

TESIS

DETERMINAN KEJADIAN MALARIA  
PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR  
DI KECAMATAN KAMBOWA KABUPATEN BUTON UTARA  
PROVINSI SULAWESI TENGGARA



I R M A  
NIM : 011214253004

PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN TROPIS  
JENJANG MAGISTER FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2015

TESIS

DETERMINAN KEJADIAN MALARIA  
PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR  
DI KECAMATAN KAMBOWA KABUPATEN BUTON UTARA  
PROVINSI SULAWESI TENGGARA



I R M A  
NIM : 011214253004

PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN TROPIS  
JENJANG MAGISTER FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2015

TESIS

DETERMINAN KEJADIAN MALARIA  
PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR  
DI KECAMATAN KAMBOWA KABUPATEN BUTON UTARA  
PROVINSI SULAWESI TENGGARA



I R M A  
NIM. 011214253004

PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN TROPIS  
JENJANG MAGISTER FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2015

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TESIS

TESIS INI TELAH DISETUJUI  
TANGGAL, 3 FEBRUARI 2015

Oleh

Pembimbing I

Dr. Florentina Sustini, dr., M.S  
NIP: 195305071981032000

Pembimbing II

Dr. Subagyo Yotopranoto, dr., DAPE  
NIP : 19510312 1978031001

Mengetahui  
PLH KPS Ilmu Kedokteran Tropis



Dr. Florentina Sustini, dr., M.S  
NIP: 195305071981032000

## **PENETAPAN PANITIA PENGUJI TESIS**

Tesis ini telah diuji dan dinilai oleh panitia penguji pada  
Program Pascasarjana Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga  
pada tanggal 3 Februari 2015

Panitia Penguji Tesis :

Ketua : Dr. Hj. Susilowati Andajani, dr., MS

Anggota : 1. Dr. Florentina Sustini, dr., MS  
2. Dr. Subagyo Yoto Panoto, dr., DAPE  
3. Djohar Nuswantoro, dr., MPH  
4. Prof. Dr. Usman Hadi, dr., Sp.PD., K-PTI



## UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama - tama saya panjatkan puji syukur ke hadirat Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala rahmat dan Karunia-Nya sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Penelitian dalam penyusunan tesis ini dapat terlaksana dan terselesaikan berkat bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan kerendahan dan ketulusan penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dan penghargaan yang setinggi - tingginya kepada Dr. Florentina Sustini, dr., MS, sebagai pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran dan dorongan, petunjuk dan nasehat dalam penelitian serta kemudahan dalam berkonsultasi semoga curahan nikmat keselamatan dan kesehatan dari Allah selalu mengiringi beliau dan Dr. Subagyo Yotopranoto, dr., DAPE, sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, tuntunan penelitian di lapangan, cara berpikir konseptual, logis dan ilmiah, waktu dan tenaga dengan penuh kesabaran, perhatian serta pengertian semoga Allah melimpahkan rahmat dan hidayahnya yang kekal kepada beliau.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sama, juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian studi ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Fasich, Apt selaku Rektor Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu dan menggapai cita - cita di Universitas Airlangga.



2. Prof. Agung Pranoto, dr., M.Sc., Sp.PD., K-Emd., FINASIM., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberi izin mengikuti pendidikan dan izin penelitian.
3. Dr. Juniastuti, dr., M.Kes selaku Ketua Program Studi Ilmu Kedokteran Tropis (IKT) yang telah memberi bimbingan dan arahan selama mengikuti pendidikan di Universitas Airlangga.
4. Terima kasih juga kepada seluruh dosen, staf sekretariat pascasarjana atas kesempatan dan fasilitas yang telah diberikan selama masa pembelajaran.
5. Djohar Nuswantoro, dr., MPH dan Dr. Susilowati Andajani, dr., MS., selaku dosen pembimbing lapangan waktu melaksanakan praktek lapangan yang telah banyak membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan perhatian.
6. Nur Alam, SE., M.Si, selaku Gubernur Sulawesi Tenggara yang telah memberikan saya kesempatan dan izin tugas belajar pada Program Pascasarjana Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga semoga kebaikan dan kemurahan beliau semoga diberikan keselamatan dunia dan akhirat untuk beliau dan seluruh keluarganya.
7. Nurdjajaddin, dr., Sp.S selaku Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengikuti pendidikan pada Program Pascasarjana Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga semoga kebaikan beliau mendapat pahala yang setimpal.
8. Hanari, S.P., M.Kes, selaku Kepala Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara yang telah membantu, memfasilitasi dalam pemeriksaan sampel penelitian ini serta seluruh staf di bagian parasit.

