



UNIVERSITAS INDONESIA

**KONTRIBUSI FAKTOR RISIKO TERHADAP
MORTALITAS PADA JEMAAH HAJI
INDONESIA TAHUN 1428H/2008M**

**Tesis ini diajukan sebagai
salah satu syarat untuk memperoleh gelar
MAGISTER EPIDEMIOLOGI**

**OLEH :
SALMAN RUSLY
NPM : 0606139565**

**PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI KOMUNITAS
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA**

DEPOK, 2008

**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI**

Tesis, 27 Juni 2008

Salman Rusly, NPM. 0606139565

**Kontribusi Faktor Risiko terhadap Mortalitas pada Jamaah Haji Indonesia
Tahun 1428H/2008M**

x + 101 halaman, 13 tabel, 6 grafik, 2 lampiran

ABSTRAK

Setiap tahun jumlah jamaah haji yang menunaikan ibadah haji meningkat jumlahnya dengan proporsi jamaah berumur 60 tahun keatas juga ikut meningkat. Pemerintah terus memperbaiki sistem pelayanan kesehatan bagi jamaah haji guna menekan angka *morbidity* dan *mortality* jamaah selama menjalankan ibadah di Tanah Suci.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi faktor risiko terhadap mortalitas pada jamaah haji seluruh Indonesia tahun 1428H/2008M. Rancangan penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan desain penelitian dasar *observasional* yaitu *cross-sectional*. Dengan menganalisis data sekunder Siskohat 2008, Siskohatkes 2008, data buku laporan pelaksanaan tugas TKHI kloter tahun 2008, data Profil Kesehatan Haji serta dipadukan dengan *format MS Acces* yang diterbitkan oleh Subdit Kesehatan Haji Ditjen PP dan PL Departemen Kesehatan RI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko yang paling dominan (setelah diadjusted) mempengaruhi mortalitas JHI adalah jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan berisiko kejadian mortalitas 316 kali lebih tinggi, jamaah yang mempunyai usia >80 tahun berisiko kejadian mortalitas 115 kali lebih tinggi, jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi berisiko kejadian mortalitas 54 kali lebih tinggi, jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem

pencernaan berisiko kejadian mortalitas 8 kali lebih tinggi dan jamaah pria berisiko kejadian mortalitas 2 kali lebih tinggi.

Probabilitas mortalitas tertinggi pada jamaah golongan umur >80 tahun, mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan, mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan dan berjenis kelamin pria.

Menyarankan kepada calon jamaah agar menunaikan ibadah sebelum berusia 50 tahun, memberikan pelayanan kesehatan yang lebih ekstra kepada jamaah pria, berumur >50 tahun, berpendidikan rendah, aktivitas fisik tidak terlatih, IMT kurus, yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, pernafasan dan pencernaan, Jamaah faktor risiko tinggi, seperti usia lanjut, mempunyai riwayat penyakit, sebaiknya disediakan kloter khusus, jumlah TKHI disesuaikan dengan jumlah jamaah, penempatan pemondokan di Arab Saudi diatur sedemikian rupa sehingga dekat dengan pusat ibadah, dibutuhkan kebijakan skrining kondisi kesehatan melalui pemeriksaan kesehatan yang diarahkan pada jamaah, agar jamaah yang mempunyai riwayat penyakit terjaring olehnya.

Daftar bacaan: 46 (1980-2007)

**UNIVERSITY OF INDONESIA
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
POSTGRADUATE PROGRAM ON PUBLIC HEALTH
STUDY PROGRAM ON EPIDEMIOLOGY**

Thesis, 27 June 2008

Salman Rusly

**CONTRIBUTION OF RISK FACTORS ON MORTALITY OF INDONESIAN HAJJ
PILGRIMAGE OF THE YEAR 1428H/2008M.**

x + 101 pages, 13 tables, 6 pictures, 2 indices

ABSTRACT

It is identified that the number of Indonesian hajj pilgrim (IHP) is increasing every year with the proportion of pilgrims age 60 is also increase. Therefore, Indonesia government still continuing to improve the health service system on its hajj management, in order to decrease the morbidity and mortality rate of hajj pilgrims, during the hajj ritual at the Holy Land of Mecca.

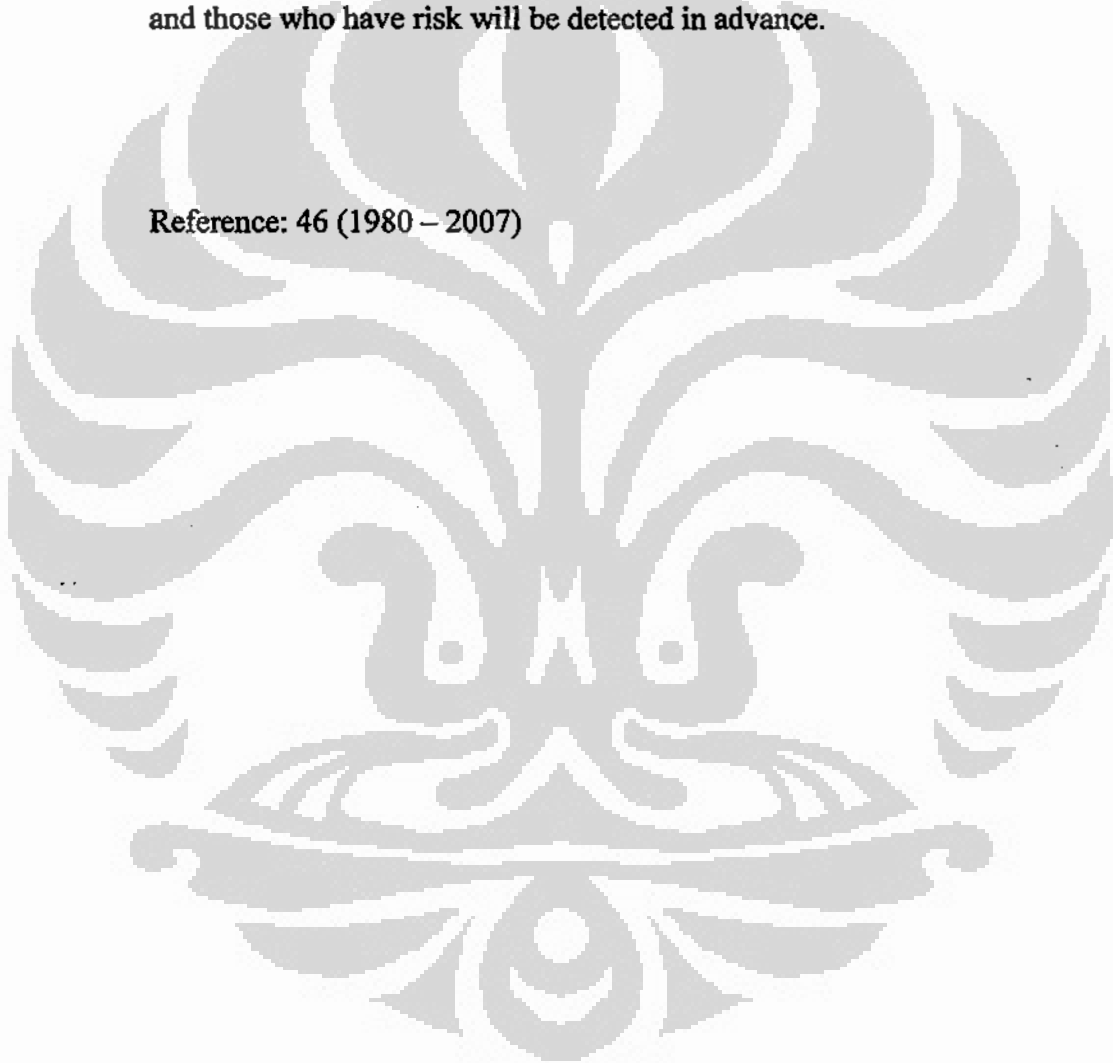
The study has a purpose on exploring how high the contribution of risk factors on mortality of all Indonesian hajj pilgrims of the year 1428H/2008M. The design of the study is using the basic observational study, the cross sectional study design. The study is analyzing the secondary data of Siskohat 2008, Siskohatkes 2008, data of the Report of TKHI (Indonesia Hajj Taskforce/IHT) task of kloter 2008, data of the Hajj Health Profile, and synchronize with the MS Access format that issued by the Hajj Health Sub-directorate of General Directorate of PP and PL of the Indonesia Ministry of Health.

