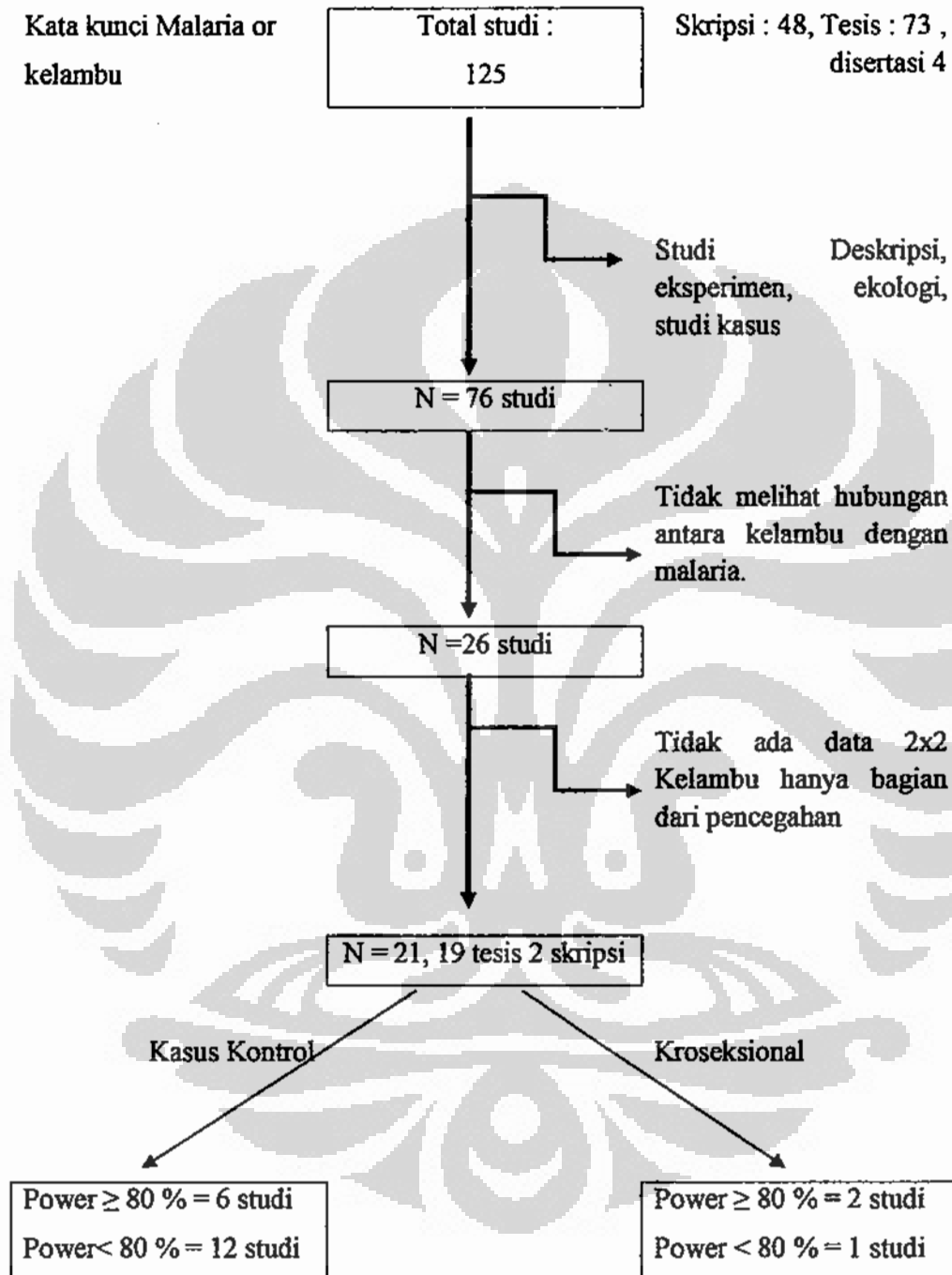
Empat puluh delapan skripsi yang masuk penelusuran tahap pertama, hanya 2 skripsi yang masuk dalam studi, 46 studi lainnya dikeluarkan. Satu studi memuat hubungan penggunaan kelambu dengan kasus malaria, tapi kelambu

hanya merupakan satu unsur dari pencegahan individu, tidak berdiri sendiri. Empat belas studi dikeluarkan karena merupakan deskriptif evaluasi program pemberantasan malaria, 12 studi ekologi, yang melihat gambaran epidemiologis kasus malaria, 11 studi melihat hubungan iklim dan faktor lingkungan (TPN) dengan kasus malaria, sisanya karena alasan *out come*-nya bukan kasus malaria. Daftar skripsi tereksklusi terlampir.

Empat disertasi kesemuanya dikeluarkan dari studi, Disertasi dengan kode D-112, hanya menganalisis *out come* saja. yaitu kasus malaria, fluktuasinya di ekosistem, tidak membahas hubungannya dengan variable lain, seperti penggunaan kelambu. D-187 meneliti efektifitas biaya obat antimalaria, jadi tidak juga meneliti variable penggunaan kelambu. D-76 merupakan studi experiment manipulasi irigasi sawah untuk mengurangi tempat perindukan nyamuk anopheles, jadi hanya melihat faktor resiko TPN saja. Disertasi Duarsa, Artha (2007) sebenarnya juga melihat hubungan antara penggunaan kelambu dengan kejadian malaria, tapi dalam disertasinya tersebut hanya menampilkan nilai *agregat* berupa prosentase pengguna kelambu dan nilai korelasinya, tidak tersedia table silang hubungan kelambu dengan kasus malaria. Identitas disertasi tereksklusi terlampir.

Alur penelusuran objek studi yang dilakukan, dapat dijelaskan dalam gambar berikut ini :

Gambar 5.1. Alur Studi



### 5.3. Studi inklusi

Studi yang dilibatkan dalam penelitian ini setelah mengeluarkan semua studi yang tidak memenuhi ketentuan inklusi, diperoleh sebanyak 21, terdiri atas 19 tesis dan 2 skripsi. 18 merupakan tesis dengan desain kasus kontrol, 1 tesis dengan desain krosectional dan 2 skripsi dengan desain krosectional.

Diantara 21 studi yang memenuhi kriteria inklusi, hanya 3 studi, yaitu Sulistyو (2001), Hudaira (2006) dan Sambodho (2007) yang menjadikan variabel pemakaian kelambu sebagai variabel utama, sedangkan studi yang lain lebih banyak melihat faktor lingkungan sebagai tempat perindukan nyamuk dalam hubungannya dengan kasus malaria, variabel pemakaian kelambu sebagai covariatnya.

Selanjutnya dilakukan systematik review atas 21 studi ini, dengan menganalisa validitas studi yaitu dengan menghitung kekuatan/power studi, kecukupan sampel, siapa petugas/pengumpul data, apa kriteria kasus yang digunakan, populasi sampelnya, besarnya asosiasi yang dihasilkan (OR), pada nilai CI 95 % serta kemungkinan bias yang terjadi dalam studi.

#### 5.3.1. Power studi

Salah satu sisi untuk menilai kualitas studi adalah dengan menghitung Power of Studi, yang dalam statistik dikenal sebagai nilai  $1-\beta$ . Formula menghitung nilai  $1-\beta$  yang digunakan adalah rumus besaran sampel dari Kelsey, *et al* (1996), yang formulasinya terlampir. Hasil perhitungan power studi semua yang masuk, dapat dilihat dalam table 5.1. di bawah ini :

Tabel 5.1. Hasil perhitungan power studi (1- $\beta$ )

No	Kode	Penulis/tahun	Jumlah sampel	(1- $\beta$ )
1	T.1585	Suwadera, 2002	372	80.37 %
2	T-2487	Ismen, 2006	905	99.97 %
3	T-854	Suharmasto, 2000	260	65.27 %
4	T-1305	Rustam, 2002	316	71.41 %
5	T-1914	Winardi, 2004	316	97.96 %
6	T-2220	Erdinal, 2006	138	38.50 %
7	T-1375	Sulistyo, 2001	240	65.05 %
8	T-2503	Afifudin, 2007	198	54.83 %
9	T-2053	Wamear, 2003	220	55.50 %
10	T-2267	Suprayogi, 2005	208	53.20 %
11	T-2479	Sambodo, 2007	200	58.79 %
12	T-1196	Misriyah, 2001	237	72.74 %
13	T-1516	Purba, 2002	208	53.31 %
14	T-1443	Masra, 2002	196	58.27 %
15	T-2303	Hudaira, 2006	280	65.79 %
16	T-840	Kusumajaya, 2000	400	83.48 %
17	T-2276	Hermain, 2006	434	96.70 %
18	T-887	Subki, 2000	392	96.62 %
19	T-1997	Markani, 2004	300	67.21 %
20	S-2470	Hasan, 2001	385	95.02 %
21	S-3412	Jeneetica, 2002	393	96.54 %
		Total sampel	6598	Rerata : 72,7 %

Tabel 5.1. memperlihatkan, jarak nilai power studi, antara 38.5 % sampai 99.97 %, dengan rata-rata ke-21 studi sebesar 72,7 %. Jika menggunakan standar kekuatan studi dengan cut of poin 80 %, maka hanya 8 (38 %) studi, terdiri dari 6 tesis dan 2 skripsi, yang memiliki kekuatan studi di  $\geq 80$  %, bahkan studi kode T-2220 power studinya kurang hanya 38.5 %.

### 5.3.2. Kekuatan Hubungan studi Kasus Kontrol

Kekuatan asosiasi, ditunjukkan dari nilai *Odds Ratio* studi terpilih, dengan memisahkan berdasarkan desain studi kasus kontrol dan krosectional. 18 tesis kasus kontrol yang melihat hubungan antara penggunaan kelambu dengan kasus malaria, memberikan nilai asosiasi berupa *Odds Ratio* yang bervariasi dengan nilai OR terkecil, 1.38 hingga yang terbesar 7,54.. Hanya satu studi yaitu tesis dengan Kode panggil T-1914 yang memiliki nilai rentang CI OR nya melewati angka 1 yaitu : antara 0,68 – 2,81, 17 tesis lainnya semua memberikan nilai asosiasi yang arahnya kuat, jelas diatas angka 1 yang bermakna kebiasaan tidak menggunakan kelambu sewaktu tidur di malam hari sebagai salah satu faktor risiko terjadinya kasus malaria.

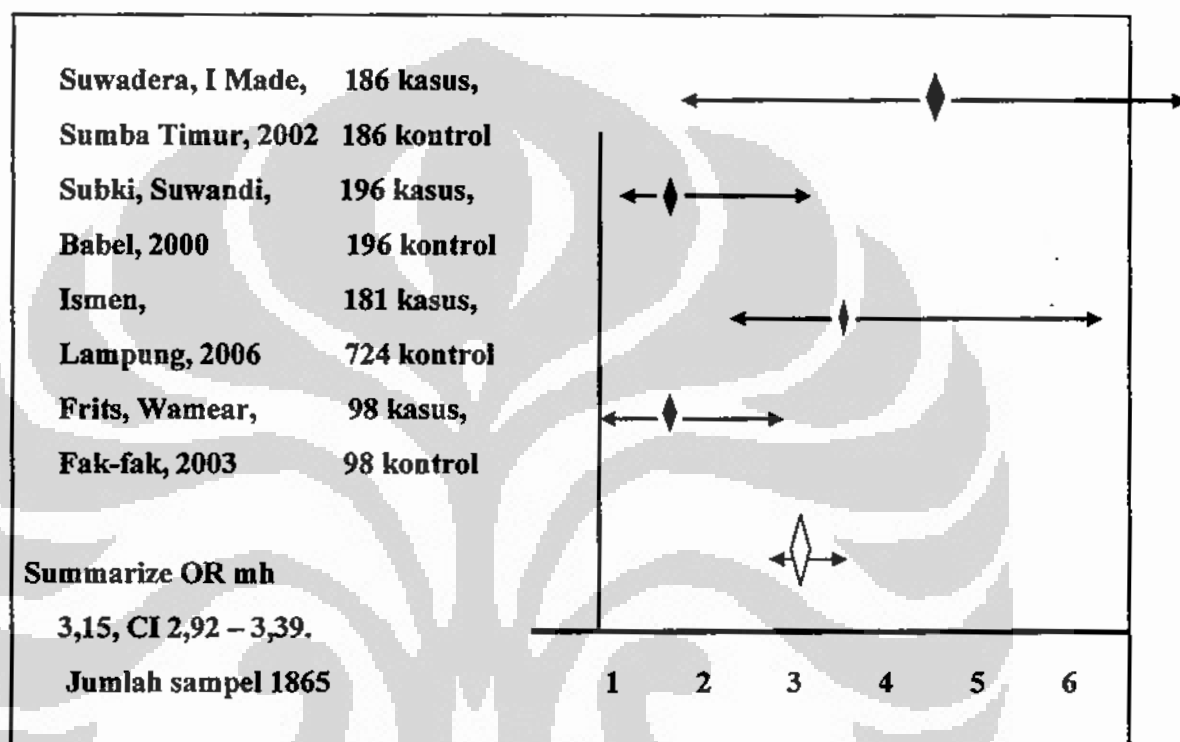
Sedangkan 3 studi krosectional mendapatkan nilai *Prevalen Odds Rasio (POR)*, studi T-1997 OR nya 1.9 (1,2 – 4.14) , S-2047 1.53 (0.92 – 2.53) dan S-3421 nilai OR nya 1.53 (0.33 – 19,79).

*Odds Ratio* hasil perhitungan formula Mantel-Haenszel memberikan nilai OR 3,19 dengan rentang CI pada 95 % yang sangat sempit, yaitu 3.01 – 3,36. Perhitungan ini merupakan OR crude semua studi kasus kontrol, sedangkan pada studi krosectional diperoleh nilai summarize OR 1.68, pada CI 1.15 – 2.45.

Berdasarkan nilai OR dan dibedakan atas power studi dapat dilihat pada gambar 5.1. berikut ini :

Gambaran sebaran OR dan rentang CI serta nilai Summary OR dari ketiga kelompok, terlihat dalam grafik Forest Plot berikut :

**Gambar. 5.3. Forest Plot studi Kasus Kontrol Balita dan Ibu Hamil**



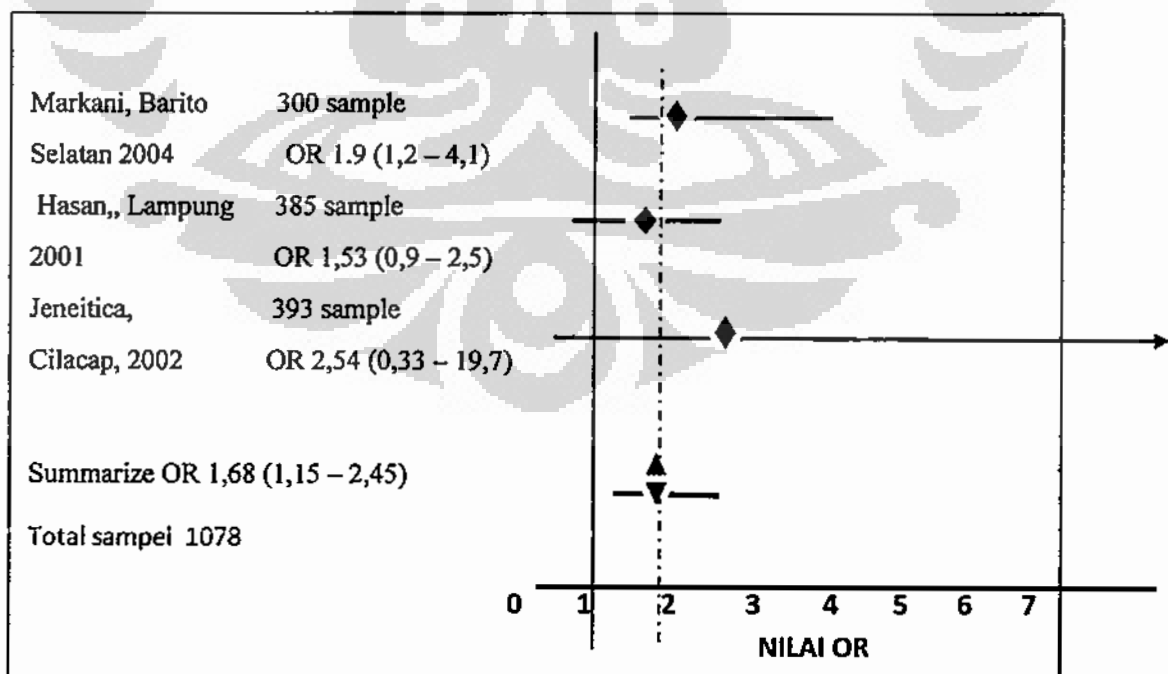
Pada kelompok balita dan ibu hamil, terdapat 4 studi, Ismen (2006) merupakan studi yang melihat kehamilan sebagai faktor resiko kehamilan, dan Suwadera (2002), Subki (2000), Frits (2003) menjadikan kasusnya adalah balita dan anak-anak dengan sebagai indikator telah terjadi penularan malaria di lingkungan rumah, karena biasanya kelompok ini lebih sering berada di rumah, dibanding anggota keluarga lainnya. OR crude masing-masing memiliki interval CI minimal 1,02 dan maksimal 7,48, setelah dibuat perhitungan Mantel-Haenszel menjadi 3,15 dengan CI yang sangat sempit (2,92 – 3,39)

Terlihat dalam gambar 5.1, bahwa jika studi kasus kontrol dibedakan berdasarkan power studinya, hasil perhitungan Summary OR tidak berbeda. Summary OR studi power kuat, 3,14 (2,93 -3,34), Studi yang powernya lemah nilai Summary ORnya 2.92 (2.13-4.02), sedangkan jika seluruh studi kasus-kontrol bergabung, hasil summary OR nya menjadi 3,01, CI 2.65 - 3.41. Tidak ada perbedaan yang berarti, intervalnya sangat sempit, sehingga nilai OR seluruh studi kasus kontrol yang bisa memberikan gambaran asosiasi gabungannya.

### 5.3.3. Kekuatan studi Krosectional

Tiga studi dengan desain krosectional yang melihat hubungan antara penggunaan kelambu dengan kasus malaria, 1 tesis dan 2 skripsi. Dilakukan perhitungan yang sama dengan formula Mantell Heinzl, diperoleh hasil perhitungan Summarize OR dan OR dari masing-masing studi, terlihat dalam Forest Plot berikut ini :

Gambar 5.3. Forest Plot Studi Krosectional (1 tesis, 2 skripsi)





Pada studi kroseksional terlihat bahwa OR kombinasi hasil perhitungan summary OR mantel-haenszel memberikan nilai  $OR_{MH}$  yang mendekati nilai dengan OR ketiga studi, tapi dengan rentang CI yang sempit.