9. Dr. H. Madi Isa, M.Kes, selaku Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Utara dan Mustamin, SKM, selaku Programer malaria pada Dinas Kesehatan Buton Utara Provinsi Sulawesi Tenggara yang telah banyak membantu saya dalam proses penelitian ini.
10. La Madia, S.Pd., M.Hum, selaku Camat Kambowa yang telah memberikan kesempatan dan izin kepada saya untuk melakukan penelitian di wilayah kerjanya.
11. Syahrulah, S.Pd, selaku Kepala UPTD Dinas Pendidikan Kecamatan Kambowa yang telah memberi kemudahan dalam mengambil sampel pada setiap sekolah dasar yang menjadi lokasi penelitian.
12. Para kepala sekolah yang sekolahnya terpilih sebagai sampel dalam penelitian yang telah memberikan izin dan kesempatan serta fasilitas selama pengambilan sampel pada siswa - siswinya, semoga kemurahan hati beliau diberi pahala yang setimpal dari Allah SWT.
13. Semua siswa anak usia sekolah dasar yang ada di Kecamatan Kambowa yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
14. Tasrun, SST dan Titin, AM.Keb sebagai tenaga analis dan bidan yang telah membantu penulis dalam pengambilan sampel darah dan pewarnaan slide darah di lapangan.
15. Niviton yang telah menemani sekaligus menjadi penunjuk jalan bagi penulis selama survei lingkungan perumahan dan keberadaan *breeding place* vektor malaria.



16. Rekan - rekan seangkatan pada Program Studi IKT dr Akhmad, Aris Anselmus, S.Kep, Ns, Erika, dr. Yanti, dr. Faiz, Uswatun, S.Gz, dan lainnya atas dukungan dan kerjasamanya selama ini.

Terima kasih dari lubuk hati yang paling dalam kepada kedua orang tua saya yang telah memberi dukungan doa dan perhatian kepada penulis selama mengikuti pendidikan pada Program Pascasarja Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, tak terkecuali kedua saudara saya Sarjono, S.Sos., M.Si dan Jelita, S.Pd, M.Pd atas segala bantuan dan perhatiannya selama saya mengikuti pendidikan. Ibu Salma, S.ST. M.Si, yang telah banyak memberi dukungan baik secara moril maupun materil. Ucapan teristimewa saya sampaikan kepada istri saya Arni, S.Pd dan kedua putra putriku "Marni dan Rahmansyah" yang dengan penuh kesetiaan dan kesabaran mendengarkan keluh kesahku selama ini.

Terima kasih saya sampaikan juga kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung dalam penyusunan tesis ini.

Semoga tesis ini dapat bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan khususnya bidang kedokteran dan kesehatan sehingga dapat membantu memecahkan masalah kesehatan yang ada di masyarakat Amin.

Surabaya, 17 Januari 2015.

Penulis

## RINGKASAN

### **Determinan Kejadian Malaria pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Kecamatan Kambowa Kabupaten Buton Utara Provinsi Sulawesi Tenggara**

Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan oleh parasit golongan protozoa yaitu *Plasmodium* yang bersifat akut maupun kronis dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles*. Ada lima spesies parasit malaria yang dapat menginfeksi manusia yaitu *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae*, *Plasmodium ovale* dan *Plasmodium knowlesi*.

Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2013 bahwa sekitar 97 negara di dunia berada pada wilayah endemis malaria dengan morbiditas penduduk dunia karena malaria sekitar 198 juta orang dan kematian sekitar 584.000 orang. Kematian karena malaria paling banyak terjadi di wilayah Afrika sebesar 54 % terutama pada anak - anak, dengan jumlah kematian sebanyak 482.000 orang atau 1300 anak/hari.

Situasi malaria di Indonesia menurut laporan Direktur Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2014 bahwa persentase kabupaten/kota dengan endemisitas rendah meningkat dari 63% pada tahun 2011 dan 68% pada tahun 2012 serta meningkat sampai 71% pada tahun 2013 dengan *Annual Parasite Incidence* (API) sebesar 19 per 1000 penduduk.