The study found that the most dominant risk factors which influence the mortality of IHP which have certain conditions, namely: those who has the history of respiratory system disorder possessing risk to pass away 316 times compare to those who has not have; those who age >80 years old has risk to death 115 times; pilgrimage who has history of circulatory system disorder has risk to death 54 times; those who has history of digestion system possess risk to die 8 times; and men tend to have risk 2 times than women. All factors above are accounted after adjustment.

Probability of highest death at pilgrim having history disease of system circulatory, respiratory, digestion and male; faction age >80 years male, having history disease of circulatory system and have history disease of respiratory system.

It is suggested that hajj pilgrim candidate suppose to do the pilgrimage before age of 50, the hajj management should give an extra services for health towards pilgrims with certain conditions, namely: men, age above 50 years old, has low level education, less exercise for physical activities, underweight on BMI, has history of circulatory, respiratory, and digestion system disease. Therefore, for those pilgrims that have some above conditions and categorized to be high risk pilgrims, should hajj management provides special flight order, appropriate number on hajj taskforce officers, residential hajj location at Arab Saudi should be placed near to the center of hajj ritual, and there is a need for health screening policy at the health examination and those who have risk will be detected in advance.

Reference: 46 (1980 – 2007)



PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis dengan judul

KONTRIBUSI FAKTOR RISIKO TERHADAP MORTALITAS PADA JEMAAH HAJI INDONESIA TAHUN 1428H/2008M

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

Depok, 23 Juni 2008

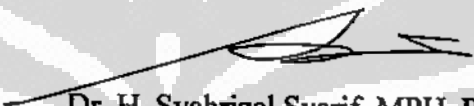
Komisi Pembimbing


(Dr. H. Syahrizal Syarif, MPH, Ph.D)

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

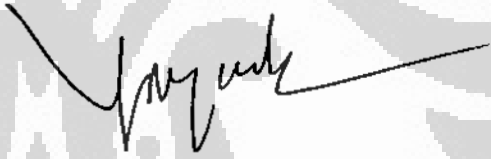
Depok, 27 juni 2008

Ketua



Dr. H. Syahrizal Syarif, MPH, Ph.D.

Anggota



Dr. H. Yovsyah, M. Kes.



Renti Mahkota, SKM, M. Epid.



DR. Masdalina Pane, SKM, M. Kes.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Salman Rusly
NPM : 0606139565
Program Studi : Program Pascasarjana
Kekhususan : Epidemiologi
Angkatan : 2006/2007
Jenjang : Magister

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul :

Kontribusi Faktor Risiko terhadap Mortalitas pada Jamaah Haji Indonesia Tahun 1428H/2008M

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 27 Juni 2008



(Salman Rusly)

RIWAYAT HIDUP

Nama : SALMAN RUSLY.

Tempat/Tanggal Lahir: Meulaboh, 28 Juni 1974.

Alamat : Jl. Syiah Kuala Lr. Mawar No.3 Meulaboh Aceh Barat.

Status Keluarga : Menikah.

Nama Istri : Lita Fadriyani, SKM

Nama Anak : 1. Rahmat Dianshar.
2. Aisyah Atthaharah.

Alamat Instansi : Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat
Jl. Seuneubok No.101 Meulaboh Aceh Barat.

Riwayat Pendidikan :

1. SDN Ujong Baroh Meulaboh lulus tahun 1987.
2. SMPN 3 Meulaboh lulus tahun 1990.
3. SPK Depkes RI Meulaboh lulus tahun 1993.
4. FKM Universitas Muhammadiyah Banda Aceh lulus tahun 2005.

Riwayat Pekerjaan :

1. BP RSUD Cut Nyak Dhien Meulaboh 1993-2006.
2. Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat 2006-sekarang.

*Tak pernah kubayangkan
Apa yang kuraih hari ini
Berkat do'a dan pengorbanan
Istri dan anak-anak mungilku
Yang mengantarkanku sampai disini*

*Pengorbanan itu semoga
Tak tersia-siakan
Do'a itu terus memohon
Semoga kita ceria, damai
Dan bahagia selalu*

*"Jadikanlah kedudukan manusia dalam dirimu 3 hal.
Pertama, orang yang lebih besar darimu adalah orang tuamu.
Kedua, yang setara denganmu adalah saudaramu
dan yang lebih kecil darimu adalah anakmu.
Lalu berbaktilah pada orang tuamu, sambunglah hubungan dengan saudaramu
dan kasihnilah anakmu"
(Abu ja'far bin Baqir).*

*(Hujal hikmata walau min fahamin baha-im, yang artinya Ambillah hikmah itu
walau dari mulut binatang sekalipun).*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, berkah, taufik dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul "*Kontribusi Faktor Risiko terhadap Mortalitas pada Jemaah Haji Indonesia tahun 2008*".