#### 5.3.4. Perhitungan summary $OR_{MH}$ berdasarkan kelompok kasus.

Studi yang dianalisis memberikan informasi, bahwa kelompok yang menjadi kasus dapat dibedakan atas 3 kelompok umur, yaitu : kelompok Balita (0-60 bulan) dan Ibu hamil, kelompok usia produktif (15 – 55) dan studi yang tidak membatasi usia kasusnya,

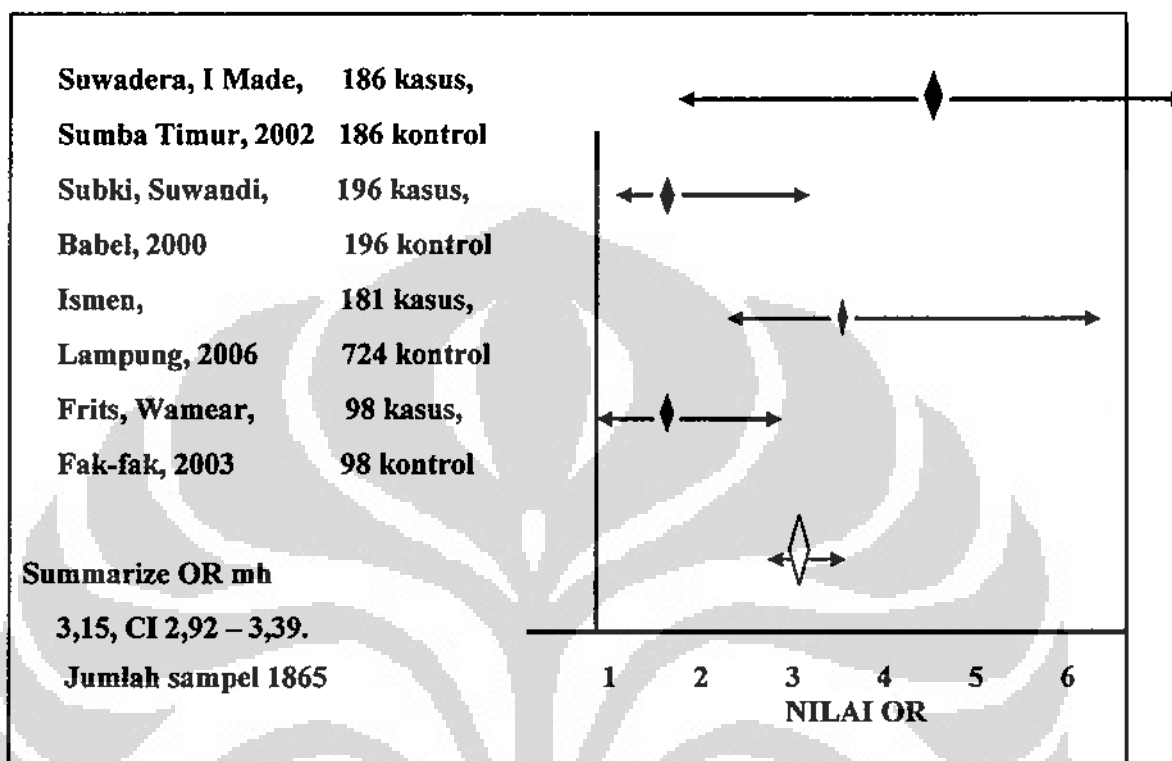
1). Terdapat 4 Studi yang kasusnya adalah kelompok balita dan ibu hamil, yaitu : T-1585 (Suwadera-2002), T-887 (Subki-2000), T-2487 (Ismen -2006) dan T-2053 (Wamear-2003).

2). Studi dengan kasus kelompok usia 15 -55 tahun ada 4, yaitu : T-1914 (Winardi, 2004), T-2267 (Suprayogi-2005), T-1516 (Purba-2002) dan T-2276 (Hermain-2006).

3) Studi dengan kelompok kasus tidak membedakan usia ada 8, yaitu : T-854 (Suharmasto, 2000), T-1305 (Rustam, 2002), T-2220 (Erdinal, 2006), T-1375 (Sulistyo, 2001), T-2479 (Sambodo, 2007), T-1196 (Misriyah, 2001), T-1443 (Masra, 2002), T-2303 (Hudaira, 2006) dan T-840 (Kusumajaya, 2006).

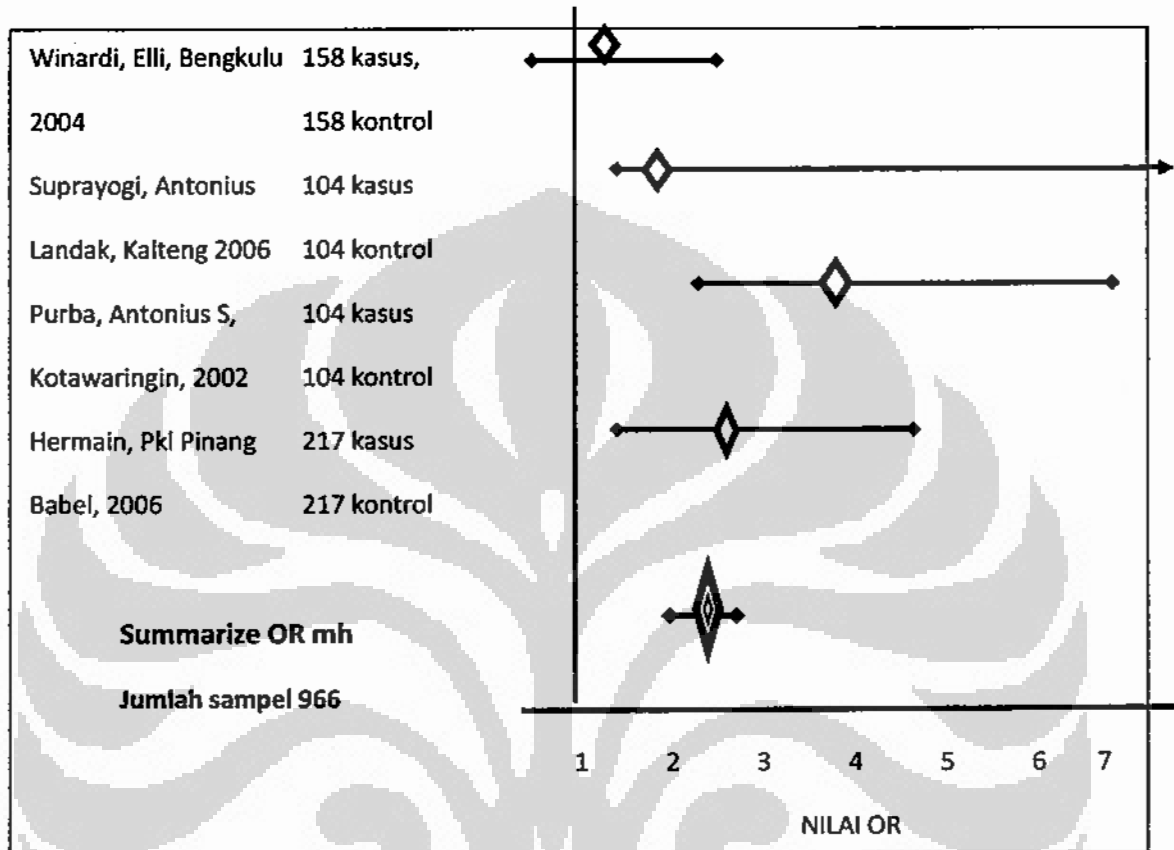
Gambaran sebaran OR dan rentang CI serta nilai Summary OR dari ketiga kelompok, terlihat dalam grafik Forest Plot berikut :

Gambar. 5.4. Forest Plot studi Kasus Kontrol Balita dan Ibu Hamil



Pada kelompok balita dan ibu hamil, terdapat 4 studi, Ismen (2006) merupakan studi yang melihat kehamilan sebagai faktor resiko kehamilan, dan Suwadera (2002), Subki (2000), Frits (2003) menjadikan kasusnya adalah balita dan anak-anak dengan sebagai indikator telah terjadi penularan malaria di lingkungan rumah, karena biasanya kelompok ini lebih sering berada di rumah, dibanding anggota keluarga lainnya. OR crude masing-masing memiliki interval CI minimal 1,02 dan maksimal 7,48, setelah dibuat perhitungan Mantel-Haenszel menjadi 3,15 dengan CI yang sangat sempit (2,92 – 3,39)

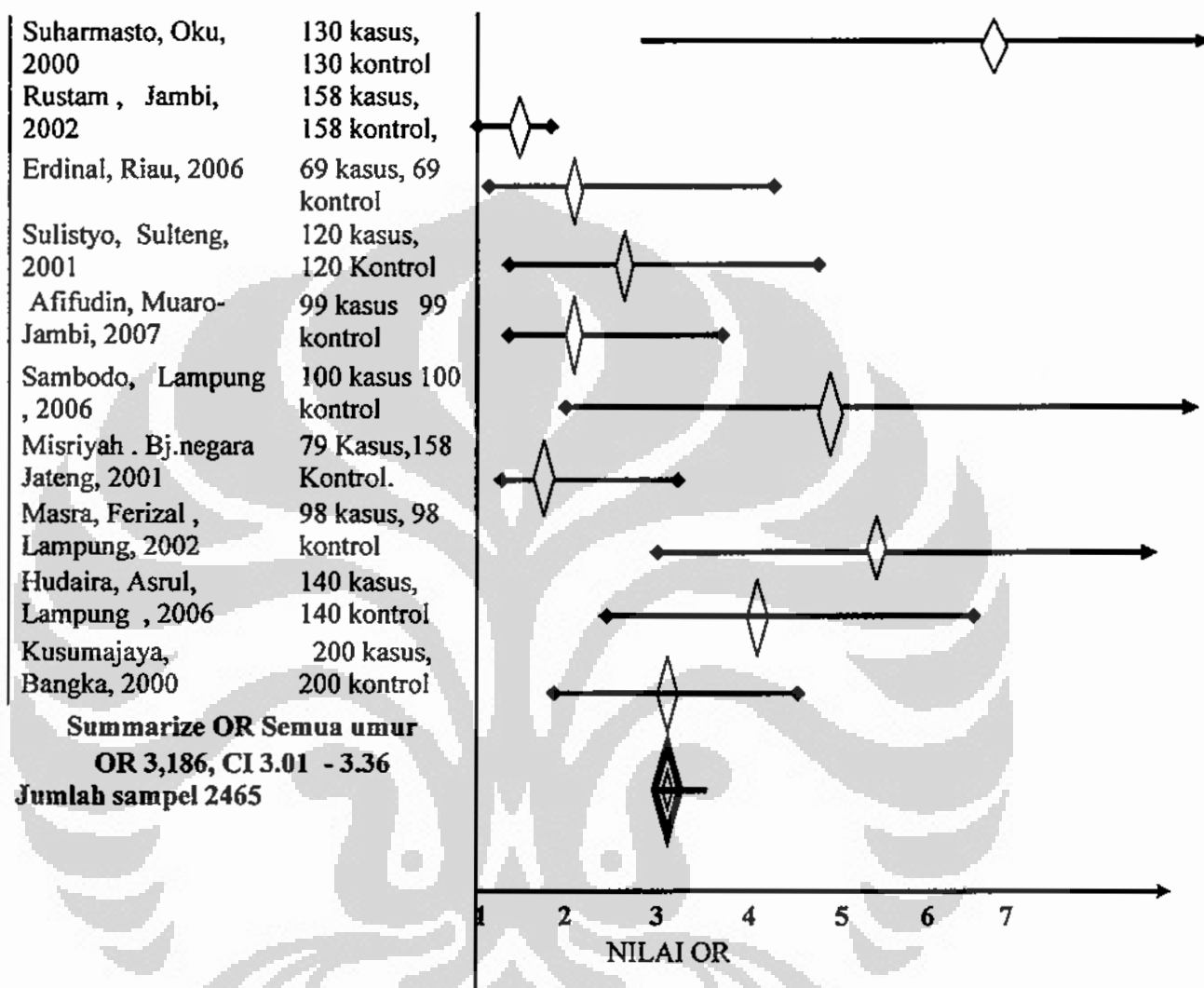
**Gambar 5.5. Forest Plot Untuk Kelompok Usia Produktif (15-55)**



Terlihat hasil OR mh yang sangat sempit, OR 2.41 pada CI 2,13 – 2,70.

Selanjutnya dilihat bagaimanakah sebaran nilai OR di kelompok studi yang tidak membatasi usia sampel kasusnya maupun jenis kelaminnya. Mulai bayi (0-12 bulan) sampai manusia lanjut (diatas 60 tahun) bisa disertakan dalam studi.

Gambar 5.6. Forest Plot untuk studi dg Kasus Segala Usia.



12 studi yang tidak memberikan batasan usia dalam menemukan kasus, ternyata setelah dihitung dengan Formula Mantel-Haenszel memberikan nilai OR yang cukup kuat (3,186) dengan rentang CI pada 95 % yang sangat ketat (3,01-3,36). Ketiga kelompok umur kasus dalam studi ini ternyata memberikan nilai OR kombinasi hasil perhitungan formula Mantel-Haenszel, dengan kisaran nilai CI yang lebih sempit dibanding nilai OR *crude*-nya.

Kelompok usia Balita dan Bumil nilai  $OR_{MH}$  nya hampir sama dengan kelompok yang tidak membedakan usia, yaitu sekitar 3,15 dan 3,18 sedangkan kelompok usia produktif,  $OR$  nya berbeda, yaitu 2,45. Hal ini mungkin karena penyumbang terbanyak kasus pada kelompok yang tidak membatasi umur juga adalah kelompok balita dan bumil, ataupun lebih kecilnya nilai  $OR$  pada usia produktif, karena pada kelompok ini bisa memproteksi diri dan relatif lebih kuat secara fisik untuk menghindari dan melawan infeksi malaria.

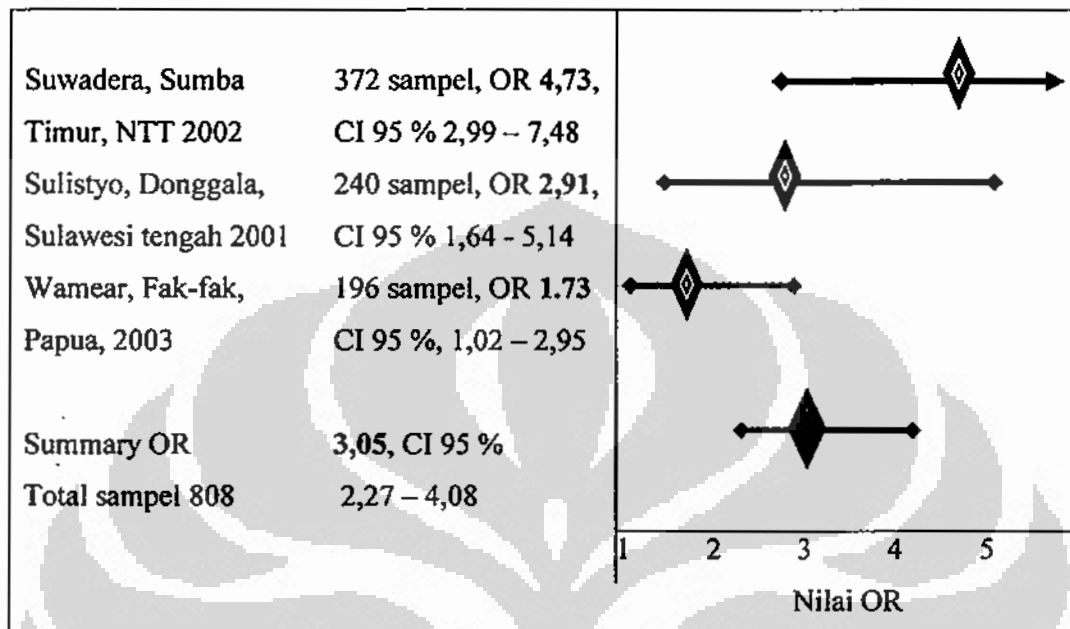
#### **5.3.5. Nilai $OR$ studi berdasarkan lokasi studi.**

Daerah kabupaten atau propinsi lokasi studi yang masuk dalam penelitian, dapat dikelompokkan sebagai berikut ;

a. Tiga studi, Suwadera (2002) di daerah Sumba Timur, NTT, Sulistyono (2001) di daerah kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah dan Wamear (2003) di kabupaten Fak-fak, Papua, ketiga lokasi ini dikelompokkan oleh Departemen kesehatan sebagai daerah endemik tinggi, dengan AMI diatas 100 o/oo. Nilai  $OR$  penggunaan kelambu dengan kasus malaria dari ketiga studi adalah : 4,73, 2,91 dan 1,73.

Perbandingan  $OR$  crude dengan  $OR$  kombinasi perhitungan Mantel-Haenszel, terlihat dalam gambar 5.7. berikut ini :

Gambar 5.7. Forest Plot studi dengan lokasi di Indonesia Timur

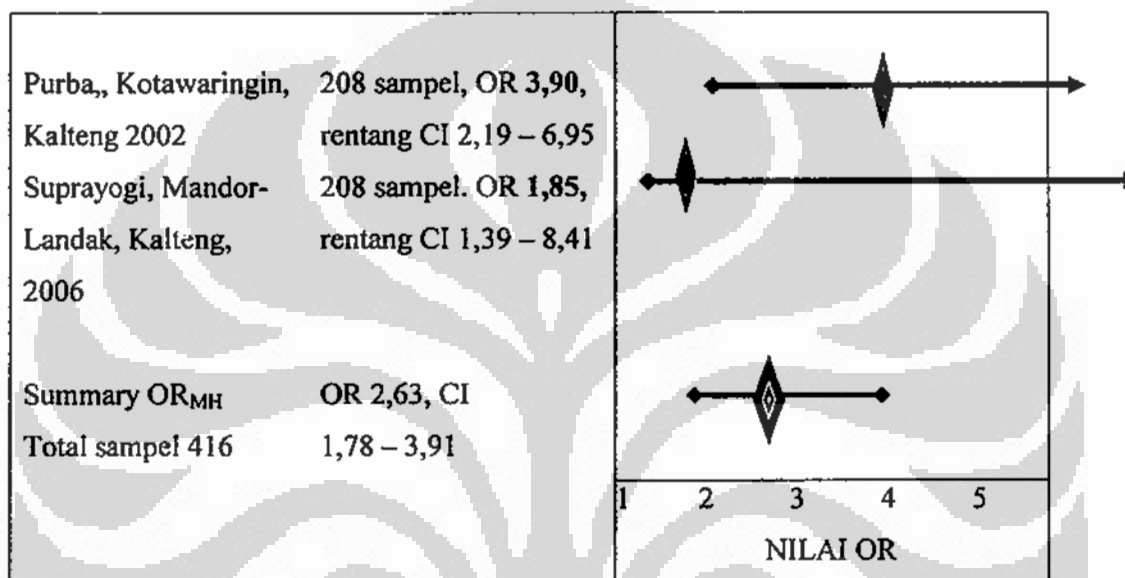


Gambar 5.7. memperlihatkan nilai kombinasi  $OR_{MH}$  yang kuat, 3,05 dengan rentang CI 95 % yang sempit, yaitu antara 2,27 – 4,08. Rentang CI yang lebih sempit daripada rentang CI pada studi masing-masing, karena jumlah sampel totalnya.

b. Dua studi di daerah Jawa Tengah bagian selatan, Banjarnegara dan Cilacap, yaitu Misriyah (2001) dan Jenetica (2002). Nilai OR nya : 1,87 dan 2,54. Studi Misriyah desainnya kasus-kontrol, sedangkan studi Jenetica desain studinya kroseksional, karena masing-masing hanya 1 studi, sehingga tidak perlu dilakukan perhitungan Summary  $OR_{MH}$ -nya.

c. Dua studi di propinsi Kalimantan Tengah, Purba (2002) dan Suprayogi (2006), nilai OR nya 3,90 dan 1,85. Nilai OR kombinasi kedua studi ini dapat dilihat pada gambar 5.8. berikut ini:

Gambar 5.8. Forest Plot Studi kasus-kontrol, lokasi : Kalimantan

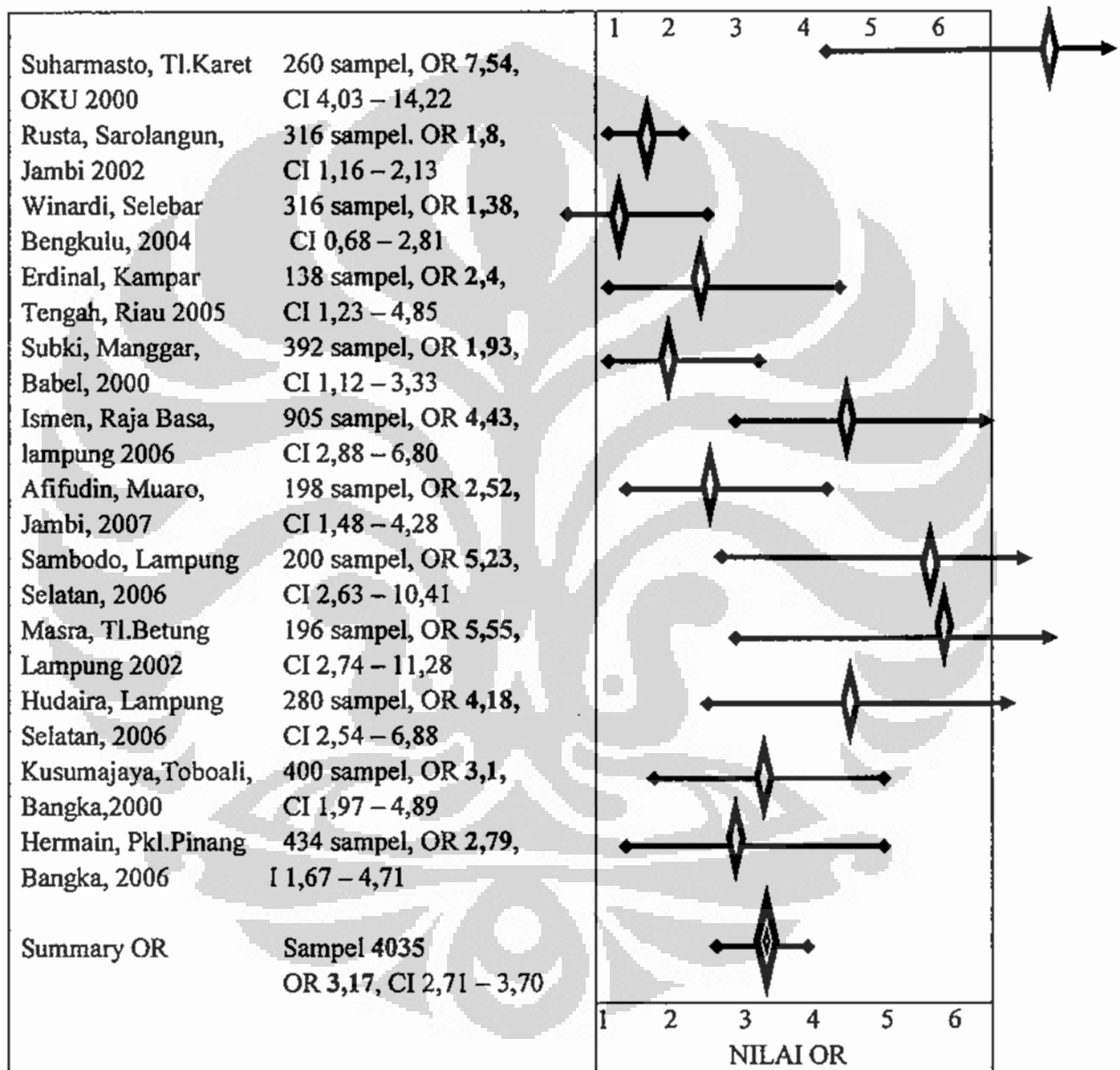


Gambar 5.8 memperlihatkan OR hasil kombinasi dengan perhitungan Mantel-Haenszel yang kuat (2,63) dengan rentang CI yang lebih sempit dibandingkan dengan rentang CI kedua studi.

d. Lokasi studi paling banyak, yaitu 12 studi dalam regional Sumbagsel, Sumatera bagian Selatan, meliputi propinsi Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, Bangka Belitung dan Lampung, serta propinsi Riau. Beberapa daerah ini juga merupakan endemik malaria, masih cukup tinggi insiden malariannya. Parasit Ratenya antara 2-5 % (Pribadi, 2000) Nilai OR studi di kawasan ini bervariasi antara 1,38 sampai 7,54.

Perbandingan 12 studi dengan nilai OR kombinasinya terlihat dalam gambaran Forest plot di bawah ini :

Gambar 5.9. Forest Plot studi kasus-kontrol dengan lokasi Sumatera.



Gambar 5.9 memperlihatkan hasil perhitungan OR kombinasi dengan Mantel-haenszel yang menghasilkan  $OR_{MH}$  yang kuat, pada jarak CI yang sangat sempit.



### 5.3.6. Penetapan kriteria exposure, kriteria kasus dan pengambilan data.

#### 1). Penetapan kriteri pajanan.

Pajanan utama yang menjadi topic utama penelitian ini adalah Pemakaian kelambu. Penetapan status pajanan pada semua studi dilakukan dengan wawancara dan observasi oleh pengumpul data. Terdapat kriteria waktu pajanan, ada studi yang mensyaratkan penggunaan kelambu minimal 1 bulan terakhir, 2 minggu terakhir dan tidak menetapkan waktu, hanya berdasarkan pertanyaan kebiasaan responden/sampel dalam kesehariannya.

#### 2). Penetapan kriteria kasus.

Semua studi yang telah menetapkan status berdasarkan standar diagnose utama malaria, yaitu ditemukannya parasit (*plasmodium*) dalam darah pasien. Hanya satu studi, Hasan (2001) yang hanya menetapkan status kasus berdasarkan jawaban responden tentang ada tidaknya yang sakit malaria dalam rumah tangganya, tanpa dikonfirmasi dengan catatan kasus di Puskesmasnya.

#### 3). Pengumpulan data.

Pengumpulan data umumnya dilakukan oleh petugas di Puskesmas, yaitu pengelola program malaria, bidan atau perawat di Polindes dan Pustu serta ada yang dilakukan oleh mahasiswa Poltekes. Peneliti dalam studi-studi tersebut berlaku sebagai supervisor yang melatih pewawancara dan memonitor, meskipun ada diantaranya yang menyebutkan peneliti terlibat langsung dalam pengambilan data, yaitu Misriyah (2003), Jenetica, (2001), Wamera (2003). Kualitas data dijaga dengan melakukan wawancara ulang jika diperoleh jawaban responden yang meragukan ataupun tidak lengkap.

## BAB VI

### PEMBAHASAN

#### 6.1. Keterbatasan studi

Beberapa keterbatasan studi ini, terkait dengan desain, nilai hubungan bivariat yang diperoleh dan stratifikasi yang dilaksanakan penulis :

6.1.1. Penelitian ini merupakan *literature review* dengan pendekatan meta-analisis yang dilakukan terhadap hasil penelitian mahasiswa program sarjana, magister dan doktoral Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, yang tersimpan di perpustakaan FKM UI. Meskipun dilihat dari, lokasi studi telah cukup menyebar di beberapa propinsi di Indonesia yang dikenal sebagai daerah endemik, tapi peneliti belum berani mengatakan hasil analisis studi ini dapat mewakili seluruh daerah, terutama daerah endemis malaria, karena jumlahnya yang masih sedikit dengan power studi terpilih berkekuatan diatas 80 % hanya 8 studi (38 %) dari 21 studi yang dilibatkan.

6.1.2. Perhitungan nilai asosiasi gabungan,  $OR_{MH}$  mengambil dari data bivariat setiap studi, jadi belum merupakan efek murni kelambu terhadap kasus malaria, sehingga belum terbebas dari confounding. Tentu karena berasal dari nilai yang belum bebas dari confounding, maka nilai asosiasi kombinasi yang dihasilkan pun pasti masih dipengaruhi/dirancu oleh faktor risiko malaria yang lain, dalam studi ini tidak penulis evaluasi.

6.1.3. Stratifikasi berdasarkan lokasi studi yang dikelompokkan berdasarkan wilayah pulau atau propinsi di Indonesia, masih sangat mungkin terjadi bias confounding, karena adanya perbedaan endemisitas tiap kabupaten lokasi studi dalam propinsi yang disatukan.

6.1.4. Stratifikasi lokasi juga bisa dipengaruhi oleh jenis dan kebiasaan vektor yang terdapat di lokasi studi. Jenis vektor (*Anopheles sp*) tiap wilayah berbeda dengan kebiasaan menggigit nyamuk yang juga berbeda, ada yang suka menggigit di dalam ataupun di luar rumah. Jika di luar rumah, tentu mobilisasi manusia akan mempengaruhi risiko tertular, sedangkan jika nyamuk di daerah tersebut dominan yang suka menggigit di dalam rumah, maka kelompok yang paling berisiko adalah populasi Balita dan juga Ibu hamil. Ini juga merupakan keterbatasan review studi yang penulis lakukan.

## 6.2. Perbandingan antara desain studi kasus control dengan krosectional

Nilai OR kombinasi hasil dari 18 studi kasus control, sebesar 3.01 (CI 2,65 – 3,41) sedangkan pada studi krosectional diperoleh nilai OR kombinasi dari 3 studi sebesar 1,68 (CI 1.15 – 2,45). Nilai OR yang lebih besar pada studi kasus control dimungkinkan karena :

- a. Jumlah sampel kasus control yang lebih banyak yaitu 5520 (19 studi), dibanding studi krosectional yang hanya 1078 (dari 3 studi).

- b. Kelemahan desain krossectional terkait dengan bias seleksi karena status penyakit bisa mempengaruhi seleksi subyek.
- c. Satu dari 2 studi krossectional menetapkan criteria kasus hanya berdasarkan jawaban responden, sehingga kemungkinan terjadi miss klasifikasi non defferensial yang menyebabkan hasil asosiasinya under estimasi, sedangkan pada studi kasus kontrol status kasusnya sudah jelas, dengan konfirmasi pemeriksaan darah di laboratorium
- d, Meskipun pada studi kasus kontrol, tetap mungkin terjadi bias seleksi, terutama jika penentuan kasus dan control tidak dengan pengukuran yang sama. Hal ini terjadi pada studi yang kasusnya dengan penemuan parasit malaria dengan pemeriksaan laboratorium sediaan darah, sedangkan untuk control hanya berdasarkan gejalanya saja. Ini bisa menghasilkan hasil asosiasi yang under estimasi, berarti nilai asosiasi yang sebenarnya di populasi bisa jadi lebih besar.

### **6.3. Perbandingan studi dengan Variabel kelambu sebagai variabel Utama dengan studi variabel kelambu sebagai covariat.**

Diantara delapan belas studi kasus control, hanya Sulistyoyo (2001), Hudaira (2006) dan Sambodho (2007) yang menjadikan kelambu sebagai variabel utama, dengan nilai OR nya masing-masing, 2,91, 4,18 dan 5,23. Sedangkan 15 studi kasus control yang menjadikan kelambu sebagai covariat, pada analisis bivariatnya mendapatkan nilai OR antara 1,38 – 7,54. Hasil OR kombinasi yang berkisar pada

angka 3,01, nilai ini mendekati hasil studi Sulisty (2001) yang status pajanannya sudah spesifik sebagai kelambu poles pestisida, yaitu 2,91.

#### **6.4. Perbandingan studi berdasarkan Power Studi.**

Range power studi, antara 38.5 % sampai 99.97 %, dengan rata-rata ke-21 studi sebesar 72,7 %. Jika menggunakan standar kekuatan studi dengan cut of poin 80 %, maka hanya 8 (38 %) studi, terdiri dari 6 tesis dan 2 skripsi, yang memiliki kekuatan studi di  $\geq 80$  %, bahkan studi kode T-2220 power studinya sangat kurang hanya 38.5 %. Ketika dilakukan perhitungan OR kombinasi Mantel Haenszel, ternyata tidak ada perbedaan yang berarti hasilnya antara studi dengan power yang kuat dengan studi dengan power studi yang kurang kuat, sehingga hasil OR kombinasi yang melibatkan seluruh studi kasus control dapat dipakai sebagai gambaran nilai asosiasi ke 18 studi ini.

#### **6.5. Perbandingan studi berdasarkan kelompok kasus.**

Pada 21 objek studi yang dianalisis, status kasus yang dilibatkan dalam penelitiannya dapat dibedakan menjadi 3 kelompok umur, yaitu :

1. Studi yang kasusnya kelompok Balita (0-60 bulan) dan Ibu hamil; 4 studi
2. Studi yang kasusnya kelompok usia produktif (15 – 55) : 4 studi
3. Studi yang tidak membatasi usia kasusnya : 8 Studi.

Kelompok Balita dan Bumil mendapatkan nilai  $OR_{MH}$  sebesar 3,15 (2,92 – 3,39), pada kelompok umur 15-55 nilai  $OR_{MH}$  sebesar 2,41 (2,13 – 2,70) dan kelompok tanpa batasan usia, nilai  $OR_{MH}$  3,18 (3,01 – 3,36). Ada kesamaan antara kelompok balita dengan kelompok tanpa batasan, hal ini mungkin karena pada kelompok tanpa batasan usia, penyumbang terbesarnya adalah kelompok balita sebagai kelompok yang lebih rentan terkena infeksi (Pribadi, 1994)

$OR_{MH}$  pada kelompok usia produktif, lebih kecil, hal ini mungkin karena faktor ketahanan fisik, kelompok usia produktif ini melebihi yang lain, disamping dinamisasi mereka, sehingga terkadang keluhan sedikit belum diperhatikan, Kelompok ini akan berobat jika benar-benar sudah mengganggu aktivitas kerjanya, sehingga kasusnya akan ditemukan lebih sedikit dibanding kelompok lainnya.

#### **6.6. Perbandingan tingkat endemisitas dengan estimasi lokasi studi.**

Daerah di Indonesia yang digolongkan sebagai Endemik tinggi adalah : Propinsi Papua Barat (Irian Jaya), Maluku, Sulawesi Tengah, dan NTT, Terdapat 3 studi dengan lokasi di daerah endmik tinggi ini AMI diatas 100 o/oo (Depkes 2003) yaitu : Suwadera (2002) di daerah Sumba Timur, NTT, Sulisty (2001) di daerah Donggala, Sulawesi Tengah dan Wamear (2003) di Fak-fak, Papua. Nilai OR Ketiga studi adalah : 4,73, 2,91 dan 1,73. Hasil ini cukup variatif, begitu juga dengan studi di daerah yang lain, 2 studi di daerah Jawa Tengah bagian selatan, Banjarnegara dan Cilacap, yaitu Misriyah (2001) dan Jenetica (2002). Nilai OR nya : 1,87 dan 2,54. Dua studi di propinsi

Kalimantan Tengah, Purba (2002) dan Suprayogi (2006), nilai OR nya 3,90 dan 1,85, tidak terlihat perbedaan yang berarti dari lokasi endemisitas ini.

Hasil perhitungan  $OR_{MH}$  untuk lokasi studi Indonesia Timur 3,05 (CI 2,27 – 4,08), studi di Sumbagsel 3,17 (2,71-3,70), lokasi studi Kalimantan tengah, 2,63 (CI 1,78 – 3,91). Hasil ini terlihat bahwa dengan endemisitas yang lebih tinggi, ternyata nilai OR kombinasi studi di Indonesia timur lebih kecil dari studi di Sumatera, hal ini bisa disebabkan karena jumlah studi yang ada di wilayah timur yang hanya 3 studi dengan 808, dibandingkan dengan jumlah studi di Sumatera yang mencapai 12 studi dengan jumlah sampel 4035. Nilai  $OR_{MH}$  terendah jika dibandingkan dengan Sumatra dan Wilayah timur, tapi lebih besar dari  $OR_{MH}$  studi di Jawa. Penjelasan tentang hal ini, karena desain studi di Jawa dengan kroseksional dan kasus malariannya yang lebih rendah, meskipun kedua wilayah ini pernah mengalami KLB malaria tahun 2005.

Pengelompokkan yang peneliti lakukan, jika dilihat endemisitasnya, sebagaimana terlihat dalam lampiran 6 (grafik endemis 2007 , subdit malaria 2008) untuk wilayah Sumatera dengan jumlah kasus yang sangat bervariasi, yaitu tertinggi Propinsi Bangka Belitung (kasus hampir 70.000), dan terendah Sumatera Selatan (kasus sekitar 2000-3000), maka akan terjadi bias hasil penggabungannya, karena sangat berbeda endemisitasnya. Untuk Kelompok Sumatera, studi di Propinsi Bangka-Belitung dapat dikelompokkan tersendiri dengan NAD, Lampung, Bengkulu dan Jambi satu kelompok, Sumatera Barat dan Sumatera Selatan yang relative rendah menjadi satu kelompok.

Kelompok Kalimantan relative memiliki tingkat endemisitas yang sama, karena berasal dari satu propinsi Kalimantan Tengah, dengan angka malaria klinisnya ditemukan sekitar 30.000 kasus.

Kelompok Wilayah Indonesia timur, studi-studi di Papua, NTT, dan Sulawesi Tengah, melihat data tahun 2007, untuk Papua dan NTT dengan penemuan kasus sekitar 400.000, bisa jadi satu kelompok, sedangkan untuk Sulawesi Tengah dengan penemuan kasus 35.000 perlu tersendiri.

Kelompok studi di wilayah Jawa tengah (Cilacap dan Banjarnegara) setara untuk dikelompokkan, tapi karena berbeda desain studi, hanya dapat dibandingkan dari hasil OR studinya saja.

#### **6.7. Kemungkinan bias studi : bias informasi, bias seleksi**

Bias informasi pada out come disebabkan penetapan kriteria kasus, ataupun kesalahan dalam pengukuran (bias observasi) karena tidak dilakukan blinding dalam pengumpulan datanya, sehingga peneliti yang sudah mengetahui status pajanan, akan cenderung mengelompokkan kasus pada kelompok terpajan, ini menyebabkan terjadinya misklasifikasi differensial yang berakibat hasil studi menjadi over-estimasi.

Kriteria kasus yang digunakan dalam studi ini telah memenuhi standar diagnosa penetapan kasus malaria, yaitu ditemukannya parasit malaria (plasmodium) dalam pemeriksaan sediaan darah sampel. Hanya ada satu studi, yaitu kode S-2470, skripsi Hasan (2001) yang hanya menetapkan status kasusnya berdasarkan pada jawaban responden atas pertanyaan apakah "ada anggota keluarga yang sakit malaria dalam 1



bulan terakhir ?” tanpa dikonfirmasi dengan hasil pemeriksaan darah penderita oleh laboratorium. Karenanya bisa dikatakan bahwa status *out come* yang telah dikonfirmasi dengan hasil laboratorium, maka kasus malaria yang dilaporkan dalam studi ini bisa diyakini keakuratannya.

Kemungkinan terjadi bias seleksi pada beberapa studi yang peneliti ikut mengumpulkan data dengan mewawancarai responden yang terpilih sebagai kasus maupun kontrol yaitu studi Misriyah (2001) (OR 1,87 CI 1,05 – 3,32) sehingga kemungkinan terjadi over estimasi. Melihat nilai OR yang tidak terlalu besar dan daerah lokasi merupakan daerah endemic cukup tinggi, pernah terjadi KLB pada tahun studi, maka mungkin tidak terjadi miss klasifikasi differensial.

#### **6.8.. Konsistensi hasil studi dengan studi di tempat lain.**

6.8.1. Terkait dengan status pajanan, kebanyakan studi tidak mengkhususkan pada kelambu yang telah dipoles pestisida (ITNs) dan hanya mengelompokkan sebagai kelambu apapun. Hal ini sesuai dengan kenyataan bahwa tidak tersedia data kepemilikan kelambu pada rumah tangga di Indonesia, serta hasil survey oleh WHO terhadap cakupan kelambu pada anak balita pada tahun 2003, untuk Indonesia hanya disebutkan cakupan Any Net pada balita sebesar 23 %. (Malaria World Report, WHO, 2005).