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian malaria pada anak usia sekolah dasar di Kecamatan

Kambowa Kabupaten Buton Utara Provinsi Sulawesi Tenggara. Penelitian ini bersifat survei analitik dengan pendekatan *cross sectional*, besar sampel anak usia sekolah dasar yang diambil sebagai responden sebesar 208 orang diambil secara acak. Diagnosis malaria dilakukan dengan pemeriksaan sediaan darah tebal dan hapusan darah yang diambil dari darah tepi (ujung jari manis) responden, data lain tentang responden dan keadaan lingkungan diambil melalui metode kuesioner dan lembar observasional, kemudian dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji *Chi Square* dengan nilai  $\alpha$  0,05%.

Berdasarkan hasil penelitian ini dari 208 responden anak usia sekolah dasar yang terpilih, setelah dilakukan pemeriksaan hapusan darah ditemukan yang positif malaria sebanyak 21 orang (10,16%). Berdasarkan hasil penelitian ini ditemukan prevalensi malaria pada anak usia sekolah dasar sebesar 10,1%. *Plasmodium* yang ditemukan ada dua yaitu *Plasmodium falciparum* sebanyak 66,67% dan *Plasmodium vivax* sebanyak 33,33%. Faktor risiko yang terbukti berhubungan dengan kejadian malaria pada anak usia sekolah dasar adalah tingkat pengetahuan dengan  $\alpha = 0,003$ , *Ratio Prevalensi* (RP) = 5,345 dan *Confidence Interval* (CI) = 1,624 - 17,598, penggunaan kelambu dengan  $\alpha = 0,001$ , RP = 6,49 dan CI = 2,777 - 15,167, kebiasaan berada di luar rumah pada malam hari dengan  $\alpha = 0,018$ , RP = 2,882 dan CI = 1,252 - 6,635, kondisi dinding rumah dengan  $\alpha = 0,006$ , RP = 3,618 dan CI = 1,463 - 8,947, kondisi lantai rumah dengan  $\alpha = 0,001$ , RP = 3,899 dan CI = 1,742 - 8,731, keberadaan ventilasi dan kawat kasa dengan  $\alpha = 0,001$ , RP = 6,117 dan CI = 1,858 - 20,139, keberadaan *breeding place* dengan  $\alpha = 0,009$ , RP = 3,266 dan CI = 1,378 - 7,741, keberadaan hutan mangrove dengan  $\alpha = 0,007$ , RP = 3,213 dan CI = 1,428 - 7,231 sedangkan faktor risiko yang tidak

berhubungan dengan kejadian malaria pada anak usia sekolah dasar adalah umur dengan  $\alpha = 0,289$ , RP = 1,547 dan CI = 0,689 - 3,473, jenis kelamin dengan  $\alpha = 0,066$ , RP = 2,5 dan CI = 1,009 - 6,192, penggunaan obat anti nyamuk dengan  $\alpha = 0,248$ , RP = 1,87 dan CI = 0,756 - 4,627, bentuk bangunan rumah dengan  $\alpha = 0,083$ , RP = 2,26 dan CI = 0,979 - 5,217, keberadaan plafon dengan  $\alpha = 0,176$ , RP = 3,899 dan CI = 0,809 - 5,578, keberadaan pepohonan dan semak - semak dengan  $\alpha = 0,054$ , RP = 2,399 dan CI = 1,00 - 5,054 dan keberadaan kandang ternak dengan  $\alpha = 0,272$ , RP = 1,811 dan CI = 0,778 - 4,217.

Penelitian ini menunjukkan bahwa infeksi malaria pada anak usia sekolah dasar di Kecamatan Kambowa Kabupaten Buton Utara Provinsi Sulawesi Tenggara masih tinggi untuk itu diperlukan usaha pencegahan melalui Program penyuluhan, diagnosis dini dan penanganan dengan segera. Selanjutnya hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam Program pencegahan malaria pada anak usia sekolah dasar di Kecamatan Kambowa Kabupaten Buton Utara Provinsi Sulawesi Tenggara. Sesuai hasil penelitian ini juga dapat disarankan perlu adanya penelitian lanjutan tentang faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian malaria khususnya terkait spesies *Anopheles* dan hubungan infeksi malaria pada anak usia sekolah dasar dengan tingkat kecerdasan siswa serta saran kepada masyarakat untuk penggunaan kasa pada ventilasi dan penggunaan tikar pada lantai.



## SUMMARY

### **Determinant of Malaria Incidence In Children Elementary School Age In Kambowa Subdistrict North Buton District South Sulawesi Province**

Malaria are infectious disease caused by protozoa parasite it is *Plasmodium* having acute and chronic character, as well as being transmitted by biting of *Anopheles*. There are five of malaria's parasite that can infect human : *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae* and *Plasmodium knowlesi*.