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan uluran tangan serta bimbingan yang tidak ternilai harganya dari semua pihak, tesis ini tidak mungkin dapat saya selesaikan. Karena itu izinkanlah saya mengucapkan terimakasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah terlibat langsung maupun tidak langsung dalam proses penyelesaian tesis ini. Rasa hormat, penghargaan dan ucapan terimakasih sebesar-besarnya saya sampaikan sebagai berikut:

1. Bapak Dr. H. Syahrizal Syarif, MPH, Ph.D., yang telah berkenan menjadi pembimbing dalam penyusunan tesis ini. Dalam kesibukannya yang tinggi, beliau selalu menyediakan waktu untuk membimbing dan memberikan dorongan kepada saya untuk menyelesaikan tesis ini. Beliau seorang pembimbing yang arif dan bijak yang patut menjadi teladan.
2. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia dan seluruh staf pengajar, kesekretariatan dan Departemen Epidemiologi, atas kesempatan penulis menimba khasanah ilmu di kampus ini.
3. Bapak Dr. Yovsyah, M.Kes., Ibu Renti Mahkota, SKM, M, Epid. dan Ibu DR. Masdalina Pane, M. Kes., yang telah berkenan menjadi penguji. Beliau telah

banyak mewarnai tesis ini. Diskusi-diskusi yang panjang dan mendalam dalam membahas penelitian ini, yang telah memberikan masukan serta bimbingan untuk kesempurnaan tesis ini.

4. Bapak Bupati Kabupaten Aceh Barat beserta Kepala Badan Kepegawaian Daerah, yang telah memberi izin kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan Program Pascasarjana Epidemiologi FKM UI.
5. Bapak Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan Program Pascasarjana Epidemiologi FKM UI.
6. Bapak Kepala Subdit Kes Haji Dirjen PP dan PL Depkes RI, yang telah memberikan izin penelitian dan pemanfaatan data kesehatan haji tahun 1428H.
7. Badan Rekonstruksi dan Rehabilitasi (BRR) Aceh dan Komite Penyaluran Beasiswa BRR, yang telah memberikan bantuan dana pendidikan dan penelitian (beasiswa) sehingga saya dapat menyelesaikan tesis ini.
8. Terimakasih yang tiada terhingga saya sampaikan kepada orang tua saya ayahanda H. Rusli Haji dan ibunda Hj. Laila Amran yang telah membesarkan, mendidik dan selalu memberi semangat, dukungan serta do'a restu yang tidak putus-putusnya hingga saya dapat mencapai sesuatu yang hampir mustahil untuk diraih. Terimakasih yang tak terhingga juga sampaikan kepada ibunda mertua Roswita, SPd dan bapak mertua Fadli atas do'a restu dan dorongan semangat.
9. Akhirnya saya mengucapkan rasa bangga dan syukur kepada Allah SWT untuk istri tercinta Lita Fadriyani, SKM, atas pengertian, dukungan, pengorbanan dan do'a-do'anya juga kesabarannya, karena selalu saya tinggal selama

menyelesaikan pendidikan panjang dan melelahkan ini. Kepada anak-anakku Rahmat Dianshar dan Adek Icha, terimakasih atas pengertian, pengorbanan dan do'a-do'a untuk Abi, selama Abi menjalani pendidikan ini. Abi berharap perjuangan ini menjadi teladan bagi kalian dalam mengarungi pendidikan di masa depan.

10. Teman-teman mahasiswa Program Pascasarjana Epidemiologi FKM UI angkatan 2006 dan teman-teman seperjuangan dari Aceh yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi dalam penyusunan tesis ini.

11. Semua pihak yang telah membantu, mendoakan dan memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT selalu senantiasa membalas segala kebaikan kita semua, Amin ya Rabbal 'Alamin.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini jauh dari sempurna, untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan tesis ini.

Depok, Juli 2008

Salman Rusly

DAFTAR ISI

Judul	
Halaman Judul	
PERNYATAAN PERSETUJUAN	
ABSTRAK	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
KATA PENGANTAR	i-iii
DAFTAR ISI	iv-vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR/GRAFIK	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.1.1. Faktor Risiko Jamaah Haji.....	1
1.1.2. Kunjungan Rawat Jamaah.....	2
1.1.3. Mortalitas Jamaah Haji.....	3
a. Mortalitas Jamaah Berdasarkan Tempat.....	4
b. Mortalitas Jamaah Berdasarkan Penyakit.....	5
1.1.4. Telaah Faktor Risiko Kematian Jamaah Haji.....	5
1.1.4.1. Matriks Fakta-hipotesis.....	7
1.1.4.2. Analisis Terhadap Matrix dan Fakta-hipotesis.....	8
1.2. Rumusan Masalah.....	9
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	9
1.4. Tujuan Penelitian.....	10
1.4.1. Tujuan Umum.....	10
1.4.2. Tujuan Khusus.....	10
1.5. Manfaat Penelitian.....	10
1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1. Perjalanan Haji.....	13
2.2. Ibadah Haji.....	14
2.3. Faktor Risiko.....	15
2.4. Jamaah Haji Risiko Tinggi.....	16
2.5. Tingkat Kerawanan di Arab Saudi.....	17
2.6. Jamaah Haji yang tidak Diperkenankan Berangkat Ke Tanah Suci untuk Menunaikan Ibadah Haji.....	19
2.6.1. Jamaah Haji yang Risiko Sakit.....	19
2.6.2. Jamaah Haji yang Menderita Penyakit Menular.....	19