6.8.2. Hasil kombinasi OR<sub>MH</sub> yang menunjukkan pemakaian kelambu sebagai factor preventif terjadinya kasus malaria, sesuai dengan studi Gamble (2006) yang

menemukan penggunaan LLINs sebagai factor preventif terjadinya anemia ibu hamil akibat malaria dan penurunan angka kesakitan malaria dan kejadian BBLR dari ibu di kawasan Afrika.

6.8.3. Linblade, Kim A et al, melakukan studi follow up untuk mengetahui kestabilan upaya pengurangan transmisi malaria dengan penggunaan kelambu di Kenya yang menemukan perlunya upaya selama 6 (enam) tahun untuk menghilangkan sampai 77 % penularan malaria. ([www.Jama.com](http://www.Jama.com), Mei 2008)

6.8.4. Hengboriboonpong P and Krissanakriangkrai melakukan studi systematic review pada beberapa penelitian *fields trials* yang mengambil populasi migrant menemukan bahwa usaha pencegahan dengan pemakaian kelambu poles insektisida ( *insecticide-treated bed nets (ITNs)* ) mengurangi resiko terinfeksi malaria sebesar 34 % (CI 29 – 41 %). (Naresuan University Journal 2007:15 : 177-185).

Hal ini menunjukkan bahwa studi –studi yang dilakukan oleh mahasiswa FKM UI telah memberikan hasil yang sesuai dengan yang dilakukan di beberapa tempat di Afrika dan Asia oleh lembaga riset yang telah diakui secara Internasional, sehingga kualitas studi yang dilibatkan dalam meta-analisis ini dapat disebut baik dan dapat dipercaya.

#### 6.9. Koherensi,

Adanya kesesuaian hasil asosiasi pada kelompok-kelompok yang berbeda, Balita, Ibu Hamil, semua umur, juga dengan perbedaan lokasi dan tingkat endemisitasnya,

maka Studi-studi ini dapat dikatakan koherensinya memenuhi, untuk melihat kausalitas hubungan antara penggunaan kelambu dengan kasus malaria.

#### **6.9. Kemungkinan Duplikasi**

Penulis menemukan adanya kemungkinan duplikasi atau plagiasi diantara objek studi, yaitu antara studi T-2303 dengan T-2479. Terdapat kesamaan lokasi, yaitu Puskesmas Hanura Lampung Selatan dan substansi berupa penggunaan kelambu sebagai variabel utama. Setelah dilakukan review ulangan, ternyata ada perbedaan dalam pengambilan kasusnya, studi dengan kode T-2303 mengambil semua kasus yang tertangkap di Puskesmas dari semua desa dalam wilayah Puskesmas Hanura, sedangkan Studi dengan Kode T-2479 hanya mengambil kasus dari 1 (satu) desa yang mendapatkan pembagian kelambu poles pestisida (ITNs).

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1. Kesimpulan :

- 7.1.1. Meta-analisis terhadap studi terpilih baik desain Kasus-Kontrol  $OR_{MH}$  3,01 dengan CI 2,65 – 3,41 dan studi Krosesectional yang nilai  $OR_{MH}$  sebesar 1.68 pada CI 1.15 – 2.45, menunjukkan bahwa studi di daerah endemik menghasilkan nilai asosiasi yang kuat.
- 7.1.2. Nilai  $OR_{MH}$  yang dihasilkan studi dengan lokasi di wilayah Sumbagsel lebih besar dibandingkan dengan lokasi lainnya, dimungkinkan karena tingkat endemisitas wilayah tersebut, sehingga OR studinya kuat dan jumlah studi.
- 7.1.4. Nilai  $OR_{MH}$  studi dengan kelompok kasus Balita dan Bumil, lebih besar dibandingkan dengan Nilai  $OR_{MH}$  studi dengan kasus umur 15-55 tahun (usia produktif).

#### 7.2. Saran

##### 7.2.1. Bagi Pemerintah/Program

- a. Program Pemakaian kelambu seawaktu tidur, perlu di Scale up secara nasional, untuk mengeliminir malaria sampai tingkat setengahnya dari sekitar 400.000 kasus klinis malaria pada tahun 2015.

- b. Penyebaran kelambu yang telah ditreatmen insecticida (ITNs atau LLINs) akan lebih cepat dalam menurunkan kasus malaria, karena hasil studi dengan variabel kelambu apapun (any net) saja sudah memberikan peluang terhindar 3,01 kali, apalagi jika dengan kelambu ITNs atau bahkan LLINs.
- c. Koordinasi antara program yang menangani malaria, dengan program yang menangani kesehatan Ibu dan Anak, karena kasus malaria terbukti berhubungan dengan Anemia ibu hamil dan kasus BBLR.

#### 7.2.2. Saran bagi Penelitian

- a. Studi meta-analisis yang sejenis perlu dilakukan di FKM-FKM yang lain (UGM, UNDIP, UNAIR, UNHAS atau FKM PT swasta) di seluruh tanah air, agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif dan menasional.
- b. Perlunya studi lanjutan dengan memperhitungkan factor-faktor yang kemungkinan berhubungan atau mempengaruhi hubungan pemakaian kelambu dengan kasus malaria, seperti : Jenis nyamuk/vector yang terdapat di lokasi studi dan kebiasaan menggigitnya, factor kepatuhan masyarakat dalam menggunakan kelambu, iklim dll, serta factor dukungan dari Pemerintah, Global Fund.
- c. Perlunya studi lanjutan dengan membagi kelompok studi berdasarkan tingkat endemisitasnya sebagaimana terlihat dalam grafik endemis malaria di Indonesia tahun 2007 (lampiran 6).

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Ina (2008) "Hari ini Dunia Peringati Hari Malaria" (PPK Depkes RI) dari :  
(<http://www.pusdatin.depkes.ri.com.htm>) 2 Mei 2008
- Bendru, Adni (2006) Hubungan Kondisi Tempat Tinggal dan Kebiasaan Penduduk di Luar Rumah Malam Hari dengan Kejadian Malaria Masyarakat Pesisir Pantai Kota Bengkulu, (Tesis) Tidak dipublikasikan. Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok
- Borenstein M, Hedges L, Rothstein H (2007) Meta-Analysis Fixed effect vs Random Effects. Dari : [www.Meta-Analysis.com](http://www.Meta-Analysis.com) 2 Februari 2008
- Egger, M, Smith GD and O'Rourke (2001) "Rationlae, potensials, and promise of systematic reviews" British Medical Journal, (<http://www..BMJ..com>) 2 Maret 2008
- Elwood.J.M,(1988) Critical Appraisal of Epidemiological Studies and Clinical Trial,Second Edition,Oxford Universiy Press.
- Glass, G.V. (1976) "Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research",*Review of research in Education*, (online)  
(<http://www.blackwellpublishing.com/medicine/bmj/systreviews/>, 24/02/2008)
- Griffith, Kevin S, et.al.2007 "Treatment of Malaria in The United Status, A Systematic Review" JAMA, 2007;297;2264-2277. dari : (<http://vwww.JAMA.com>) 3 April 2008
- Harijanto, editor kumpulan makalah "Malaria, Epidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinik dan Penanganan. Penerbit FK Unsrat Manado, 2000.
- Helmi.A.V (2005)Gaya Kelekatan Dan Model Mental Diri, Studi Meta- Analisis.UGM(<http://en.wikipedia.org/wiki/Meta-analysis>, 02/03/2008)
- Hengboriboonpong P and Krissanakriangkrai (2007) " The Effectiveness of Malaria Prevention Methods for Migrant Population : A Systematic Review of Published Results" Naresuan University Journal 2007 dari ([www.JAMA.com](http://www.JAMA.com)), 3 April 2008
- Hermain (2006) Peran Tempat Perindukan Nyamuk denga Kejadian Malaria Falciparum di Kota Pangkal Pinang Tahun 2006 (Tesis). Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok
- Hunter,J.E,& Schmidt,F.L.(1990) Methods of Meta-Analysis, London: Sage Publication (<http://depts.washington.edu/k30/ed.pdf> .03/02/2008 )

- Jamie De Coster (2004) Meta-Analysis Notes, University of Alabama, USA  
(<http://www.stat-help.com.notes.htm>) 03/02/2008
- Lewis S and Clarke M, (2001) "Forest Plots : trying to see the wood and trees " British Medical Journal (online) Vol.322:1479-1480 dari : (<http://www.BMJ.com>) 4 Mei 2008
- Linblade, Kim A PhD, et al (2002) "Sustainability of Reductions in Malaria Transmission and infant Mortality in Western Kenya With Use of Insecticide-Treated bednets, 4 to 6 Years Follow-up. ([www.JAMA.Com](http://www.JAMA.Com),) 3 April 2008.
- Muhtar (2007) Lingkungan Rusak, Nyamuk Gunung Tebar Malaria (<http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/cakrawala/utama.htm>, 05/03/2008).
- Notoatmojo, Soekijo (2003), Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku, Rineka Cipta, Jakarta.
- Pearce Neil (2005) A Short introduction to Epidemiology, 2<sup>nd</sup> Edition (online) Centre for Public Health Research, Massey University Wellington Campus Private Box 756 dari : (<http://www.lib.ui.edu>. E-book). .03/02/2008 )
- Petiti B. Diana (1994) Meta-Analysis. Decision Analysis, and Cost- Effectiveness Analysis. Methods for Quantitative Synthesis in Medicine, Oxford University Press, New York.
- Pribadi, Wita dan Sungkar, Saleha " MALARIA" Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta 1994.
- Rahmawati, Rina (2004) "Tiga Propinsi Resmi Berstatus KLB Malaria " Tempo Interaktif, Jakarta, dari : (<http://media-intim.blogspot.com>) 11 April 2008
- Ramitha, Vina (2008) Berharap pada selembur kelambu, [www.detik.com](http://www.detik.com), 25 April 2008.
- Sugiyanto, 2002. "Hanbook of Meta-Analysis", Gajah Mada University, unpublished
- Veles R.Lopez, Huerga H and Tureintes (2003) " Infectious Disease in Imigrants From The Perspective of A Tropical Medicine Referral Unit" American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, Vol. 69 : pp.115-121 dari : (<http://www.JAMA.com>) 3 April 2008
- William R.King&Jun He,(2005) Understanding the Role and Methods of Meta-Analysis in IS Research.( <http://www.encyclopedia.com/doc/1G1-11008717.html>, 03/02/2008)

Wolf Fedric M (2005) "Meta-Analysis for Clinical Reseachers" An Introduction to Systematic Reviews and Meta-Analysis. Dari : <http://www.IJMAA.com> 3 April 2008

<http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/cakrawala-utama.htm>). (02 Mei 2008)

\_\_\_\_\_(1994) "Penggunaan Kelambu yang Dichelup Insektisida oleh Petani Se Luhir, Flores Timur" Buletin Penelitian Kesehatan vol.22(4) 1994, dari : <http://id.wikipedia.org/wiki/kelambu>) 2 Mei 2008

\_\_\_\_\_(2004) "Di NTB Malaria Meningkat, Kelambu Dibagi-bagikan". Tempo interaktif Jakarta Dari : <http://media-intim.blogspot.com>) 11 April 2008

\_\_\_\_\_(2006) Unicef Sebarkan Lebih Satu Juta Kelambu Anti , dari <http://www..Kapanlagi.com>) 3 April 2008

\_\_\_\_\_(2007) Tahun 2008 Jawa-Bali Bebas Malaria, Jakarta Sindo 26/04/2008, dari : <http://www.aids.ina.org..>) 11 April 2008

\_\_\_\_\_(2004) KLB Malaria Akumulasi Banyak Faktor <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/cakrawala-utama.htm>, 05/03/2008)





# LAMPIRAN

no	Kode	author	Judul	desain studi	DO var. independent	DO var. dependent	Jumlah sampel /kasus	usia kasus	Nilai OR	rentang CI 95 % Lower	p Value	tabel 2 x 2	
1	T-1585	Suwadera, I Made	Beberapa faktor risiko lingkungan rumah tangga yang berhubungan dengan kejadian malaria pada balita: studi kasus kontrol di Puskesmas Kambaniru Kab.Sumba Timur th.2002	case-control	menggunakan kelambu setiap malam pd saat tidur selama minimal 15 hr sebelum kunjungan	Balita yg menderita malaria dgn hasil priksa sediaan darah + plasmodium	186 kasus, 186 kontrol, jml. 372	Balita ( 0-60 bin)	4,73	2,99	0,0014	Kelamb kasus	Kontrol
												tidak	38
												tidak	148
												tidak	232
												tidak	186
												tidak	372
												tidak	80
												tidak	105
												tidak	195
												tidak	251
												tidak	300
												tidak	53
												tidak	162
												tidak	77
												tidak	98
												tidak	260
												tidak	130
												tidak	260
												tidak	75
												tidak	173
												tidak	143
												tidak	316
												tidak	158
												tidak	316
												tidak	138
												tidak	281
												tidak	35
												tidak	20
												tidak	35

7	T-887	Subki, Suwandi	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian malaria di Puskesmas Membalong, Gantung, Manggar Kab. Belitung 2000/Suwandi Subki	case control	Kebiasaan memakai kelambu sewaktu tidur setiap malam, dibedakan tidak memakai dan memakai	Kasus ; Penderita yg berkunjung ke Pkm, diperiksa darahnya + plasmodium, Kontrol : penderita penyakit lain, tidak malaria dim 1 bi	196 kasus, 196 kontrol, 392 sampel	semua umur, ditanyakan balita	1,93	1,12	3,33	0,017	tidak pakai kelambu	172	156	328
	T-2487	Ismen	Hubungan antara kehamilan dan kejadian malaria pada wanita usia reproduksi di wilayah Puskesmas Way Muli Kec. Rajabasa Kab. Lampung Selatan	case control	Kebiasaan subyek memakai kelambu sewaktu tidur dalam waktu 1 bulan hingga 2 minggu sbim wawancara.	Kasus, adalah WUS (15-49) yg dalam darahnya ditemukan parasit malaria dg pemeriksaan darah tepi, kontrolnya adalah yg pemeriksaan darahnya tidak ada plasmodiumnya	181 kasus, 724 kontrol, smpel 905	wus (15 - 49) tahun	4,43	2,88	6,8	0,000	tidak pakai kelambu	153	324	477
	T-1375	Gulistyo	Hubungan antara penggunaan kelambu poles dengan kejadian malaria di kec. Kulawi Kab. Donggala Sulawesi Tengah tahun 2001	case-control	Kebiasaan subyek memakai kelambu poles permeltrm sewaktu tidur antara jam 18.00 - 05.00 dim 2 mg terakhir sebelum wawancara.	Kasus adi pengunjung Puskesmas pada bl. Juli - Sept yg diperiksa sedian darahnya positif plasmodium, sdakan kontrol adi tetangga kasus yang darahnya negatif plasmodium	120 kasus, 120 Kontrol, jadi sampelnya 240	Semua	2,91	1,64	5,14	0,0002	tidak pakai kelambu	52	25	77
	T-2503	Udin, Aif	Hubungan jenis tempat perindukan nyamuk dengan kejadian malaria pada responden yang berkunjung ke Puskesmas Sengeti, Sungai Duren, PIR II Bajubang, Tempino di Kab. Muaro Jambi tahun 2007	case-control	Kebiasaan tidur dg kelambu yg dilakukan secara kontinyu dengan lama pemakaian minimal 15 hari yang lalu.	Kasus adi pengunjung Puskesmas dg gejala klinis malaria dan diperiksa sedian darahnya positif plasmodium, sdakan kontrol adi pengunjung tanpa gejala malaria dan pemeriksaan darahnya negatif plasmodium.	198 sampel, 99 kasus dan 99 kontrol	semua umur	2,52	1,48	4,28	0,001	tidak pakai kelambu	77	51	128

11	T-2053	Frits, Wamear	Hubungan kondisi fisik bangunan rumah dan tempat perindukan nyamuk dengan kejadian malaria pada anak umur 6-59 bulan di unit pelayanan kesehatan di Distrik Fakrak th.2003	case control	Kebiasaan responden tidur anaknya agar terhindar di gigitan nyamuk dg penggunaan kelambu, di saat tidur malam hari, sejak 1 bin terakhir sebelum kunjungan ke UPK, beresiko, jika tdk pakai krg 1 bulan.	Kejadian malaria pada balita (0-59 bl) Kasus anak b alita yg berkunjung ke UPK dgn a tanpa gejala malaria, yg diperiksa positif sediaan darahnya, yg negatif menjadi kontrol	98 kasus 98 kontrol, 196 sampel	Balita, 6-59 bin	1,73	1,02	2,95	0,043	tidak pakai kelambu	64	49	113
	S-2287	Suprayogi, Antonius	Hubungan lingkungan dan perilaku pada pekerja yang menghisap di hutan dengan kejadian malaria pada golongan umur 15-50 tahun di Kec. Mandor Kab. Landak th.2006	case-control	Kebiasaan menggunakan kelambu saat tidur sd jam 06.00, sejak minimal 15 hari terakhir	kasus adiah penderita malaria yang telah bekerja, berumur 15 - 50 th yg datang ke Puskesmas dan diperiksa darahnya mengandung plasmodium, sedangkan kontrol adalah pasien non malaria yg darahnya negatif plasmodium	104 kasus, 104 kontrol, 208 sampel	Penduduk dewasa, umur 15 - 55 th	1,85	1,39	8,41	0,004	tidak pakai kelambu	60	44	104
	T-2479	Sambodo, Adhi	Hubungan menggunakan kelambu dengan kejadian malaria di Puskesmas Hanura Kab. Lampung Selatan th. 2006	case-control	Kepatuhan responden/keluarga menggunakan kelambu setiap malam saat tidur (v.utama)	Kasus malaria yang tercatat dalam register malaria dan hasil pemeriksaan labormat Pkm Hanura. Jika positif menjadi kasus, jika negatif sebagai kontrol.	100 kasus 100 kontrol, 200 sampel	semua umur yg tercatat dalam register	5,23	2,63	10,41	0,000	tidak pakai	46	14	60
	T-1196	Misriyah	Hubungan perkebunan salak dengan kejadian malaria di Kab.Banjarmegara prop.Jawa Tengah th.2001	case-control	Kebiasaan Responden menggunakan kelambu saat tidur malam secara teratur sejak minimal 15 hari sebelum sakit/wawancara.	Penderita yg diperoleh dari ACD a PCD dg gejala klinis malaria dan telah dikonfirmasi sediaan darahnya + plasmodium o Lab.Puskesmas. Kontrol, penduduk yg berobat ke Puskesmas dan negatif plasmodium	79 Kasus, 158 Kontrol, 237 sampel	semua orang, segala usia	1,87	1,05	3,32	0,032	tidak pakai	55	87	142
14																