Based on the report by the World Health Organization ( WHO ) in 2013 that approximately 97 countries around the world are in areas with endemic malaria morbidity due to malaria world population of about 198 million people and the death of about 584.000 people . Deaths due to malaria is most RPevalent in parts of Africa by 54 % , especially in children, the number of deaths as many as 482.000 people or 1300 child / day.

The situation of malaria in Indonesia according to the report from the Director General of Disease Control and Environmental Health , the Ministry of Health of the Indonesia of Republic in 2014 that the percentage of districts / cities with low endemicity increased from 63 % in 2011 and 68 % in 2012 and increased to 71 % in 2013 with Annual Parasite Incidence ( API ) at 19 per 1000 population.

The objective of this reseach is to analyze the risk factors influence to the incidence of malaria in children of elementary school age Kambowa Subdistrict North Buton District South East Sulawesi Province. This research is survey analitic with *cross sectional aproach*, the number of children investigated as responden is 208 children. Diagnostic of malaria is done by checking thick and thin blood preparations from peripheral blood of respondent. Other data about respondents and condition of enviroment are taken by using questionnaire method and observational sheets, then it is statistically analyzed by using Chi Square test with value of  $\alpha$  is 0.05%.

Based on the results of this research of 208 respondents elementary school age children were selected, after examination found that a positive blood smear malaria as many as 21 people (10.16%). Based on the results of this research found the prevalence of malaria in children of elementary school age by 10.1%. *Plasmodium* found there are two much as 66.67% of *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium vivax* as much as 33.33%. Risk factors proven associated with the incidence of malaria in children of elementary school age is the knowledge level with  $\alpha = 0.003$ , *Ratio Prevalence (RP)* = 5.345 and *Confidence Interval (CI)* = 1.624 to 17.598, the use of bed net with  $\alpha = 0.001$ , *RP* = 6.49 and *CI* = 2.777 to 15.167, out of house habit in the night with  $\alpha = 0.018$ , *RP* = 2.882 and *CI* = 1.252 to 6.635, house wall condition with  $\alpha = 0.006$ , *RP* = 3.618 and *CI* = 1.463 to 8.947, house floor condition with  $\alpha = 0.001$ , *RP* = 3.899 and *CI* = 1.742 to 8.731, the existence of ventilation and wire netting with  $\alpha = 0.001$ , *RP* = 6.117 and *CI* = 1.858 to 20.139, breeding place with  $\alpha = 0.009$ , *RP* = 3.266 and *CI* = 1.378 to 7.741, mangrove forests with  $\alpha = 0.007$ , *RP* = 3.213 and *CI* = 1.428 to 7.231. Whereas the risk factors that are not associated with the incidence of malaria in children of elementary school age, are the age with  $\alpha = 0.289$ , *RP* = 1.547 and *CI* = 0.689 to 3.473, sex with  $\alpha = 0.066$ , *RP* = 2.5 and *CI* = 1.00 to 6.192, the use of anti mosquitoes with  $\alpha = 0.248$ , *RP* = 1.87 and *CI* = 0.756 to 4.627, the shape of house with  $\alpha = 0.083$  *RP* = 2.26 and *CI* = 0.979 to 5.217, the ceiling with  $\alpha = 0.176$ , *RP* = 3.899 and *CI* = 0.809 to 5.578, where trees and shrubs - shrubs with  $\alpha = 0.054$  *RP* = 2.399 and *CI* = 1.00 to 5.054 and cattle shed with  $\alpha = 0.272$  *RP* = 1.811 and *CI* = 0.778 to 4.217.

This research shows that the infection of malaria in children of elementary school age in Kambowa Subdistrict North Buton District South Eats Sulawesi province is still high. Therefore, is it needed extra preventing attempt by using counselling program, early diagnostic, and early handling. Furthermore, its result can be used as consideration matter in preventing program of malaria in children with elementary school age in Kambowa Subdistrict North Buton Regency South East Sulawesi Province.



According to the results of this research can also suggested the need for further research on the factors - factors associated to the incidence of malaria especially related species of *Anopheles* and relationships malaria infection in children of elementary school age with the intelligence level of students. Apropriate to the results of this research can also suggested the need for further research on the factors related to the incidence of malaria , especially related species of *Anopheles* and relationships malaria infection in children of elementary school age students with a level of intelligence and advice to the public for the use of gauze on the ventilation and the use of mats on floor .