2.7. Faktor Risiko yang Mempengaruhi Mortalitas Jamaah Haji.....	19
2.7.1. Faktor Jamaah atau Faktor Risiko Individual	19
2.7.1.1. Jenis Kelamin.....	20
Usia	19
2.7.1.2. Usia	20
2.7.1.3. Pekerjaan dan Aktivitas.....	21
2.7.1.4. IMT	21
2.7.1.5. Sakit Bawaan.....	22
2.7.1.6. Aktivitas	22
2.7.2. Faktor Di Tanah Air	23
2.7.2.1. Persiapan	23
2.7.2.2. Pemeriksaan Kesehatan.....	23
2.7.2.3. Pemberangkatan	24
2.7.3. Faktor Di Penerbangan	24
2.7.4. Faktor Di Arab Saudi atau Faktor Risiko Lingkungan	24
2.7.4.1. Iklim dan Kelembaban	25
2.7.4.2. Debu dan Pasir	26
2.7.4.3. Adat dan Budaya	26
2.7.4.4. Makanan	26
2.7.4.5. Lalu lintas Kendaraan dan Orang.....	27
2.7.4.6. Alam.....	27
2.7.5. Faktor Pelayanan Umum	27
2.7.5.1. Pemandokan atau Tenda	27
2.7.5.2. Faktor Gelombang Keberangkatan	28
2.7.5.3. Keterlambatan Pulang	28
2.7.5.4. Transportasi.....	29
2.7.5.5. Petugas	29
2.7.6. Faktor Peribadatan.....	29
2.7.6.1. Melempar <i>Jumrah</i>	29
2.7.6.2. Shalat <i>Arba'in</i>	29
2.7.6.3. Ziarah dan Ibadah Sunah.....	30
2.7.7. Faktor Pelayanan Kesehatan	30
2.7.7.1. Pelayanan TKHI.....	30
2.7.7.2. Rumah Sakit Arab Saudi (RSAS)	30
2.7.8. <i>Pre-existing Diseases</i>	31
2.7.8.1. Penyakit Sistem Sirkulasi.....	31
1. Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah	31
2. <i>Angina</i> dan <i>Myocard Infarc</i>	32
3. Penyakit Jantung Iskemik	32
4. Penyakit Jantung Koroner.....	33
5. Stroke	33
6. Hipertensi.....	34
7. Kolesterol atau Tingkat Serum Lemak	35
2.7.8.2. Penyakit Sistem Pernafasan	36
1. <i>Pneumonia</i>	36

2. PPOK atau COPD.....	37
3. <i>Astma Bronchiale</i>	37
2.7.8.3. Penyakit <i>Endokrin</i> Nutrisi dan <i>Metabolic</i>	38
1. Diabetes Mellitus (DM).....	38
2. <i>Obesitas</i> atau Kegemukan	38
2.7.8.4. Penyakit Pencernaan	39
1. Disentri.....	39
2. <i>Cholera</i>	39
3. <i>Thypus</i>	40
2.8. Kerangka Teori.....	41
BAB III KERANGKA KONSEP	42
3.1. Variabel Penelitian dan Kerangka Konsep.....	42
3.2. Hipotesis.....	45
3.3. Definisi Operasional.....	45
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	49
4.1. Desain Penelitian.....	49
4.2. Sumber Data dan Waktu Penelitian.....	49
4.3. Populasi dan Sampel.....	50
4.3.1. Populasi.....	50
4.3.2. Besar Sampel.....	50
4.4. Sumber Data.....	51
4.5. Pengolahan Data.....	52
4.5.1. Pemeriksaan Data.....	52
4.5.2. Penandaan atau <i>Coding</i>	52
4.5.3. Pemindahan Data Ke Komputer.....	52
4.5.4. Pembersihan Data.....	53
4.6. Analisis Data	53
4.6.1. Analisis Univariat.....	53
4.6.2. Analisis Bivariat.....	53
4.6.3. Analisis Multivariat.....	55
BAB V HASIL PENELITIAN	57
5.1. Analisa Univariat.....	57
5.1.1. Deskripsi Jamaah Haji Indonesia.....	57
5.1.2. Deskripsi Mortalitas Jamaah Haji Indonesia.....	59
5.2. Analisis Bivariat	61
5.3. Analisis Multivariat	65
5.3.1. Seleksi Bivariat	65
5.3.2. Uji kolinearitas.....	69
5.3.3. Analisis regresi Logistik	70
5.3.4. Variabel yang Masuk Model Prediksi Regresi Logistik.....	71
5.3.5. Model Akhir Prediksi Logistik diadjusted Variabel Lain.....	73

5.3.6. Analisis Persamaan Logistik Umum (Kontribusi Variabel Independen terhadap Mortalitas JHI tahun 1428H/2008M) ...	75
BAB VI PEMBAHASAN	80
6.1. Keterbatasan Penelitian	80
6.2. Karakteristik Jamaah Haji Indonesia.....	82
6.3. Karakteristik Mortalitas Jamaah Haji Indonesia	83
6.4. Analisis Variabel Faktor Risiko Mortalitas Jamaah Haji	85
6.4.1. Analisis Faktor Risiko Jenis Kelamin	85
6.4.2. Analisis Faktor Risiko Umur	86
6.4.3. Analisis Faktor Risiko Pendidikan.....	86
6.4.4. Analisis Faktor Risiko Aktivitas di Tanah Air.....	87
6.4.5. Analisis Faktor Risiko Pengalaman Haji	87
6.4.6. Analisis Faktor Risiko Jarak pondokan	88
6.4.7. Analisis Faktor Risiko IMT	88
6.4.8. Analisis Faktor Risiko Tempat Wafat.....	89
6.4.9. Analisis Faktor Risiko lokasi Wafat	89
6.4.10. Analisis Faktor Risiko Sarana Wafat	90
6.4.11. Analisis Faktor Risiko Riwayat Penyakit sistem Sirkulasi ...	91
6.4.12. Analisis Faktor Risiko Riwayat Penyakit sistem Pernafasan..	91
6.4.13. Analisis Faktor Risiko Riwayat Penyakit sistem Pencernaan..	92
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	93
7.1. Kesimpulan	93
7.2. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
1. Grafik Karakteristik Jamaah Haji Indonesia tahun 2004-2008.	
2. Skema Penjaringan Penyakit Jamaah Haji Indonesia.	

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel:

1.1. Matriks Fakta dan Hipotesis Faktor Risiko terjadinya Mortalitas Jamaah...	7
3.1. Matriks Variabel penelitian.....	45
5.1. Distribusi Karakteristik JHI Tahun 1428H/2008M.....	58
5.2. Distribusi Karakteristik Mortalitas JHI Tahun 1428H/2008M	60
5.3. Hubungan Faktor Risiko Jamaah/Individual dengan Mortalitas Jamaah Haji Indonesia Tahun 1428H/2008M.....	61
5.4. Hubungan Faktor Risiko Pelayanan Umum dengan Mortalitas Jamaah Haji Indonesia Tahun 1428H/2008M.....	63
5.5. Hubungan Faktor Risiko <i>Pre-existing Diseases</i> dengan Mortalitas Jamaah Haji Indonesia Tahun 1428H/2008M.....	64
5.6. Nilai r Pada Variabel Independen yang Diuji Kolinearitas.....	69
5.7. Variabel yang Masuk Model Prediksi Regresi Logistik	70
5.8. Model Akhir Prediksi Regresi Logistik yang Sudah di <i>Adjusted</i> oleh Variabel Lain.....	73
5.9. Hasil Analisis Regresi Logistik Variabel yang di pertimbangkan Masuk Kedalam Model Akhir I.....	76
5.10. Nilai Probabilitas Mortalitas pada Jenis Kelamin dan Golongan Umur dengan Jamaah yang Mempunyai Riwayat Penyakit.....	79