15	T-1516	Purba, Antonius Sima	Hubungan petani yang menginap di hutan dengan kejadian malaria di Kec.Cempaga Kab.Kotawaringin Timur Kalimantan Tengah th 2002	case-control	Kebiasaan responden menggunakan kelambu sewaktu tidur sd. Jam 06.00 secara teratur selama minimal 14 hari terakhir, tidak pasang dan pasang.	Kasus, petani yang pernah menginap di hutan minimal 14 hari yg diperiksa darahnya positif mengandung Plasmodium. Kontrol, jika darahnya negatif plasmodium, dan tidak menginap di hutan/rg 14 hari nginapnya.	Kasus, 104, kontrol 104, sampel 208	Kasus adl Respondent dg gejala klinis malaria dan dinyatakan positif malaria dgn pemeriksaan sediaan darah di laboratorium Puskesmas.	Kasus adl Respondent dg gejala klinis malaria dan dinyatakan positif malaria dgn pemeriksaan sediaan darah di laboratorium Puskesmas.	98 kasus, 98 kontrol, sampel 196	Sampel kasus semua usia, responden org dewasa	5,55	2,74	11,28	0,000	tidak pasang	72	38	110
16	T-1443	Masra, Ferizal	Hubungan tempat perindukan nyamuk dengan kejadian malaria di Kec.Teluk Betung Barat Kota Bandar Lampung th.2002	case-control	Kebiasaan responden agar terhindar dari gigitan nyamuk dengan menggunakan kelambu secara teratur setiap malam. Beresiko bila tidak teratur	Kasus adl Respondent dg gejala klinis malaria dan dinyatakan positif malaria dgn pemeriksaan sediaan darah di laboratorium Puskesmas.	98 kasus, 98 kontrol, sampel 196	Sampel kasus semua usia, responden org dewasa	5,55	2,74	11,28	0,000	tidak pasang	85	53	138			
17	T-2303	Hudaira, Asrul	Pemakaian kelambu sebagai upaya pencegahan malaria di puskesmas hanura Kab. Lampung Selatan th. 2006	case-control	Penggunaan Kelambu untuk mencegah gigitan nyamuk, a. tidak pakai bila tidak secara teratur setiap malam pakai kelambu selama 14 hari sbilm diagnosis malaria, b. ya bila teratur.	Kasus : Pengunjung Pkm Hanura dgn gejala klinis dan hasil pemeriksaan sediaan darahnya positif malaria. Kontrol adl Pengunjung Pkm Hanura tanpa gejala klinis malaria (bukan pasien malaria)	140 kasus, 140 kontrol 280 sampel	Semua pengunjung Puskesmas Hanura, tdk dibatasi umur	4,18	2,54	6,88	0,00	tidak pakai	93	45	138			
18	T-840	Kusumajaya, Hendra	Pengaruh tempat perindukan nyamuk terhadap kejadian malaria di wilayah kec. Toboali Kab. Bangka tahun 2000	case-control	Pemakaian kelambu adl kebiasaan memakai kelambu sewaktu tidur setiap malam, dibedakan atas tidak memakai dan memakai	Kasus : Penderita malaria yg datang ke Polindes Pustu, Pkm Toboali dgn gejala klinis malaria dan hasil pemeriksaan sediaan darahnya positif malaria.jik pem.darahnya menjadi kontrol	sampel 400, 200 kasus, 200 kontrol	Semua pengunjung Polindes Pustu, atau Puskesmas Toboali,	3,10	1,97	4,89	0,001	tidak pakai	99	48	147			



Lampiran 2 : Daftar studi tereksklus, jenis studi : Tesis dan Disertasi

NO	Kode	Pengarang	Judul	Tahun	Alasan eksklude
1	20	Tube, Saluddin / Pembimbing: Kuanoputranto, Haryoto	Anopheles yang potensial sebagai vektor malaria di daerah transmigrasi Sausu Kab. Donggala Sulawesi Tengah	1982	Tidak memuat variabel yang diteliti.
2	394	Giay, Zakharías	Kejadian malaria dan tindakan pencegahan perorangan di unit pemukiman transmigrasi Kec. Arso Kab. Jayapura Prop. Irian Jaya	1993	Tidak ada variabel yang diteliti.
3	454	Buslara, Zakaria	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian malaria pada balita di lokasi transmigrasi Arso VI Kec. Arso Kab. Jayapura Irian Jaya tahun 1994	1994	Kelambu sbg salah satu unsur pencegahan individu, tidak ada informasi hubungan tersendiri
4	695	Ismoyowati	Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku masyarakat dalam pemberantasan penyakit malaria di Prop. Nusa Tenggara Timur	1997	Tidak ada variabel yang diteliti.
5	779	Muhammad, Teuku / Pembimbing: Kiptah, Nuning M.	Pengaruh penyemprotan rumah dengan bendiocarb terhadap parasite rate penyakit malaria pada daerah pantai di provinsi D/ Aceh	2000	Tidak ada variabel yang diteliti.
6	651	Romā, Yusuf Rifai / Pembimbing: Masjkuri, Nuning MK	Praktek petugas kesehatan dalam pemberian pengobatan standar malaria klinis di wilayah reseptif malaria Kab. Tasikmalaya tahun 2000 dan faktor-faktor yang mempengaruhinya	2000	Tidak ada variabel yang diteliti.
7	882	Rustawan, Wawan / Pembimbing: Sudarto R.	Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku tidak patuh minum obat malaria pada kegiatan active case detection (ACD) Di Kab. Ciamis Prop. Jabar 2000/Wawan Rustawan	2000	Tidak memuat variabel yang diteliti. Out come adalah kepatuhan minum obat, bukan kejadian malariannya.
8	901	Kismed, Akhmad / Pembimbing: Rahman, Abdul	Analisis kepatuhan petugas puskesmas dalam melakukan pemeriksaan sediaan darah penderita malaria di Wil.Kab. Sambas 2000/Akhmad Kismed	2001	Tidak memuat variabel yang diteliti.
9	945	Suryadinata, Alit / Pembimbing: Achmad, H.E. Kudinari	Analisis sistem pelaksanaan penyemprotan rumah dalam program pemberantasan malaria di daerah transmigrasi Kab. Kapuas Hulu 1999-2000	2001	Tidak memuat variabel yang diteliti.
10	1039	Rizal, Ahmad	Hubungan tindakan pencegahan keluarga/individu dengan kejadian malaria di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Uban, tahun 2000	2000	Kelambu sbg salah satu unsur pencegahan
11	1166	Rahman, Agus / Pembimbing: Ratna Djuwita	Pengaruh vektor kontrol terhadap kejadian malaria pada kelompok usia kerja di Kel.Kijang Kab.Kep.Riau th.2001	2002	Tidak ada variabel yang diteliti.
12	1220	Kamal, Syaiful / Pembimbing: Lukman Hakim Tarigan	Perilaku pencarian obat sendiri penderita malaria klinis di desa High incidence area di Kab.Komerling Ulu	2002	Tidak ada variabel yang diteliti.
13	1344	Bryanita, Texasi	Hubungan antara iklim, kepadatan vektor dan kejadian malaria: studi kasus di Desa Sigeblok, Kec. Banjarnangu, Kab. Banjarnegara Jawa Tengah tahun 1999-2002	2002	Studi Kasus, Tidak ada variabel yang diteliti.

14	1350	Ekawati, Dianita / Pembimbing: Tarigan, Lukman Hakim	Perilaku pencarian pengobatan pertama penyakit malaria klinis di Kec. Sungailiat Kab. Bangka tahun 2002	2002	Tidak ada variabel yang diteliti.
15	1410	Suhartono / Pembimbing: Bambang Sutrisna	Pengaruh pelatihan terhadap kinerja surveilans malaria di Kab.Gorontalo	2002	Tidak ada variabel yang diteliti.
16	1453	Hendriyan, Hendri / Pembimbing: Tri Yunis Miko W.	Hubungan pola makan obat dengan kejadian sembuh klinis malaria P. Vivax pada pengobatan radikal di Kab.Tasikmalaya Prop.Jabar Juni 2001-Mei 2002	2002	Tidak ada variabel yang diteliti, desain studi kasus
17	1572	Fardiani / Pembimbing: Ririn Aminsih Wulandari, Dewi Susanna	Faktor lingkungan yang berhubungan dengan kejadian malaria di Kec.Nongsa Kota Batam th.2002	2003	Manajemen Kesehatan Daerah (MKD)
18	1589	Mirhansyah / Pembimbing: Sudijanto Kamsi; Sutanto Priyohastomo	Pengembangan sistem informasi manajemen pemberantasan penyakit malaria di Kab.Tanah Laut Kalimantan Selatan th.2003	2003	Tidak ada variabel yang diteliti.
19	1633	Imran, Ali	Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku masyarakat dalam upaya pemberantasan penyakit malaria di Kota Sabang Prop. Nanggroe Aceh Darussalam th.2003	2003	Tidak ada variabel yang diteliti.
20	1649	Yanuar, Feri / Pembimbing: Mardiaty Nadjib, Ede Surya Damawan	Biaya akibat sakit (Cost of illness) malaria: studi di RSUD Sungailiat Kab. Bangka th.2003	2003	Tidak memuat variabel yang diteliti.
21	1651	Alim, Rasul	Hubungan lamanya tinggal di ladang berpindah dengan infeksi malaria di Kec.Kemuning Kab. Indragiri Hilir Prop. Riau th.2002	2002	Data kontinyu, tidak dapat direstruktur ke dalam tabel 2 x 2, kelambu dg malaria
22	1659	Ekawati, Lenny Lja / Pembimbing: Toha Muhaimin, Tris Eryando	Pengembangan sistem the microscopy competency certification and collection center (MC4) sebagai pusat arsip sediaan apus darah tepi dan sertifikasi kompetensi diagnosis mikroskopis malaria di U.S. Namru-2, Jakarta	2003	Tidak ada variabel yang diteliti.
23	1661	Hernawaty / Pembimbing: Hadi Pratomo, Sudarti Kresno	Studi pencarian pertolongan pengobatan pada balita menderita malaria di Kec.Padang Cermin Kab.Lampung Selatan th.2003	2003	Tidak ada variabel yang diteliti. Desain studi kasus
24	1666	Waris, Lukman / Pembimbing: Abdur Rahman, Supratman Sukowati	Pengaruh pyriproxyfen terhadap vektor malaria anopheles subpictus grassii asal Pulau Laut, Kotabaru Kalimantan Selatan	2003	Tidak ada variabel yang diteliti.
25	1691	Gunawan, Nuruddin Arief / Pembimbing: I Made Djaja, Sri Tjahjani Budi Utami	Analisa spasial kejadian penyakit malaria di Kab.Banjarnegara Prop. Jateng th.1996-2000	2003	Tidak memuat variabel yang diteliti. Desain studi ekologi
26	1719	Nurulita / Pembimbing: Ascobat Gani, Anwar Hasan	Faktor-faktor yang berhubungan dengan praktek penjeja warung dalam pengobatan malaria di Kota Sabang th.2003	2003	Tidak memuat variabel yang diteliti.



27	1721	Yunianto, Bambang / Pembimbing: Umar Fahmi Achmadi, Winarno	Fluktuasi parameter entomologi anopheles aconitus donitz dan kejadian malaria selama satu musim tanam padi di Desa Buaran Kec. Mayong Kab.Jepara Prop. Jateng.	2003	desain studi ekologi, out comenya Anopeles Sp
28	1754	Irawati, Thereela / Pembimbing: Sandi Ijanto	Analisis kemitraan lintas sektor dalam upaya penanggulangan malaria di Kab.Ciamis th.2003	2003	Tidak memuat variabel yang diteliti.
29	1772	Santoso, Budi / Pembimbing: Budi Haryanto, Supratman	Penyusunan algoritma malaria melalui kesesuaian gejala klinis dengan parasitemia di wilayah Puskesmas Wairasa Sumba Barat	2003	Tidak ada variabel yang diteliti.
30	1782	Suryana, Melda	Kehamilan sebagai salah satu faktor risiko infeksi malaria pada wanita usia reproduksi di daerah endemik Kab. Purworejo Jateng.	2002	Tidak meneliti variabel kelambu.
31	1811	Silitonga, Chrismen	Faktor-faktor yang melatarbelakangi kejadian malaria pada Mahasiswa Politeknik Kesehatan dan Universitas Cendrawasih di Kota Jayapura Prop. Papua th.2003	2003	Tidak ada variabel yang diteliti.
32	1862	Ninae / Pembimbing: Ronnie Rivany, Haebullah Thabrany	Studi kasus baya pengobatan penyakit malaria di RSUD. St.Imanuddin Pangkalan Bun th.2003	2004	Tidak ada variabel yang diteliti.
33	1881	Intarti, Yety / Pembimbing: Indang Trihandini, Pandu Riono	Pengembangan sistem informasi penanggulangan malaria di Kab. Sukabumi Jabar.	2004	Tidak ada variabel yang diteliti. SIK deskripsi
34	1952	Siaban, Rasmawati / Pembimbing: Besar, Kemal N. Siregar	Pengembangan basis data surveilans malaria di Kota Bandar Lampung th.2004	2004	Tidak ada variabel yang diteliti.
35	1983	Elyazar, Iqbal Rizki Fahri / Pembimbing: Sudjanto Kameo; Indang Trihandini	Pengembangan sistem deteksi dini kejadian luar biasa malaria menggunakan metode cullen dan metode WHO di Kab.Purworejo Jateng.	2006	Tidak ada variabel yang diteliti.
36	2062	Madari, Mertawan / Pembimbing: Kemal N. Siregar; Tris Eryando	Faktor-faktor yang dapat menentukan pemanfaatan Informasi dalam penyusunan perencanaan program pemberantasan penyakit malaria di Prop. Sumatera Selatan (Sumsel) th.2003	2004	Tidak memuat variabel yang diteliti.
37	2068	Tehupeleory, Ciska Irma	Dinamika penularan kasus malaria dan faktor-faktor yang mempengaruhinya di Lingkungan Teluk Mata Ikan Kec.Nongsa Kota Batam 2004	2004	Tidak ada variabel yang diteliti.
38	2116	Mendrofa, Yapintar / Pembimbing	Kejadian Malaria Ibu Hamil pada High Incidence Area dan Medium Incidence Area di Kabupaten Nias th 2005	2005	Tidak ada variabel yang diteliti.

39	2144	Widodo, Agus Setyo / Pembimbing: Adisaemita, Wiku B.; Ayuningtyas, Dumilah / Penguji: Yosyah; Syafik; Duarsa, Artha Budi Susila	Faktor faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Minum Obat Malaria Pada Kegiatan Passibe Case Detection (PCD) di Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Lampung Selatan th 2004	2005	Tidak memuat variabel yang diteliti.
40	2173	Subandriyo, Hery Djoko / Pembimbing: Ilijanto, Sandi; Yovsyah / Penguji: Pujyanto; Lihad, Sardiyono	Perbandingan efikasi, biaya pengobatan dan penerimaan masyarakat terhadap obat malaria klorokuin dan artemisin combination therapy (ACT) di Puskesmas Hanura Lampung Selatan	2005	Tidak ada variabel yang diteliti.
41	2193	Nurhayati / Pembimbing: Riono, Pandu; Kresno, Sudarti / Penguji: Ompusunggu, Sahat; Paulus, Sabar; Mahkota, Renti	Pengaruh Intensifikasi program pemberantasan penyakit malaria terhadap pemakaian kelambu untuk pencegahan malaria di Kab.OKU Prop. Sumatera Selatan (Sumsel) th. 2004; analisis data sekunder studi evaluasi manfaat II th.2004	2005	out comenya adalah pemakaian kelambu, bukan kasus malaria.
42	2208	Sardiyono	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan petugas terhadap standar operasional prosedur layanan penderita malaria di puskesmas di Kab. Bangka th.2005	2005	Tidak ada variabel yang diteliti.
43	2242	Fitriani, Savita	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian malaria klinis pada balita di wilayah endemis malaria luar Jawa-Bali: analisis data survei kesehatan nasional th. 2004	2004	Tidak ada variabel yang diteliti.
44	2256	Muchlis, Mecky/ Rivany, Ronnie; Pujyanto/ Bahar, Rina Fitri Anni; Danoe, Marjuned	Analisis efektifitas - biaya pengobatan malaria vivax di Puskesmas Koba, Kab. Bangka Tengah, Prop. Kep. Bangka-Belitung th.2006	2006	Tidak memuat variabel yang diteliti.
45	2279	Santoso, Arif	Faktor pelayanan kesehatan, perilaku dan lingkungan yang berhubungan dengan kejadian malaria di Indonesia th.2000-2004	Depok, FKM-UI, 2006	Manajemen Kesehatan Daerah (MKD) Epidemiologi
46	2284	Bendru, Adny	Hubungan kondisi rumah tempat tinggal dan kebiasaan penduduk di luar rumah pada malam hari dengan kejadian malaria masyarakat usia 15-55 tahun Pesisir Pantai Kota Bengkulu th.2008	2006	Tidak tersedia informasi tabel 2 x2 crosstabulasi kelambu dgn kasus malaria
47	2323	Hermawati, Ema/ Kusumayati, Agustini; Susanna, Dewi/ Fitri, Laila; Santoso, N Budi; Paulus, Sabar	Kepadatan nyamuk anopheles dan variasi iklim dikaitkan dengan kejadian malaria di nongsa Pantai dan Teluk Mata Ikan, Batam	2006	Tidak ada variabel kelambu yang diteliti, desain studi ekologi
48	2339	Wijaya, Awi Muliadi/ Purwana, Rachmadi; Utami, Sri Tjahjani Budi/ Susanna, Dewi; Kusumaningsih, Marti; Santoso, N. Budi	Pola penularan malaria di daerah ekosistem pantai, wilayah kerja puskesmas dengan tempat perawatan (DTP) Bayah Kab. Lebak Banten th. 2005-2008	2006	Tidak ada variabel yang diteliti.
49	2352	Hinelo, Sherly/ Riono, Pandu/ Eryando, Tris; Prasetyo, Sabarinah B; Elyazar, Iqbal R.F.	Analisis spasial evaluasi program penanggulangan malaria di subdit P2 malaria Depkes. RI (Aplikasi wilayah Papua) th. 2001-2004	2006	Tidak memuat variabel yang diteliti.
50	2374	Andri, Budi/ Sutrisna, Bambang/ Lihad, Ferdinand J; Santoso, Hari	Perilaku pencarian pengobatan penderita malaria klinis di Kec. Siberut Selatan Kab. Kep. Mentawai th.2006	2006	Tidak ada variabel yang diteliti.

51	2398	Widiyati, Tri/ Ilyas, Yasa/ Pujiyanto; Sulestadi, Wahyu; Pumawarman, Willy; Supeni, Wahyu Pito	Analisis pembiayaan program pemberantasan malaria bersumber pemerintah di Dinkes. Kab. Sukabumi th.2000-2004	2008	Tidak memuat variabel yang diteliti.
52	2411	Marsanto, Totok Joka/ Ariawan, Iwan; Eryando, Tri/ Kamso, Sudijanto; Pumawarman, Willy; Paulus, Safer	Pengembangan sistem informasi malaria puskesmas Lengkong Kab. Sukabumi th. 2005	2006	Tidak ada variabel yang diteliti.
53	2465	Okayani, Muhti/ Pembimbing: Sudaryo, Mondasti Korib; Sutanto, Inge/ Penguji: Masjkuri, Nuning Maria K; Woro, Endang	Perbandingan kejadian yang tidak diinginkan pada terapi pemberian obat anti malaria dihidroartemisinin-piperakuin dengan artesunate-amodiakuin terhadap penderita malaria P.falciparum tanpa komplikasi di Kab.Lampung Selatan, Prop. Lampung th. 2005-2006	2006	Tidak ada variabel yang diteliti.
54	2495	Misman/ Pemb. Pujiyanto/ Penguji Megraini, Amila; Sukandar, Irawati; Widayadewi, Marlina	Analisis pembiayaan program pemberantasan malaria bersumber pemerintah di Dinas Kesehatan (Dinkes) Kota Jambi tahun 2004 - 2006	2007	Tidak memuat variabel yang diteliti.