DAFTAR SINGKATAN

BB	: Berat Badan
BKJH	: Buku Kesehatan Jemaah Haji
BPHI	: Balai Pengobatan Haji Indonesia
BPIH	: Biaya Perjalanan Haji Indonesia
Ca	: Calsium
CJHI	: Calon Jemaah Haji Indonesia
COPD	: Chronic Obstructive Pulmonary Diseases
DM	: Diabetes Mellitus
Hiperkholesterolemi	: Kadar kholesterol darah lebih dari normal (tinggi)
HDL	: High Density Lipoprotein
Ihram	: Niat mulai mengerjakan haji
IMT	: Indeks Massa Tubuh
JHI	: Jemaah Haji Indonesia
Jumrah	: Tugu batu untuk dilempar
Kloter	: Kelompok Terbang
LDL	: Low Density Lipoprotein
Maktab	: Gabungan beberapa kloter, dalam penempatan pemondokan
Mg	: Magnesium
MI	: Miocard Infark
Morbidity	: Kesakitan
Mortality	: Kematian
Na	: Natrium
ONH	: Ongkos Naik Haji
PPOK	: Penyakit Paru Obstruktif Kronik
PJK	: Penyakit Jantung koroner
Rate	: Angka
Risti	: Risiko tinggi
RSAS	: Rumah Sakit Arab Saudi
Sa'i	: Berjalan dari bukit Safa ke bukit Marwah dan sebaliknya
Tawaf	: Mengelilingi Ka'bah
TB	: Tinggi Badan
TD	: Tekanan Darah
Wukuf	: Berdiam diri di padang Arafah

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada latar belakang ini dibahas tentang faktor risiko jamaah haji, kunjungan rawat jamaah, mortalitas jamaah haji (mortalitas berdasarkan tempat, mortalitas jamaah berdasarkan penyakit), telaah faktor risiko kematian jamaah (matriks fakta-hipotesis dan analisis terhadap matriks fakta-hipotesis).

1.1.1. Faktor Risiko Jamaah Haji.

Setiap tahun lebih dari 2 juta umat Islam dari seluruh dunia berkumpul di Arab Saudi untuk melakukan ibadah haji di Makkah, Arafah dan Mina. Dari jumlah ini 55% di antaranya berasal dari luar Arab Saudi. Mereka berkumpul pada waktu yang sama, melakukan peribadatan yang sama, dengan tingkat peribadatan yang sangat tinggi. Pada keadaan *densitas* populasi yang sangat tinggi, kedekatan jarak antar jamaah menjadikan mudah terjadinya *morbidity* dan *mortality* (Sarwar, 1998).

Ibadah haji merupakan kegiatan jasmani dan rohani yang berat tantangan yang dihadapi dalam pengamanan kesehatan jamaah haji Indonesia setiap tahunnya terus bertambah dan meningkat antara lain dengan meningkatnya jumlah jamaah haji Indonesia dengan segala faktor risikonya (Susanto & Sulistijowati, 2002).

Faktor risiko yang ada pada jamaah ditandai dengan jumlah jamaah tiap tahunnya, banyaknya jumlah jamaah haji yang berusia tua, risiko tinggi, baik yang telah terdeteksi maupun yang tidak, kondisi fisik dan mental yang tidak memadai,

untuk melakukan perjalanan jauh dalam melaksanakan ibadah haji, adanya perbedaan cuaca (temperatur dan kelembaban), lingkungan sosial, budaya, waktu yang terbatas serta daya tampung area *wukuf* di Arafah dan Mina yang terbatas pula (Sarwar, 1998). Selain itu, tak sedikit jamaah haji Indonesia termasuk golongan risiko tinggi dengan kondisi penyakit pada calon jamaah haji yang dapat memperburuk kesehatannya selama perjalanan ibadah haji (Susanto & Sulistijowati, 2002).

Kondisi risiko tinggi ini juga dikenal sebagai kelompok berisiko tinggi bagi penyakit *degeneratif*. Hal ini yang mengakibatkan banyak jamaah yang jatuh sakit bahkan meninggal dunia. Proporsi jamaah haji Indonesia yang memiliki risiko tinggi yaitu pada tahun 1999 (15%), tahun 2000 (17%), tahun 2001 (20%), tahun 2002 (21%), tahun 2003 (20%), tahun 2004 (45%), tahun 2005 (36%), tahun 2006 (30%). Dan rata-rata jumlah risiko tinggi di kloter pada tahun 2006 adalah 27,79% dengan rata-rata jarak pondokan dengan pusat peribadatan (*Masjidil Haram*) di Makkah adalah 1,34 km (Ditjen PP & PL Depkes RI, 2007).

1.1.2. Kunjungan Rawat Jamaah

Pola penyakit kunjungan rawat jalan selama berada di Embar/Debarkasi pada penyelenggaraan haji tahun 1426H adalah penyakit saluran pernafasan 31.517 jamaah, *cardiovascular* 27.389 jamaah, penyakit saluran pencernaan 17.995 jamaah, gangguan perjalanan 15.525 jamaah, penyakit lain 15.080 jamaah. Pola penyakit selama berada di Arab Saudi pada penyelenggaraan haji tahun 1426H adalah THT 141.447 jamaah, otot/tulang 25.836 jamaah, penyakit saluran pencernaan 22.208

jamaah, *cardiovascular* 21.984 jamaah, penyakit kulit 14.010 jamaah, penyakit lain 10.525 (Depkes RI, 2007).

Pola penyakit kunjungan rawat jalan di Arab Saudi pada penyelenggaraan haji tahun 1426H yaitu kunjungan kloter 125.180 jamaah, kunjungan poli *maktab* 109.176 jamaah, kunjungan sub BPHI/RSAS 4.888 jamaah, dan rata-rata kunjungan kloter perhari adalah 8,4 jamaah. Sedangkan jamaah yang di rawat inap di Arab Saudi yaitu BPHI 1.483 jamaah dan rumah sakit Arab Saudi adalah 1.201 jamaah (Ditjen PP & PL Depkes RI, 2007).

1.1.3. Mortalitas Jamaah Haji

Jamaah yang meninggal rata-rata 2 hingga 3 orang perhari, mereka yang umumnya berusia lanjut disertai penyakit kronis, data kematian jamaah merupakan data dengan validitas yang tinggi dan tercatat dengan sangat baik karena berhubungan dengan *akuntabilitas* pelayanan haji dan berkaitan dengan penggantian asuransi bagi jamaah haji Indonesia (Mawardi, P, 1997).