55	D-122	Susana, Dew/ Pembimbing : Ahmadi	Dinamika Penularan Penyakit Malaria di Indonesia	2005	Desain studi ekologi, tidak meneliti variabel kelambu
56	D-220	Duasa, Artha/ Promotor : Nuning, Kiptiyah Maria, Ko-promotor : Sudaryo, mondasti korib, Achadi, Anhari	Pengaruh perpaduan berbagai determinan di tingkat individu dan determinan di tingkat ekologi /agregat terhadap kejadian infeksi malaria : studi ekologi dengan pendekatan analisa multilevel di kec. Endemik malaria di Kab.Lampung Selatan, Prop. Lampung th. 2007	2007	Datanya agregat, desain studi ekologi, tidak dapat direstruktur dalam tabel 2x2, nilai absolute yang tidak malaria tidak pakai atau pakai kelambu tidak tersedia
57	D-76	Marsaulina, Irawati/ Pembimbing : Ahmadi, Umar Fahmi, M.Sudomo; Singgih, H Sigit	Potensi persawahan sebagai habitat larva nyamuk vektor malaria (anopheles) serta kemungkinan pengendalannya melalui pola irigasi berkala (suatu eksperimen di desa Sihopeng Kec. Siabu, Kab. Mandailing Natal, Sumatra Utara.	2002	Desain studi eksperimen, tidak ada variabel exposure dan out come
58	D-187	Hasan, Delina/ Pembimbing : Gani, Ascobat, Co-Promotor: Purwastyuti; Susanto, Inge	Rasio efektivitas biaya obat anti malaria kombinasi artesunate-amodiakuin dan kombinasi sulfadoxin+primetamin dalam terapi malaria falsiparum (hanya ringkasan)	2006	Tidak ada variabel exposure

Lampiran .. : Daftar skripsi tereklusi 46 studi dan alasannya.

NO	No. Panggil	Pengarang	Judul	Terbbit	Alasan
1	S-30	Klaworo / Pembimbing: Hadi, Akmal	Tinjauan pelaksanaan program pemberantasan malaria dengan pengasapan fenitrothion dengan pencarian penderita intensif dan pengobatan di Kab. Banjarnegara 1979	1981	Deskriptif, tdk ada variabel penelitian (Kelambu)
2	S-34	Nur-Iman, Muhamad / Pembimbing: Zarfie T.	Tinjauan pelaksanaan program pemberantasan malaria di Pertamina wilayah IV Balikpapan	1981	Deskriptif, tdk ada variabel penelitian (Kelambu)
3	S-66	Jusuf, Zainuddin / Pembimbing: Nuning M.K.	Pelaksanaan program pemberantasan malaria di Sorong	1981	Deskriptif, tdk ada variabel penelitian (Kelambu)
4	S-139	Sunarjo / Pembimbing: Lapau, Buchari	Surveilans epidemiologi penyakit malaria di Kab. Lombok Barat	1983	Deskriptif, tdk ada variabel penelitian (Kelambu)
5	S-163	Harjanto, Edi / Pembimbing: Budiharsana	Evaluasi pelaksanaan penyemprotan DDT dalam pemberantasan malaria di proyek transmigrasi Sekayu Kab. Musi Banyuasin 1980-1983	1984	Evaluasi Program, deskriptif, tdk memuat variabel Interes
6	S-185	Harjanto, Poetot / Pembimbing: Lapau, Buchari	Pemberantasan penyakit malaria di Kab. DT II Semarang 1979-1983	1984	Deskriptif, tdk ada variabel penelitian (Kelambu)
7	S-324	Ruwiyanto / Pembimbing: Bambang S.	Pemberantasan penyakit malaria di Kab. DT II Pekalongan 1983-1985	1986	Deskriptif, tdk ada variabel penelitian (Kelambu)
8	S-319	R. Raisseki / Pembimbing: Nuning M.K.M.	Upaya penyiapan lokasi pemukiman dalam rangka pengamanan kesehatan transmigrasi terhadap penyakit malaria	1986	Deskriptif, tdk ada variabel penelitian (Kelambu)
9	S-353	Djamaludin, Abikusno / Pembimbing: Nuning M.K.M	Pemberantasan penyakit malaria di Kab. DT II Lampung Utara 1984-1986	1987	Deskriptif, tdk ada variabel penelitian (Kelambu)
10	S-360	Kurnia A, Amin / Pembimbing: Lapau, Buchari	Surveilans epidemiologi penyakit malaria di puskesmas transmigrasi Afr Bintunan Kab. Bengkulu Utara	1987	Deskriptif, tdk ada variabel penelitian (Kelambu)
11	S-426	Hardinupoko / Pembimbing: Lapau, Buchari	Pengkajian terhadap pelaksanaan pemberantasan malaria di Kampung Laut Kec. Kawunganten Kab. Cilacap 1982-1987	1988	Deskriptif, Evaluasi program, tidak ada variabel bebas/exposurenya
12	S-488	Hadin, Muhammad / Pembimbing: Ratna D.H.	Pelaksanaan program pemberantasan malaria di Kab. Belitung Sumsel 1980-1986	1989	Evaluasi Program, deskriptif, tdk memuat variabel bebas
13	S-507	Baihaki, Tubagus / Pembimbing: Nasrin K.	Pemberantasan penyakit malaria di daerah transmigrasi	1989	Deskriptif pelaksanaan program, exposure tdk ada
14	S-893	Boedi, Sigit Setya / Pembimbing: Sujana J.	Pemberantasan penyakit malaria prop. Timtim khususnya di Kab. Dii 1989-1991	1993	Deskriptif pelaksanaan program, exposure tdk ada
15	S-888	Subagja, Marlan Alan / Pembimbing: Yovsyah	Gambaran epidemiologi malaria di Kab. DT II Pandeglang 1989-1993	1995	Deskriptif, tidak menganalisa hubungan exposure dengan out come (malaria)
16	S-983	Supandi, Dadang / Pembimbing: Masjkuri, Nuning Maria Kptiah	Tinjauan pelaksanaan program pemberantasan malaria di Kab.DT II Sukabumi 1991-1985	1996	Evaluasi program, exposure tidak ada (kelambu)
17	S-1573	Sukisno / Pembimbing: Djuwita, Ratna	Gambaran penderita dan faktor lingkungan yang berhubungan dengan kejadian malaria di Kab. DT II Tanggamus Prop. Lampung tahun 1998	1999	Studi Kasus, exposure hanya faktor lingkungan
18	S-1574	Deu, Alfina A. / Pembimbing: Kodim, Nasrin	Hubungan pelaksanaan program penyakit malaria dengan angka kesakitan penyakit malaria di Kab.Banggai Prop. Sulawesi Tengah tahun 1995-1997	1999	Variabel bebasnya pelaksanaan program, out come (malaria) ada, kelambu tidak dilihat.
19	S-1748	Sutanti, Ary / Pembimbing: Kusumayati, Agustín	Efektifitas pasteurisasi terhadap penurunan jumlah bakteri escherichia coli di industri kecil Susu Segar Malaria Bogor 1999	2000	Quasi Experimen, tidak ada variabel bebas kelambu dan out come malarianya.
20	S-2431	Hasiholan, Caprina Runggu / Pembimbing: Rachmadhi P.	Faktor pengetahuan dan perilaku masyarakat yang berhubungan dengan kejadian malaria di Desa Beji sebagai wilayah program pemberantasan malaria Kab.Banjarnegara th.2001	2001	Variabel kelambu hanya menjadi satu bagian upaya pencegahan, tidak terpisah
21	S-2072	Bendru, Adny / Pembimbing: Sudarto R.	Pelaksanaan program pemberantasan penyakit malaria dan hubungan beberapa kegiatan dengan angka kesakitan malaria di Kota Bengkulu th.1997-2000	2001	Evaluasi Program, deskriptif, tdk memuat variabel interes

22	S-2241	Hidayat, Tatang / Pembimbing: Neslin Kodim	Studi korelasi faktor-faktor pelayanan kesehatan yang berhubungan dengan angka insiden malaria di Barelang th.1997-2000	2001	Tidak terdapat variabel kelambu
23	S-2403	Sudarsono, Yuslim / Pembimbing: Ratna Djuwita	Survei perilaku, pengetahuan dan sikap kepala keluarga dalam pemberantasan malaria di Kab.Ogan Komering Ulu 2001	2001	Tidak terdapat variabel kelambu
24	S-2769	Munento, Aris / Pembimbing: Lukman Hakim Tarigan#	Analisis kecenderungan epidemiologi malaria di daerah endemis di Kab. Clams, Jawa Barat tahun 1997-2001	2002	Studi ekologi, tdk ada variabel kelambu
25	S-2542	Sinaga, Habibuddin / Pembimbing: Krsenawati Bantas	Beberapa indikator penyempotan rumah yang berhubungan dengan perubahan parasite rate malaria pada desa-desa endemis malaria di Kab.Bengkulu Selatan th.1998 s/d 2001	2002	Deskriptif, tdk ada variabel penelitian (Kelambu)
26	S-2745	Yolanda, Anni / Pembimbing: Bambang Sutrisna	Evaluasi dampak pelaksanaan intensified communicable diseases control (ICDC) terhadap program pemberantasan penyakit malaria di Dinkes. Kab.Kotabaru th 1997-2001	2002	Deskriptif, evaluasi program
27	S-2646	Darsah, Fitri / Pembimbing: Nuning Maria K.	Gambaran epidemiologi malaria dan korelasi kegiatan pemberantasan malaria dengan angka insiden malaria (API) di Kab.Sukabumi th 1998-2000	2002	Tidak terdapat variabel kelambu
28	S-2691	Yusnita, Lanny / Pembimbing: Yovsyah	Gambaran kejadian luar biasa malaria di Kab.Banyumas Jawa Tengah Juli-Desember 2001	2002	Deskriptif, studi kasus
29	S-2947	Rosalina / Pembimbing: Sutanto PH.	Hubungan faktor lingkungan dan perilaku dengan kejadian malaria di Prop. Nusa Tenggara Timur th.2001: analisa data sekunder SEM 2001	2002	Tidak terdapat variabel kelambu
30	S-2751	Parmawati, Novy / Pembimbing: Umar Fahmi Achmadi	Hubungan variasi iklim dengan kasus malaria di Prop.Jawa Tengah th 1897-2001	2002	Tidak terdapat variabel kelambu
31	S-2785	Ekaningsih, Basma Febr / Pembimbing: Tri Yunis Miko Wahyono	Korelasi angka kesakitan malaria dengan faktor geografis, migrasi dan pelaksanaan program pemberantasan malaria : studi ekologi di kabupaten purworejo, jawa tengah th 2000	2002	Studi ekologi, tdk ada variabel kelambu
32	S-2582	Razak, Abdul / Pembimbing: Yovsyah	Pelaksanaan program pemberantasan malaria dan hubungannya dengan angka malaria klinis pada puskesmas di Kab.Lampung Selatan th.1998-2001	2002	Deskriptif, evaluasi program
33	S-3241	Haryanto / Pembimbing: Mondastri Karib Sudaryo	faktor-faktor yang berhubungan dengan angka kesakitan malaria di Kab.Belitung th.2000-2002	2003	Tidak terdapat variabel kelambu
34	S-3176	Santoso, Budi / Pembimbing: Mondastri K. Sudaryo	Gambaran epidemiologi malaria dan beberapa faktor yang berhubungan dengan terjadinya malaria serebral serta akhir perjalanan malaria serebral di unit rawat inap RS.Abdul Moeloek Bandar Lampung th.2002	2003	Deskriptif, tdk ada variabel penelitian (Kelambu)
35	S-3009	Nitrisia, Helza / Pembimbing: Agustin Kusumayati	Hubungan antara iklim, kepadatan vektor, dan kasus malaria di Desa Pamotan, Kec.Keipucang, Kab.Jawa Barat th.2000-2002	2003	Tidak terdapat variabel kelambu
36	S-3045	Yapen, Petrus / Pembimbing: Lukman Hakim Tarigan	Prevalensi malaria ibu hamil yang terdaftar pada bidan di desa dan faktor-faktor yang berhubungan, di Kec.Biak Timur dan Padaido Kab.Biak Numfor Prop.Papua th.2003	2003	Tidak terdapat variabel kelambu
37	S-3343	Superiyatna, Herra / Pembimbing: Sudarto Roncatmodjo	Studi epidemiologi malaria pada daerah reseptif di Kab.Tasikmalaya th.1998-2002	2003	Studi deskriptif, tidak ada variabel independ
38	S-4044	Sumantri / Pembimbing: Rita Damayanti	Gambaran pengetahuan dan persepsi tentang bahaya malaria, serta perilaku pencegahan dan pengobatan pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Hanura Kab.Lampung Selatan th.2004	2004	Deskriptif, tidak melihat hubungan exposure dengan out come.
39	4202	"Saptono, Tri / Pembimbing. Sutomo, Sumengen / Penguji: Purwana, Rachmadi, Junedyono"	Evaluasi Kegiatan Program Pemberantasan Malaria	2005	Deskriptif, evaluasi program, tidak ada exposure maupun out come.

[Word]

No.	Pengarang	Judul
S-2769	Munanto, Aria / Pembimbing: Lukman Hakim Tarigan#	Analisis kecenderungan epidemiologi malaria di daerah endemis di Kab. Ciamis, Jawa Barat tahun 1997-2001
S-2542	Sinaga, Habluddin / Pembimbing: Krisnawati Bantas	Beberapa indikator penyemprotan rumah yang berhubungan dengan perubahan parasite rate malaria pada desa-desa endemis malaria di Kab.Bengkulu Selatan th.1996 s/d 2001
S-1748	Sutanti, Ary / Pembimbing: Kusumayati, Agustin	Efektifitas pasteurisasi terhadap penurunan jumlah bakteri escherichia coli di industri kecil Susu Segar Malaria Bogor 1999
S-2745	Yofanda, Anni / Pembimbing: Bambang Sutriana	Evaluasi dampak pelaksanaan intensified communicable diseases control (ICDC) terhadap program pemberantasan penyakit malaria di Dinkes. Kab.Kotabaru th.1997-2001
4202	"Saptono, Tri / Pembimbing: Sutomo, Sumengen / Penguji: Purwana, Rachmadi; Junedyono"	Evaluasi KegiatanProgram Pemberantasan Malaria
S-163	Harianto, Edi / Pembimbing: Budiharsana	Evaluasi pelaksanaan penyemprotan DDT dalam pemberantasan malaria di proyek transmigrasi Sekayu Kab. Musi Banyuasin 1980-1983
S-4345	"Widiawati / Pembimbing: Tarigan, Lukman Hakim / Penguji: Ronoadmodjo, Sudarto; Wijaya, Awi Mu'ad"	Faktor faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria Dan Pengetahuan Ibu Hamil DiKecamatan Karangjaya Kabupaten Tasikmalaya th 2005
S-2431	Hasiholan, Caprina Runggu / Pembimbing: Rachmadhi P.	Faktor pengetahuan dan perilaku masyarakat yang berhubungan dengan kejadian malaria di Desa Beji sebagai wilayah program pemberantasan malaria Kab.Banjarnegara th.2001
S-3241	Hariyanto / Pembimbing: Mondastri Karib Sudaryo	faktor-faktor yang berhubungan dengan angka kesakitan malaria di Kab.Bellitung th.2000-2002
S-2470	Hasan, Amrul / Pembimbing: Bantas, Krisnawati	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian malaria di dalam rumah tangga di desa Henura Kec. Padang Sermin Kab. Lampung Selatan Tahun 2000
S-436	Farihatun, Atun / Pembimbing: Mamdy, Zulazmi / Penguji: Ismoyowati; ahkota, Renti	Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku pencegahan penyakit malaria pada masyarakat di desa Karyamukti kecamatan Cibalong kabupaten Garut provinsi Jawa Barat tahun 2005
S-5081	Maranata, Stepanus/ Pemb. Prihartono, Nurhayati/ Penguji: Tarigan, Lukman Hakim	Gambaran dan Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Pencarian Pengobatan Penderita Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Darit Kecamatan Menyuke Kabupaten Landak Tahun 2007
S-4457	Prasetyorini, Budi / Pembimbing: Adisasmita, Asri C. / Penguji: Mahkota, Renti; Munif, Amrul	Gambaran epidemiologi dan kecenderungan penyakit malaria di Kab.Sukabumi Jabar. th. 2000-2004
S-3176	Santoso, Budi / Pembimbing: Mondastri K. Sudaryo	Gambaran epidemiologi malaria dan beberapa faktor yang berhubungan dengan terjadinya malaria serebral serta akhir perjalanan malaria serebral di unit rawat inap RS.Abdul Moeloek Bandar Lampung th.2002
S-2648	Darsah, Fitri / Pembimbing: Nuning Maria K.	Gambaran epidemiologi malaria dan korelasi kegiatan pemberantasan malaria dengan angka insiden malaria (API) di Kab.Sukabumi th 1996-2000
S-888	Subagia, Marlan Alan / Pembimbing: Yovsyah	Gambaran epidemiologi malaria di Kab. DT II Pandeglang 1989-1993

S-4354	Nurdin, Erni / Pembimbing: Sudaryo, Mondastri Korib / Penguji: Tarigan, Lukman Hakim; Hakim, Lukman	Gambaran epidemiologi penyakit malaria di puskesmas kecamatan Cibalong kabupaten Garut tahun 2000-2004
S-2691	Yusnita, Lanny / Pembimbing: Yovayah	Gambaran kejadian luar biasa malaria di Kab. Banyuwangi Jawa Tengah Juli-Desember 2001
S-1573	Suksno / Pembimbing: Djuwita, Retna	Gambaran penderita dan faktor lingkungan yang berhubungan dengan kejadian malaria di Kab. DT II Tanggamus Prop. Lampung tahun 1998
S-4044	Sumantri / Pembimbing: Rita Damayanti	Gambaran pengetahuan dan persepsi tentang bahaya malaria, serta perilaku pencegahan dan pengobatan pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Hanura Kab. Lampung Selatan th. 2004
S-3009	Nitrisla, Helza / Pembimbing: Agustini Kusumayati	Hubungan antara iklim, kepadatan vektor, dan kasus malaria di Desa Pamotan, Kec. Kalipucang, Kab. Jawa Barat th. 2000-2002
S-4392	"Sari, Fitri Dian / Pembimbing: Wispriyono, Bambang / Penguji: Rahmaniati, Martya; Hakim, Lukman"	Hubungan antara unsur-unsur iklim dan kepadatan penduduk dengan kejadian malaria di kabupaten Sukabumi thn 2000-2004
S-2947	Rosalina / Pembimbing: Sutanto PH.	Hubungan faktor lingkungan dan perilaku dengan kejadian malaria di Prop. Nusa Tenggara Timur th. 2001: analisa data sekunder SEM 2001
S-3412	Jeneidica, Melia / Pembimbing: Ririn Aminsh Wufandari	Hubungan karakteristik responden dan faktor lingkungan terhadap kejadian malaria di Desa Ujung Gagak Kampung Laut Kab. Cilacap Jateng Bulan Januari th. 2002
S-1574	Deu, Alfina A. / Pembimbing: Kodim, Nasrin	Hubungan pelaksanaan program penyakit malaria dengan angka kesakitan penyakit malaria di Kab. Banggai Prop. Sulawesi Tengah tahun 1995-1997
S-2751	Parnawati, Novy / Pembimbing: Umar Fahmi Achmadi	Hubungan variasi iklim dengan kasus malaria di Prop. Jawa Tengah th 1997-2001
S-4575	"Siswanto, Bambang / Pembimbing: Kodim, Nasrin / Penguji: Wahyono, Tri Yunis Miko; Mardesni, Fitri"	Korelasi angka kesakitan malaria dengan faktor geografis, demografis dan pelayanan kesehatan di Kab. Muaro Jambi th. 2003-2005
S-2785	Ekaningsih, Basma Febri / Pembimbing: Tri Yunis Miko Wahyono	Korelasi angka kesakitan malaria dengan faktor geografis, migrasi dan pelaksanaan program pemberantasan malaria : studi ekologi di kabupaten purworejo, Jawa tengah th 2000
S-2582	Razek, Abdul / Pembimbing: Yovsyah	Pelaksanaan program pemberantasan malaria dan hubungannya dengan angka malaria klinis pada puskesmas di Kab. Lampung Selatan th. 1998-2001
S-488	Hadin, Muhammad / Pembimbing: Retna D.H.	Pelaksanaan program pemberantasan malaria di Kab. Belitung Sumsel 1980-1986
S-88	Jusuf, Zainuddin / Pembimbing: Nuning M.K.	Pelaksanaan program pemberantasan malaria di Sorong
S-2072	Bendru, Adny / Pembimbing: Sudarto R.	Pelaksanaan program pemberantasan penyakit malaria dan hubungan beberapa kegiatan dengan angka kesakitan malaria di Kota Bengkulu th. 1997-2000
S-507	Bahaki, Tubagus / Pembimbing: Nasrin K.	Pemberantasan penyakit malaria di daerah transmigrasi
S-353	Djamaudin, Abikusno / Pembimbing: Nuning M.K.M	Pemberantasan penyakit malaria di Kab. DT II Lampung Utara 1984-1986
S-324	Ruwiyanto / Pembimbing: Bambang S.	Pemberantasan penyakit malaria di Kab. DT II Pekalongan 1983-1985
S-185	Harijanto, Poetoet / Pembimbing: Lapau, Buchari	Pemberantasan penyakit malaria di Kab. DT II Semarang 1979-1983