Angka kematian penyelenggaraan haji tahun 1427H adalah angka kematian terbesar dalam 8 tahun terakhir yaitu 686 jamaah, pesaingnya adalah tahun 2004 sejumlah 538 jamaah tetapi 83 jamaah diantaranya meninggal karena musibah jumlah, sehingga sebenarnya kematian diluar bencana pada tahun tersebut adalah 455 jamaah, kisaran kematian diluar bencana adalah 350-450 jamaah per-musim haji atau setara 1 kloter per-musim haji. (Masdalina, 2007).

Jumlah jamaah, kematian dan *Mortality Rate* (MR) jamaah haji Indonesia tiap tahunnya terjadi peningkatan. Pada tahun 2000 jumlah jamaah 174.495, kematian

426 orang (MR 2,44/00). Tahun 2001 kenaikan jumlah jamaah 10,6% (192.927 JHI), kematian 409 orang (MR 2,12/00). Tahun 2002 kenaikan jumlah jamaah 2,01% (196.813 JHI), kematian 460 orang (MR 2,38/00). Tahun 2003 kenaikan jumlah jamaah 2,24% (201.319 JHI), kematian 496 orang (MR 2,46/00).

Tahun 2004 kenaikan jumlah jamaah 1,8% (204.945 JHI), kematian 538 orang (MR 2,63/00). Tahun 2005 turun jumlah jamaah 7,4% (189.843 JHI), kematian 421 orang (MR 2,22/00). Tahun 2006 kenaikan jumlah jamaah 7,3% (203.609 JHI), kematian 437 orang (MR 2,15/00). Tahun 2007 kenaikan jumlah jamaah 0,66% (204.941 JHI), kematian 686 orang (MR 3,34/00) (Masdalina, 2007).

a. Mortalitas Jamaah berdasarkan Tempat

Kematian JHI menurut *area* pada penyelenggaraan haji tahun 1427H adalah Makkah 504 jamaah (77,78%), Madinah 82 jamaah (12,65%), Mina 37 jamaah (5,71%), Jeddah 23 jamaah (3,55%), Arafah 6 jamaah (0,93%). Sedangkan kematian JHI menurut lokasi pada penyelenggaraan haji tahun 1427H adalah Pondokan 227 jamaah (35,03%), BPHI 172 jamaah (26,54%), RS Arab Saudi 162 jamaah (25%), dll 65 jamaah (13,42%). Sedangkan kematian berdasarkan sarana pelayanan kesehatan pada penyelenggaraan haji tahun 1426H adalah didalam sarana pelayanan kesehatan 55,88%, diluar sarana pelayanan kesehatan 44,12%. Sedangkan perbandingan kematian jamaah haji Indonesia ONH biasa 3,34/00, dan kematian yang ONH plus 1,48/00 (Masdalina, 2007).

b. Mortalitas Jamaah berdasarkan Penyakit

Kematian JHI yang secara jumlah terus meningkat, ditandai dengan faktor penyebab kematian berdasarkan jenis *preexisting diseases* pada jamaah haji Indonesia penyelenggaraan haji tahun 1427H yaitu penyakit sistem *cardio-sebro vascular* 50,6%, Penyakit sistem *metabolic* 21,5%, Penyakit sistem *gastro intestinal* 16,98%, Penyakit yang lain 6,52%, Penyakit gangguan sistem pernafasan 4,4% (Masdalina, 2007).

1.1.4. Telaah Faktor Risiko Kematian Jamaah Haji

Untuk memahami faktor risiko terjadinya mortalitas, telah dilakukan berbagai penelitian baik yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh *kardiovaskuler* maupun yang secara spesifik untuk mengetahui faktor risiko kematian. Faktor-faktor yang diteliti mencakup data risiko jamaah/*individual* (usia, jenis kelamin, pendidikan), faktor risiko *cardiovascular*, faktor risiko penyakit paru. Di Perpustakaan FKM Universitas Indonesia, penelitian tentang faktor risiko kematian jamaah haji telah dilakukan di Jawa Barat (Mughtar, Muhammad, 1998), Surabaya (Hartianty, RD, 2004), dan Jakarta (Siswoyo T, 2001, Prasasti A, 2004).

Mughtar (1998). Melakukan penelitian untuk mengetahui faktor risiko *cardiovascular* terhadap terjadinya kematian jamaah haji di Jawa Barat dengan desain kasus kontrol. Faktor-faktor yang secara statistik berhubungan dengan terjadinya kematian adalah *cardiovascular* (OR 3,1). Penelitian tersebut mendeteksi kekuatan hubungan nilai minimal 2 (*odds rasio*) sehingga umur (OR 1,1), jenis

kelamin (OR 1,6), pendidikan rendah (OR 0,38), pendidikan tinggi (OR 0,21), dan waktu pemberangkatan (OR 1,2) tidak bermakna secara statistik.

Umar (2000), melakukan penelitian kematian jamaah akibat penyakit *cardiovascular* dengan desain *cross-sectional*, menemukan suhu udara $<30^{\circ}\text{C}$ (OR 1,73), pendidikan tinggi (OR 1,93), periode ibadah yang bermakna secara statistik. Namun kelembaban udara (OR 1,44), gelombang keberangkatan (OR 1,36) dan jenis kelamin (OR 1,36) tidak berhubungan secara statistik. Penelitian ini menghasilkan hubungan *prediksi* namun tidak membuat analisis multivariat.

Siswoyo (2001), dengan desain potong-lintang, melakukan penelitian kematian akibat penyakit paru dan mendapatkan variabel umur >60 tahun secara statistik bermakna sebagai *prediktor* menyebabkan kematian pada jamaah yang menderita penyakit paru (OR 6,24), tingkat pendidikan (OR 3,37), sedangkan variabel jenis kelamin (OR 1,96), dan waktu pemberangkatan (OR 1,75) juga bermakna secara statistik. Penelitian ini menghasilkan hubungan namun tidak membuat analisis multivariat.

Prasasti (2004), melakukan penelitian kematian jamaah akibat *cardiovascular*, mengkonfirmasi bahwa jenis kelamin wanita (OR 2,358) lebih berisiko daripada pria, Umur >60 tahun (OR 3,586) lebih berisiko, jenis pekerjaan yaitu yang bekerja (OR 2,9) lebih berisiko dan pendidikan $>\text{SMP}$ (OR 2,178) lebih berisiko adalah berhubungan secara statistik. Desain yang digunakan *cross-sectional*, menghasilkan hubungan namun tidak membuat analisis multivariat.

Harfianty (2004), dengan desain penelitian potong-lintang, mendapatkan variabel umur >60 tahun (OR 8) lebih berisiko, jenis kelamin wanita (OR 1,7) lebih berisiko, pernah haji (OR 1,1) lebih berisiko, memiliki risiko tinggi (OR 6) lebih berisiko, pendidikan rendah (OR 2) lebih berisiko, pendidikan sedang (OR 0,5) lebih berisiko dibanding pendidikan tinggi, lokasi kematian Makkah (OR 17) lebih berisiko, Madinah (OR 3) lebih berisiko, Mina (OR 2) lebih berisiko dan Jeddah (OR 1) lebih berisiko dibanding dengan kematian di Arafah, periode ibadah sebelum *wukuf* (OR 6) lebih berisiko dan Setelah *wukuf* (OR 20) lebih berisiko dibandingkan ketika *wukuf*. Bermakna secara statistik sebagai *prediktor* kematian jamaah namun tidak membuat analisis multivariat.

1.1.4.1. Matriks fakta-hipotesis

Berikut ini disajikan matriks fakta dan hipotesis yang dirangkum dari beberapa penelitian. Penelitian yang dilakukan tidak semuanya menghasilkan hubungan yang sama. Beberapa penelitian merupakan penelitian potong lintang yang bertujuan untuk memahami faktor risiko. Walaupun demikian, penelitian tersebut masih *relevan* untuk dijadikan sebagai masukan untuk menentukan kandidat variabel faktor risiko.

Tabel 1.1. Matriks Fakta Dan Hipotesis Faktor Risiko Terjadinya Mortalitas Jamaah

No	Kategori Risiko	Hasil OR/RR	Peneliti	Hasil Hubungan
1	Umur	1,1	Muchtar, M	Tidak Signifikan
			Umar, D Marni	Tidak Signifikan
			Siswoyo, T	Signifikan
		3,5	Prasati, A	Signifikan
		8	Harfianty, RD	Signifikan

2	Jenis Kelamin	1,6	Muchtar, M	Tidak Signifikan
		1,36	Umar, D Marni	Tidak Signifikan
		1,96	Siswoyo, T	Tidak Signifikan
		2,3	Prasati, A	Signifikan
		1,7	Harfianty, RD	Signifikan
3	Pendidikan	0,38	Muchtar, M	Tidak Signifikan
		1,93	Umar, D Marni	Signifikan
		3,37	Siswoyo, T	Signifikan
		2,178	Prasati, A	Signifikan
		2	Harfianty, RD	Signifikan
4	Kardiovaskuler	3,1	Muchtar, M	Signifikan
5	Waktu Pemberangkatan	1,2	Muchtar, M	Tidak Signifikan
		1,36	Umar, D Marni	Tidak Signifikan
		1,75	Siswoyo, T	Signifikan
6	Suhu Udara	1,73	Umar, D Marni	Signifikan
7	Kelembaban Udara	1,44	Umar, D Marni	Tidak Signifikan
8	Penyakit Paru	6,24	Siswoyo, T	Signifikan
9	Pengalaman Berhaji	1,1	Harfianty, RD	Signifikan
10	Risiko Tinggi	6	Harfianty, RD	Signifikan
11	Lokasi Kematian		Harfianty, RD	Signifikan
	Makkah	17		Signifikan
	Madinah	3		Signifikan
	Mina	3		Signifikan
	Jeddah	1		Signifikan
	Arafah	1(Referens)		Signifikan
12	Periode Ibadah		Umar, D Marni	Signifikan
	Sebelum <i>Wukuf</i>	6	Harfianty, RD	Signifikan
	Setelah <i>Wukuf</i>	20		Signifikan
	Ketika <i>Wukuf</i>	1(Referens)		Signifikan

1.1.4.2. Analisis terhadap matriks dan fakta-hipotesis

Penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya menggunakan variabel faktor risiko *cardiovascular* dan penyakit paru. Belum ada penelitian yang menganalisis kontribusi secara keseluruhan penyakit. Menganalisis kontribusi penyakit secara keseluruhan lebih baik karena kontribusi terhadap terjadinya mortalitas jamaah haji adalah faktor risiko yang penting selain kontribusi penyakit apa yang paling berpengaruh.

Dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya menunjukkan hasil kekuatan hubungan yang *inkonsistensi*.

1.2. Perumusan Masalah

Data pada telaah penelitian sebelumnya di atas menunjukkan bahwa kematian jamaah haji berhubungan dengan berbagai faktor risiko seperti:

1. Berfluktuasi namun pada umumnya adanya kecenderungan meningkatnya mortalitas pada jamaah haji Indonesia akibat berbagai faktor risiko.
2. Hasil penelitian yang terdahulu di atas menghasilkan kekuatan hubungan yang *inkonsistensi*.
3. Belum diketahui kontribusi faktor risiko dan seberapa besar kontribusi tersebut belum ada yang menganalisis.

1.3. Pertanyaan Penelitian

- 1.3.1. Bagaimana distribusi frekuensi faktor risiko pada Jamaah Haji Indonesia.
- 1.3.2. Apakah ada hubungan antara faktor risiko dengan kejadian mortalitas Jamaah Haji Indonesia.
- 1.3.3. Faktor risiko apa yang paling dominan berhubungan dengan kejadian mortalitas Jamaah Haji Indonesia.
- 1.3.4. Seberapa besar kontribusi faktor risiko pada jamaah haji Indonesia.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Diketuainya informasi tentang faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian mortalitas pada jamaah haji Indonesia.

1.4.2. Tujuan Khusus

1.4.2.1. Diketuainya distribusi frekuensi kejadian mortalitas pada jamaah haji Indonesia.

1.4.2.2. Diketuainya hubungan antar faktor risiko dengan kejadian mortalitas pada jamaah haji Indonesia.

1.4.2.3. Diketuainya faktor risiko yang paling dominan berhubungan dengan kejadian mortalitas Jamaah Haji Indonesia.

1.4.2.4. Diketuainya seberapa besar kontribusi faktor risiko pada jamaah haji Indonesia.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Masyarakat.

Pengetahuan mengenai faktor risiko bagi calon jamaah haji sangat penting artinya. Informasi bagi calon jamaah haji yang kebetulan menderita berbagai faktor risiko, agar calon jamaah selalu mendapatkan pengawasan kesehatan sendiri, pengobatan yang rutin dan pelayanan kesehatan agar selalu dijaganya, baik sebelum keberangkatan maupun persiapan untuk keberangkatan.

1.5.2. Bagi Petugas Haji.

Dapat menjadi bahan pertimbangan dalam memberikan bimbingan dan penyuluhan bagi calon haji.