S-893	Boedi, Sigit Setya / Pembimbing: Sujana J.	Pemberantasan penyakit malaria prop. Timtim khususnya di Kab. Dii 1989-1991
S-426	Hardinumpoko / Pembimbing: Lapau, Buchari	Pengkajian terhadap pelaksanaan pemberantasan malaria di Kampung Laut Kec. Kawunganten Kab. Cilacap 1982-1987
S-3045	Yapen, Petrus / Pembimbing: Lukman Hakim Tarigan	Prevalensi malaria ibu hamil yang terdaftar pada bidan di desa dan faktor-faktor yang berhubungan, di Kec.Biak Timur dan Padado Kab.Biak Numfor Prop.Papua th.2003
S-3343	Superyatna, Herra / Pembimbing: Sudarto Ronostmodjo	Studi epidemiologi malaria pada daerah reseptif di Kab.Tasikmalaya th.1998-2002
S-2241	Hidayat, Tatang / Pembimbing: Nasrin Kodim	Studi korelasi faktor-faktor pelayanan kesehatan yang berhubungan dengan angka insiden malaria di Bareleng th.1997-2000
S-2403	Sudarsono, Yuelim / Pembimbing: Ratna Djuwita	Survei perilaku, pengetahuan dan sikap kepala keluarga dalam pemberantasan malaria di Kab.Ogan Komering Ulu 2001
S-139	Sunarjo / Pembimbing: Lapau, Buchari	Surveilans epidemiologi penyakit malaria di Kab. Lombok Barat
S-380	Kumia A, Amin / Pembimbing: Lapau, Buchari	Surveilans epidemiologi penyakit malaria di puskesmas transmigrasi Air Bintunan Kab. Bengkulu Utara
S-30	Kisworo / Pembimbing: Hadi, Akmal	Tinjauan pelaksanaan program pemberantasan malaria dengan pengasapan fenitrothion dengan pencarian penderita intensif dan pengobatan di Kab. Banjarnegara 1979
S-983	Supandi, Dadang / Pembimbing: Masjkuri, Nuning Maria Kiptah	Tinjauan pelaksanaan program pemberantasan malaria di Kab.DT II Sukabumi 1991-1995
S-34	Nur-Iman, Muhamad / Pembimbing: Zarfiel T.	Tinjauan pelaksanaan program pemberantasan malaria di Pertamina wilayah IV Balikpapan
S-318	R. Raisseki / Pembimbing: Nuning M.K.M.	Upaya penyiapan lokasi pemukiman dalam rangka pengamanan kesehatan transmigrasi terhadap penyakit malaria



40	S-4345	"Widiawati / Pembimbing: Tarigan, Lukman Hakim / Penguji: Ronoadmodjo, Sudarto; Wijaya, Awi Muliad"	Faktor faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria Dan Pengetahuan Ibu Hami DiKecamatan Karangjaya Kabupaten Tasikmalaya th 2005	2005	Variabel yang diteliti faktor lingkungan, kelambu tidak termasuk.
41	S-438	Farihatun, Atun / Pembimbing: Mamdy, Zulazmi / Penguji: Ismoyowati; ehkota, Renti	Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku pencegahan penyakit malaria pada masyarakat di desa Karyamukti kecamatan Cibalong kabupaten Garut provinsi Jawa Barat tahun 2005	2005	Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku (PKIP)
42	S-4457	Prasetyorini, Budi / Pembimbing: Adisesmita, Asri C. / Penguji: Mahkota, Renti; Munif, Amrul	Gambaran epidemiologi dan kecenderungan penyakit malaria di Kab.Sukabumi Jabar. th. 2000-2004	2005	Deskriptif, tidak melihat hubungan exposure dengan out come.
43	S-4354	Nurdin, Eml / Pembimbing: Sudaryo, Mondastri Korib / Penguji: Tarigan, Lukman Hakim; Hakim, Lukman	Gambaran epidemiologi penyakit malaria di puskesmas kecamatan Cibalong kabupaten Garut tahun 2000-2004	2005	Deskriptif, tidak melihat hubungan exposure dengan out come.
44	S-4392	"Sari, Fitri Dian / Pembimbing: Wispriyono, Bambang / Penguji: Rahmaniafi, Martya; Hakim, Lukman"	Hubungan antara unsur-unsur iklim dan kepadatan penduduk dengan kejadian malaria dikabupaten Sukabumi thn 2000-2004	2005	Variabel yang diteliti faktor lingkungan dan kepadatan, kelambu tidak termasuk.
45	S-4575	"Siswanto, Bambang / Pembimbing: Kodim, Nasrin / Penguji: Wahyono, Tri Yunis Miko; Mardesni, Fitri"	Korelasi angka kesakitan malaria dengan faktor geografis, demografis dan pelayanan kesehatan di Kab.Muaro Jambi th.2003-2005	2006	Pemakaian kelambu tidak menjadi faktor resiko yang dilihat.
46	S-5091	Maranata, Stepanus/ Pemb. Prihartono, Nurhayati/ Penguji: Tarigan, Lukman Hakim	Gambaran dan Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Pencarian Pengobatan Penderita Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Darit Kecamatan Menyuke Kabupaten Landak Tahun 2007	2007	Out comenya adalah perilaku mencari obat, Var kelambu dan Out come tidak ada.

#### Lampiran 4.

### RUMUS BESAR SAMPEL KELSEY

#### PERBEDAAN RATA-RATA

$$n = \frac{[Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}]^2 \sigma^2 (r+1)}{[d^*]^2 r}$$

#### PERBEDAAN PROPORSI

$$n = \frac{[Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}]^2 p^- (1-p^-) (r+1)}{[d^*]^2 r}$$

#### MENGHITUNG POWER STUDY

$$Z_{\beta} \text{ untuk perbedaan rata-rata : } \frac{d^*}{\sigma} \sqrt{\frac{n r}{r+1}} - Z_{\alpha/2}$$

$$Z_{\beta} \text{ untuk perbedaan proporsi : } \left[ \frac{n(d^*)^2 r}{(r+1)p^-(1-p^-)} \right]^{1/2} - Z_{\alpha/2}$$

$$\text{Nilai } p_1 \text{ dari } p_0 \text{ dan spesifik OR : } p_1 = \frac{p_0 \text{ OR}}{1 + p_0 (\text{OR} - 1)}$$

$$\text{Nilai } p_1 \text{ dari } p_0 \text{ dan spesifik RR : } p_1 = p_0 \text{ RR}$$

$d^*$  : non-null value of the difference in proportions or means (i.e., the magnitude of difference one wishes to detect)

$n$  : in a cohort study or cross-sectional study, **the number of exposed individuals studied**; in case control study, the number of cases

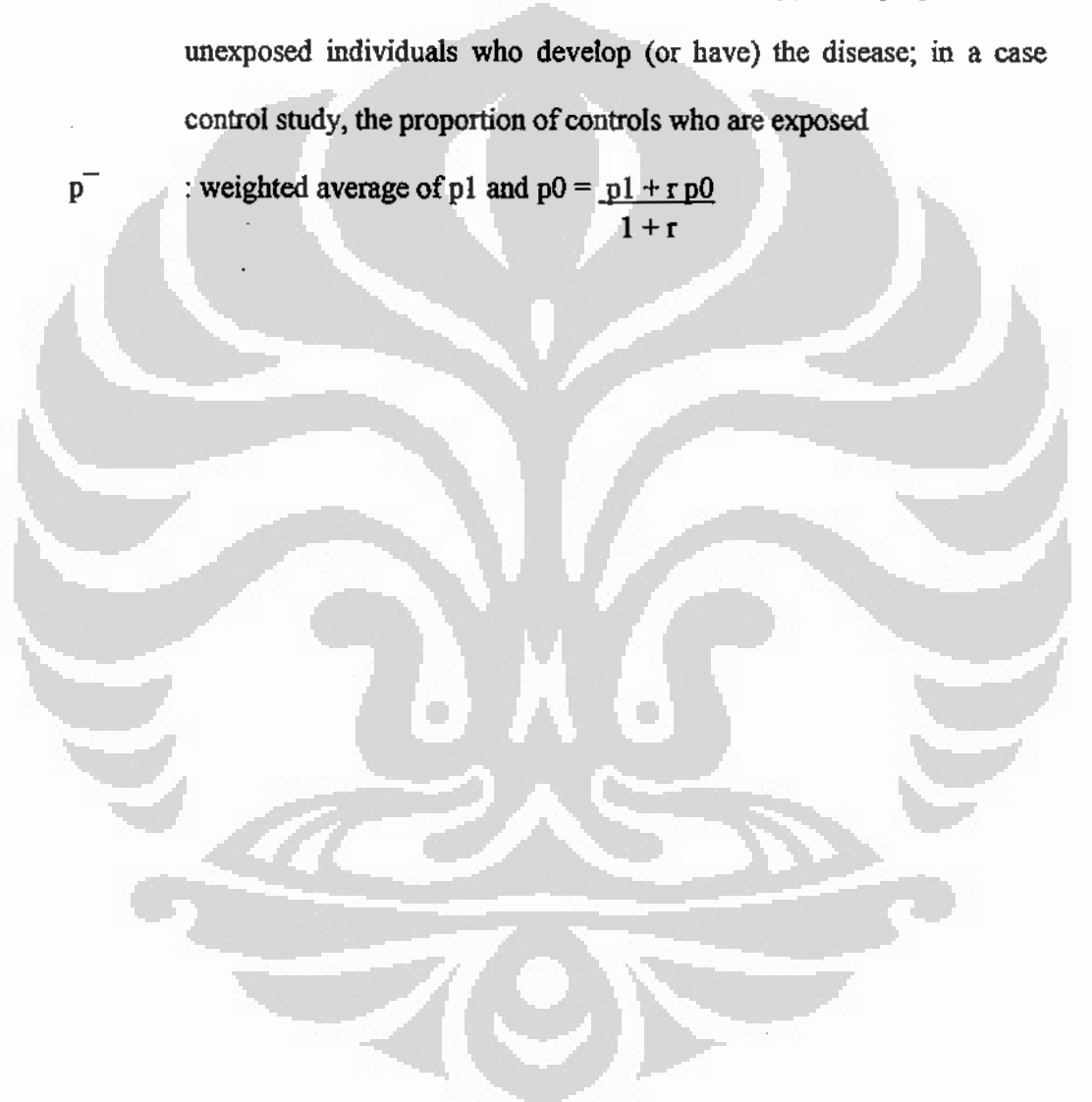
$r$  : in a cohort or cross sectional study, the ratio of the number of unexposed individuals studied to the number of exposed individuals studied; in case control study, the ratio of number of controls studied to the number of cases studied

$\sigma$  : standard deviation in the population for a continuously distributed variabel

$p_1$  : in a cohort study (or a cross sectional study), the proportion of exposed individuals who develop (or have) the disease; in a case control study, the proportion of cases who are exposed

$p_0$  : in a cohort study (or a cross sectional study), the proportion of unexposed individuals who develop (or have) the disease; in a case control study, the proportion of controls who are exposed

$\bar{p}$  : weighted average of  $p_1$  and  $p_0 = \frac{p_1 + r p_0}{1 + r}$



**LAMPIRAN 5**

**PERHITUNGAN SUMMARY OR BERDASARKAN :**

**POWER STUDI, KELOMPOK KASUS DAN LOKASI STUDI**







no	no pengujian	jumlah kasus	nilai tdk	nilai pakai	nilai tdk	nilai pakai	0,0014	0,0014	tdk Pakai kelambu	kasus	kontrol
1	T-1585	186 kasus,	4,73	2,99 - 7,48	0,0014	0,0014	102	38	140		
							84	148	232		
							186	186	372		
5	T-1914	158	1,38	1 - 2,808	0,48	0,48	143	138	281		
							15	20	35		
							158	158	316		
7	T-887	196	1,93	1,12 - 3,33	0,017	0,017	172	156	328		
							24	40	64		
							196	196	392		
8	T-2487	181	4,43	2,88 - 6,80	0,000	0,000	153	324	477		
							28	400	428		
							181	724	905		

n/bxc	Varians	Weight	Product weightbOR	Nilai F	Nilai G	Nilai H	Nilai R	Nilai S
				awal	akhir			
0,117	8,581	40,586	27,2719	2639712	19,075	2,81408	40,5806	8,58065
0,153	6,551	9,040	4,66852	774990	7,7611	3,17167	9,05063	6,55063
0,105	9,551	18,433	9,49188	2032128	13,224	4,38567	17,551	9,55102
0,100	10,024	44,408	41,3218	2,7E+07	32,428	3,89896	67,6243	10,0243

18	T-840	sampel	3.1	1,97 - 4,89	0,001	tidak pakai	99 101 200	48 152 200	147 253 400	0,083	12.120	37.572	23.6066	3459000	21.619	4.5147	37.62	12.12
19	T-2276	217 kasus kontrol, sampel 434	2,79	1,67 - 4,71	0,000	tidak pakai	193 24 217	161 56 217	354 80 434	0,112	8.903	24.840	14.2878	2961616	15.724	3.79515	24.9032	8.90323

Sum Of 55.730 174.879 120.649 109.831 22.580 197.330 55.730

Estimet OR mh 3.138 1.143581

Varians of OR 0.0015  
0.005  
0.0036

Varians OR mt 0.0102 V OR= 0.0  
2.93 - 3.34

Estimate of CI 2.93 - 3.34



no	Panggil	sampel	OR	95% Value	Value	tbl 2 x 2																																																																
1	T-1585	186 kasus, 186 kontrol, jml. 372	4.73	2,99 - 7,48	0,0014	<table border="1"> <tr> <td>tdk Pakai</td> <td>102</td> <td>38</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>kelambu</td> <td>84</td> <td>148</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>pakai</td> <td>186</td> <td>186</td> <td>372</td> </tr> <tr> <td>kelambu</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>tdk Pakai</td> <td>172</td> <td>156</td> <td>328</td> </tr> <tr> <td>kelambu</td> <td>24</td> <td>40</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>pakai</td> <td>196</td> <td>196</td> <td>392</td> </tr> <tr> <td>kelambu</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>tdk Pakai</td> <td>153</td> <td>324</td> <td>477</td> </tr> <tr> <td>kelambu</td> <td>28</td> <td>400</td> <td>428</td> </tr> <tr> <td>pakai</td> <td>181</td> <td>724</td> <td>905</td> </tr> <tr> <td>kelambu</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>tidak pakai</td> <td>64</td> <td>49</td> <td>113</td> </tr> <tr> <td>kelambu</td> <td>46</td> <td>61</td> <td>107</td> </tr> <tr> <td>pakai</td> <td>110</td> <td>110</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>kelambu</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	tdk Pakai	102	38	140	kelambu	84	148	232	pakai	186	186	372	kelambu				tdk Pakai	172	156	328	kelambu	24	40	64	pakai	196	196	392	kelambu				tdk Pakai	153	324	477	kelambu	28	400	428	pakai	181	724	905	kelambu				tidak pakai	64	49	113	kelambu	46	61	107	pakai	110	110	220	kelambu			
tdk Pakai	102	38	140																																																																			
kelambu	84	148	232																																																																			
pakai	186	186	372																																																																			
kelambu																																																																						
tdk Pakai	172	156	328																																																																			
kelambu	24	40	64																																																																			
pakai	196	196	392																																																																			
kelambu																																																																						
tdk Pakai	153	324	477																																																																			
kelambu	28	400	428																																																																			
pakai	181	724	905																																																																			
kelambu																																																																						
tidak pakai	64	49	113																																																																			
kelambu	46	61	107																																																																			
pakai	110	110	220																																																																			
kelambu																																																																						
2	T-887	196 kasus, 196 kontrol, 392 sampel	1.93	1,12 - 3,33	0,017																																																																	
3	T-2487	181 kasus, 724 kontrol, ssmpel 905	4.43	2,88 - 6,80	0,000																																																																	
4	T-2053	98 kasus 98 kontrol, 196 sampel	1.73	1,02 - 2,95	0,043																																																																	

Varians Weight	Product weightxOR	Nilai F		Nilai G		Nilai H		Nilai R		Nilai S
		n/bxc	1/varsans	awal	akhir					
0.117	8.581	40.586	27.272	2639712	19.075	2.8141	40.581	40.581	8.5806	
0.105	9.551	18.433	9.4919	2032128	13.224	4.3857	17.551	17.551	9.551	
0.100	10.024	44.408	41.322	2.7E+07	32.428	3.899	67.624	67.624	10.024	
0.098	10.245	17.725	10.083	652630	13.484	4.4242	17.745	17.745	10.245	
Sum of	38.401	121.152	88.168		78.212	15.523	143.501	143.501	38.401	
Summary OR ml	3.155	InORmh	1.149							
Varians of OR	0.0021									
	0.0071									
	0.0053									

$(F/2R.R) + (G/2^*R^*S) + (H/2^*S^*S)$   
 Varians of OR 0.0021  
 0.0071  
 0.0053

Varians OR mh : 0.0145 V OR= 0. 0.069 0.13504

Estimate of CI  $e \ln 3.155 + 1.96 \sqrt{0.0145}$  2.92- 3.39

no	No. Panggil	jumlah sampel/kasus	Nilai OR	Kendali chi square	Value	Tabel 2x2		kasus kontrol
						kasus	kontrol	
5	T-1914	158 kasus, 158 kontrol, jml 316	1,38	0,680 - 2,808	0,48	tdk Pakal kelambu	143	281
						pakai kelambu	15	35
							158	316
12	S-2267	104 kasus, 104 kontrol, 208 sampel	1,85	1,39 - 8,41	0,004	tidak pakai kelambu	60	104
						pakai kelambu	45	106
							105	210
15	T-1516	Kasus, 104, kontrol 104, sampel 208	3,90	2,19 - 6,95	0,000	tidak pasang	72	110
						pasang	32	98
							104	208
19	T-2276	217 kasus, 217 kontrol, sampel 434	2,79	1,67 - 4,71	0,000	tidak pakai	193	354
						pakai	24	80
							217	434

Sum Of 30.729 74.136 44.156 47.871 12.930 74.229 30.729

Estimmet OR mh 2.413 0.88071 F G H R S

Varians of OR 0.004 (F/2R.R) + (G/2\*R\*S) + (H/2\*S\*S)

0.0105

0.0068

Varians OR mh = 0.0213 'OR= 0.14 0.286 CI OR 2.13-2.70



16	T-1443	98 kasus, 98 kontrol, sampel 196	5.55	2,74 - 11,28	0,000	tidak pakai kelambu pakai kelambu	85 13 98	53 45 98	138 58 196	0.284	3.515	19.510	12.9438	342020	8.90306	1.18373	19.5153	3.51531	
17	T-2303	140 kasus, 140 kontrol, 280 sampel	4.18	2,54 -	0,00	Tidak pakai pakai	93 47 140	45 95 140	138 142 280	0.132	7.554	31.574	21.186	1210440	15.4393	2.48189	31.5536	7.55357	
18	T-840	sampel 400, 200 kasus, 200 kontrol	3.1	1,97 -	0,001	tidak pakai pakai	99 101 200	48 152 200	147 253 400	0.083	12.120	37.572	23.6066	3459000	21.6188	4.5147	37.62	12.12	
Sum Of										72.268	230.224	149.521	129.912	27.770	234.934	72.268			

Estimet OR mh 3.186 1.1587 F

Varians of OR 0.0014  
 $(F/2R.R) + (G/2R*S) + (H/2*S*S)$   
 0.0038  
 0.0027

Varians OR mh 0.0078 V OR= 0.0 0.069 0.13504

Estimate of CI upper 3.36  
 lower 3.01

no Penggill	No/ Penggill	jumlah sampel/kasus	Nilai OR	Nilai kembang OR	Vantle	kasus	kontrol	Varians Weight		Product weight		Nilai H	Nilai R	Nilai S			
								n/bxc	t/varians	awal	akhir						
3	T-854	130 kasus, 130 kontrol, jml 260 sampel.	7.54			tdk Pakai kelambu 109	53	162	0.234	4.281	32.277	23.0932	828100	12.25	1.21837	32.2808	4.28077
4	T-1305	158 kasus, 158 kontrol, jml sampel 316.	1.8	1.16 - 2.13	0.013	pakai kelambu 21	77	98	0.070	14.241	25.633	14.7438	1912590	19.153	6.08376	25.7405	14.2405
5	T-1914	158 kasus, 158 kontrol, jml 316	1		0.48	tdk Pakai kelambu 143	138	281	0.153	6.551	9.053	4.66652	774990	7.7611	3.17167	9.05063	6.55063
6	T-2220	69 kasus, 69 kontrol, 138 sampel	2.4	1.23 - 4.85	0.017	pakai kelambu 15	20	35	0.192	5.217	12.522	7.74102	155250	8.1522	2.04159	12.7174	5.21739
7	T-887	196 kasus, 196 kontrol, 392 sampel	1.93	1.12 - 3.33	0.017	tdk Pakai kelambu 172	156	328	0.105	9.551	18.433	9.49188	2032128	13.224	4.38567	17.551	9.55102





no	No. Pengali	jumlah sampel/mana	Nilai OR	Nilai CI	p-value	kondisi		kontrol	
						tdk Pakai kelambu	kasus		
1		186 kasus, 186 kontrol, jml. 372	4.73			tdk Pakai kelambu	102	38	140
	T-1585			2,99 - 7,48	0,0014	pakai kelambu	84	148	232
							186	186	372
9		120 kasus, 120 Kontrol, jadi sampelnya 240	2,91	1,64 - 5,14	0,0002	tdk Pakai kelambu	52	25	77
	T-1375					pakai kelambu	68	95	163
							120	120	240
11		98 kasus 98 kontrol, 196 sampel	1,73	1,02 - 2,95	0,043	tidak pakai kelambu	64	49	113
	T-2053					pakai kelambu	46	61	107
							110	110	220

Varians n/bxc | Weight 1/varians | Product weightxOR | Nilai F | Nilai G awal | Nilai G akhir | Nilai H | Nilai R | Nilai S

0.117 | 8.581 | 40.586 | 27.272 | 2639712 | 19.075 | 2.8141 | 40.581 | 8.58065

0.141 | 7.083 | 20.613 | 12.607 | 709320 | 12.315 | 2.7448 | 20.583 | 7.08333

0.098 | 10.245 | 17.725 | 10.083 | 652630 | 13.484 | 4.4242 | 17.745 | 10.2455

Sum Of 25.909 78.924 49.962 44.874 9.983 78.909 25.909

Estimet OR mh 3.046 1.113829

Varians of OR 0.00401  
 0.01097  
 0.00744

Varians OR mh = 0.02242 0.149 0.292

0.822 1.406 2.2746 4.079071

Estimate of CI 2.27 - 4.08



No	No Panggil	Jumlah sampel/size	Nilai OR	rentang CI 95%	P Value	tidak pakai kelambu	pakai kelambu	kasus	kontrol
12	S-2267	104 kasus, 104 kontrol, 208 sampel	1.85	1,39 - 8,41	0,004	tidak pakai kelambu	pakai kelambu	60	44
								45	61
								105	105
			3,9	2,19 - 6,95	0,000				
						tidak pasang		72	38
15	T-1516	Kasus, 104, kontrol 104, sampel 208				pasang		32	66
								104	104

Varians n/dxc Weight 1/varians Product weightxOR Nilai F awal akhir Nilai G nilai G Nilai H Nilai R Nilai S

0.106 9.429 17.443 10.042 565320 12.819 3.99592 17.429 9.4286

0.171 5.846 22.800 15.158 500448 11.567 1.96746 22.846 5.8462

Sum Of 15.275 40.243 25.2 24.386 5.963 40.275 15.275

Estimet OR mh **2.635** 0.9687

Varians of OR 0.00777

0.01982

0.01278

Varians OR mh : 0.04037 0.2009 0.3938

0.5749 1.3625

Estimate of CI **1.777** **3.906**

Lampiran Perhitungan summary OR : lokasi studi : Jawa

no	No Penggal	jumlah sampel/kasus	jumlah kontrol	OR	95% CI	khusus		kontrol	
						tidak pakai	pakai	tidak pakai	pakai
14	T-1196	79	158	1.87	1.05 - 3.32	55	24	87	71
			237						95

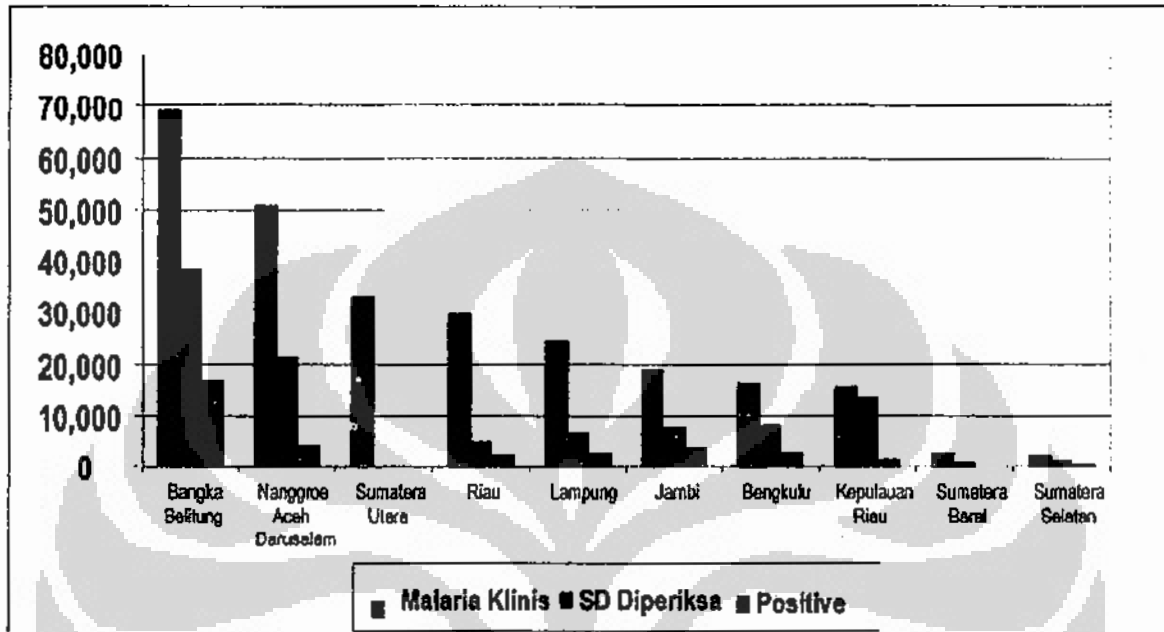
Varians	n/bxc	Weight	Product weightxOR	Nilai F	Nilai G awal	Nilai G akhir	Nilai H	Nilai R	Nilai S
	0.114	8.810	16.475	8.75981	696543	12.40084	4.126262	16.47679	8.8101

Sum Of	8.810	16.475	8.75981	12.401	4.126	16.477	8.8
Estimert OR mh	1.870	0.625938					
Varians of OR	0.01613						
	0.04271						
	0.02658						
Varians OR mh	0.08543	0.292279	0.572868				
	0.053071	1.19881					
Estimate of CI	1.0545	3.316155					

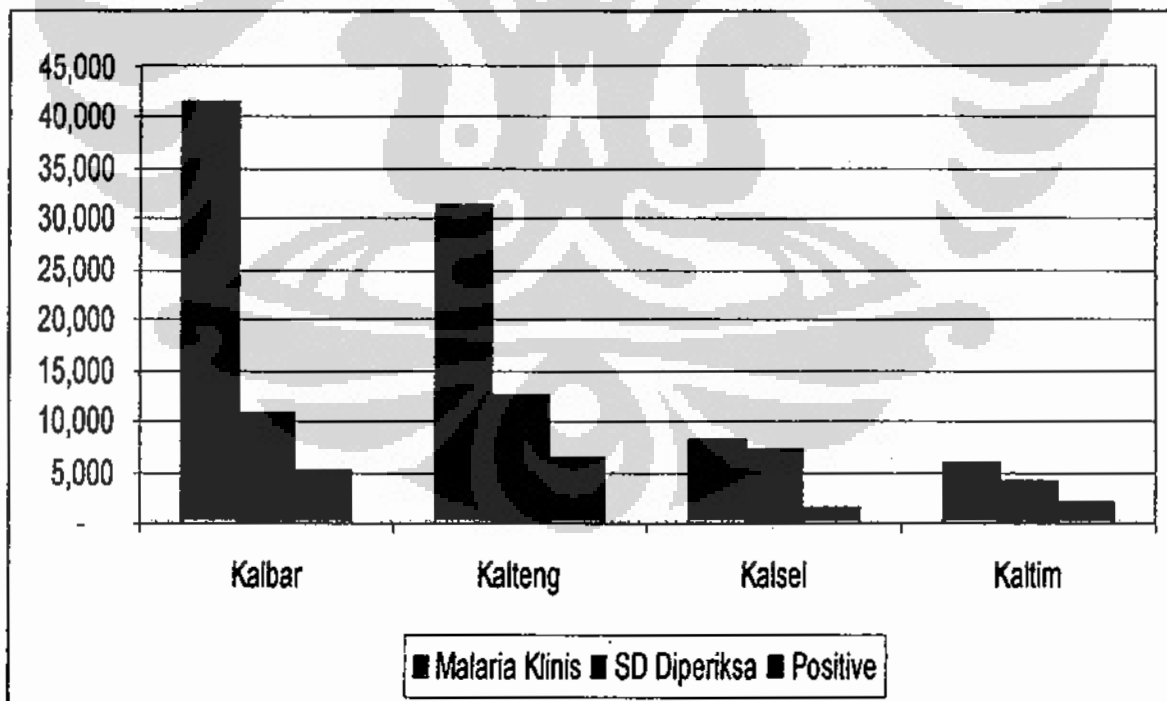
Lampiran 6 : Peta Endemisitas Malaria di Indonesia berdasarkan pulau besar tahun 2007

Sumber : Subdit Malaria, Direktorat Penyakit Menular, Dirjen P2PL Depkes RI (2008)

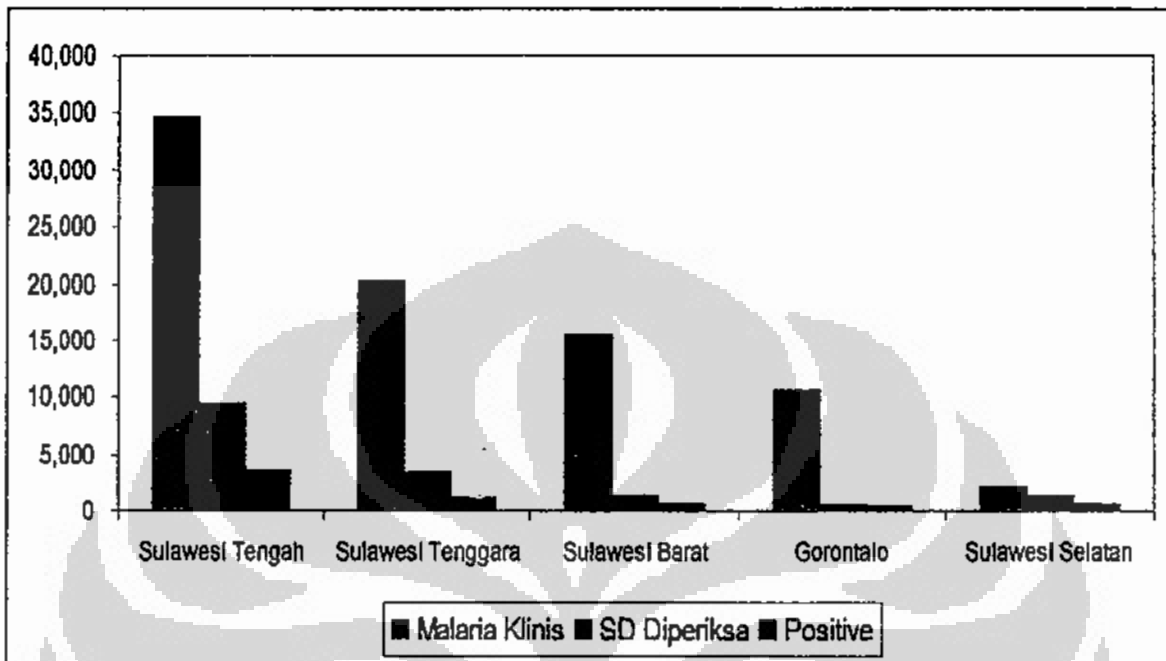
1. Wilayah Sumatera



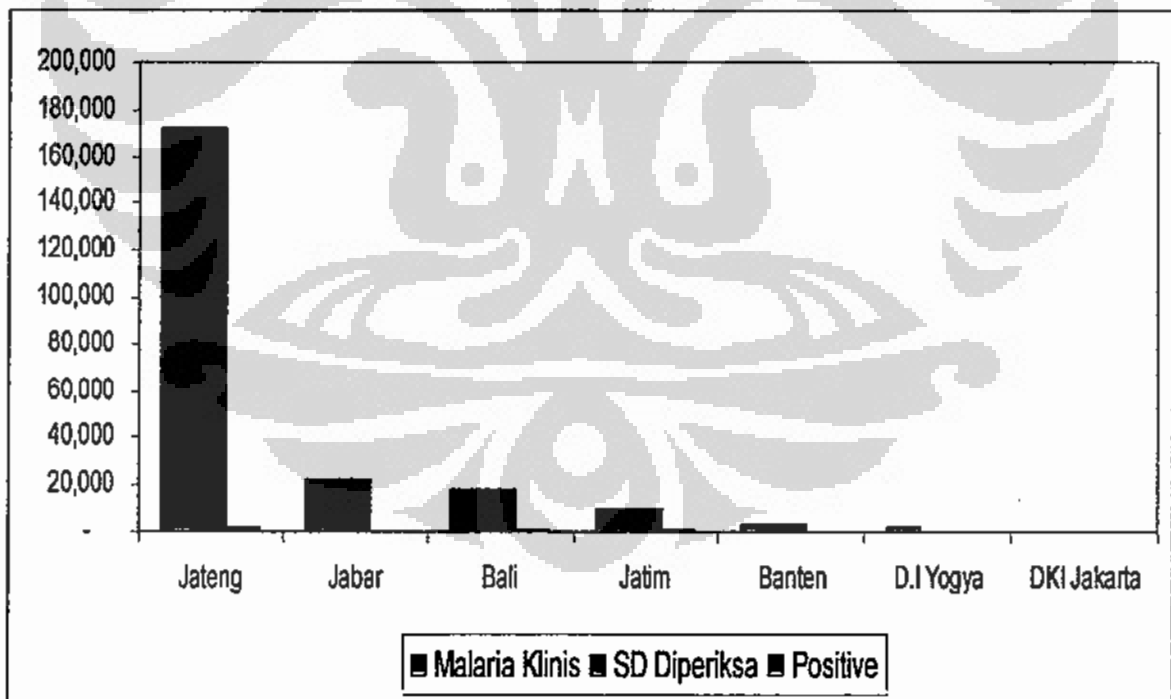
2. Wilayah Kalimantan



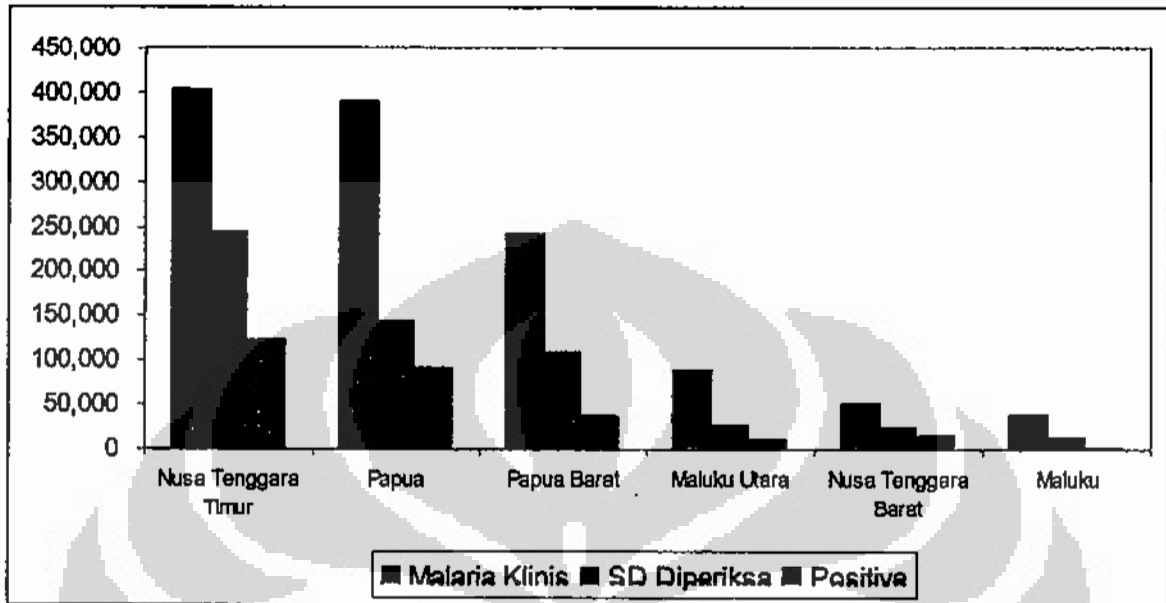
### 3. Wilayah Sulawesi



### 4. Wilayah Jawa-Bali



5. Wilayah Indonesia Timur



6. Peta Endemisitas Indonesia tahun 2007