1.5.3. Bagi Pengambil Kebijakan.

Dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengelolaan jamaah risiko tinggi, agar niat atau keinginannya untuk menunaikan ibadah haji dapat terlaksana dan selamat sampai pulang kembali ke tanah air. Barangkali perlu diupayakan semaksimal mungkin bagi calon jamaah haji yang menderita risiko tinggi untuk diberangkatkan pada gelombang II dan pulang paling awal, sehingga lama tinggal di Arab Saudi bisa dipersingkat.

1.5.4. Bagi Penulis.

Memberi pengalaman dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian dengan metode yang benar, penulis mampu berfikir lebih baik dalam memahami masalah serta melakukan analisis secara ilmiah dan *sistematis*.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Data yang dikumpulkan merupakan data sekunder tentang faktor risiko yang berhubungan dengan mortalitas pada jamaah haji Indonesia tahun penyelenggaraan 2008 yaitu Variabel jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, aktivitas di tanah air, pengalaman haji, jarak pondokan, IMT, tempat wafat, lokasi wafat, tempat sarana wafat, mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, mempunyai penyakit sistem pernafasan, mempunyai penyakit sistem pencernaan.

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan desain penelitian dasar *observasional* yaitu *cross-sectional*. Pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei tahun 2008. Dengan jumlah 197.356 jamaah dan kejadian mortalitas 462 jamaah.

Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis data sekunder pencatatan dari Data Sistem Komputerisasi Terpadu (Siskohat) 2008, Siskohatkes 2008, data buku laporan pelaksanaan tugas TKHI kloter tahun 2008 serta data Profil Kesehatan Haji yang diterbitkan oleh Subdit Kesehatan Haji Ditjen PP dan PL Departemen Kesehatan RI serta dipadukan dengan *format MS Acces* yang diperoleh dari Subdit Kesehatan Haji Ditjen PP dan PL Departemen Kesehatan RI.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perjalanan Haji

Perjalanan haji jemaah haji Indonesia dimulai dari kampung halaman masing-masing menuju embarkasi. Untuk tahun 2008 ini ada 12 embarkasi yang dipergunakan yaitu Jakarta, Babel, Bengkulu, Lampung, Kalimantan Barat yaitu bandara Soekarno Hatta (JKG) dan (PLM), Sumut (MES), Padang, Riau (PDG), Sulsel, Sulut, Gorontalo, Sulteng, Sulawesi Tenggara, Maluku Utara, Papua (UPG), Kalimantan Timur (BPN). Jatim, Bali, NTT, NTB (SUB). Jateng, DIY, Kalteng (SOC). NAD (BTJ). Sumbar, Banten, Sumsel (JKS). Riau, Jambi (BTH) dan (BDJ) Kalteng, Kalsel (Ditjen PP & PL Depkes RI, 2007).

Dari embarkasi, jemaah haji Indonesia diterbangkan dalam kelompok terbang (kloter), satu pesawat satu kloter. Jemaah haji Indonesia tiba di Arab Saudi dalam 2 (dua) gelombang yaitu gelombang I akan mengikuti rute perjalanan Jeddah, Madinah, Makkah, Jeddah dan gelombang II akan mengambil rute Jeddah, Makkah, Madinah, Jeddah. Kedua gelombang tersebut akan bertemu di Makkah bersama-sama dengan jemaah haji dari seluruh dunia untuk melaksanakan *wukuf* di Arafah dan kemudian bermalam di Mina untuk melempar *jumrah* (Oesman dkk, 1998).

Penerbangan ke Arab Saudi dari Indonesia membutuhkan waktu sekitar 10-12 jam dan proses di bandara Jeddah memakan waktu sekitar 6 jam. Gelombang I menempuh jalan darat dari Jeddah ke Madinah sekitar 5-8 jam (\pm 319 km).

Gelombang II menempuh jalan darat dari Jeddah ke Makkah sekitar 2 jam, sedangkan perjalanan dari Madinah ke Makkah atau sebaliknya memakan waktu sekitar 6-7 jam sejauh \pm 415 km (Oesman dkk, 1998).

2.2. Ibadah Haji

Calon haji yang tiba sebelum tanggal 25 Zulqa'idah termasuk kloter gelombang pertama dan yang tiba setelah 25 Zulqa'idah termasuk kloter gelombang kedua, calon haji kloter gelombang pertama berangkat menuju Madinah. Sedangkan gelombang kedua langsung ke Makkah.

Sebelum ke Makkah calon haji melakukan shalat wajib 40 waktu (*Arba'in*) di masjid Nabawi dan melakukan ziarah ketempat-tempat bersejarah. Umumnya jarak terjauh antara mesjid dengan pondokan adalah 1,5 km.

Setelah 8-9 hari selesai melaksanakan shalat *Arba'in* di Madinah, calon haji melanjutkan ibadah ke Makkah. Di Makkah calon haji melakukan rukun haji *Tawaf Qudum* dengan mengelilingi Ka'bah sebanyak 7 kali selama kurang lebih 1-2 jam. Kemudian melakukan *Sa'i* yaitu berjalan sambil berlari-lari kecil antara *Safa* dan *Marwah* sebanyak 7 kali dengan jarak tempuh 3,5 km.

Pada tanggal 6 Zulhijjah calon haji dari seluruh dunia berada di Makkah, selanjutnya bersama-sama berangkat ke padang Arafah pada tanggal 8 Zulhijjah dan *Wukuf* 9 Zulhijjah, kemudian meneruskan perjalanan dan *Mabit* di Muzdalifah untuk mengambil batu sebagai pelempar *jumrah*. Perjalanan antara padang Arafah dengan muzdalifah berjarak 9 km, tetapi karena arus lalu lintas yang ramai dan macet maka

perjalanan ditempuh dalam waktu 6-8 jam. Di Madinah jemaah haji wajib melempar 3 jumrah sebanyak 7 lemparan setiap jumrah selama 3 hari. Jarak tempuh untuk melakukan lemparan adalah 2,8 km dari kemah dengan berjalan kaki dan berdesak-desakan.

Selesai melempar *jumrah* jemaah kembali ke Makkah untuk melaksanakan *tawaf ifadah*. Setelah menyelesaikan rukun dan wajib haji, pada tanggal 14 Zulhijjah jemaah haji kloter awal gelombang pertama bersiap-siap meninggalkan Makkah menuju Jeddah. Sedangkan jemaah haji kloter awal gelombang kedua tanggal 19 Zulhijjah berangkat menuju Madinah.

Sebelum meninggalkan Makkah jemaah haji wajib melakukan *tawaf wada'* (perpindahan). Pada tanggal 15 Zulhijjah kloter awal gelombang pertama kembali ke tanah air.

Ibadah haji dilaksanakan pada waktu yang telah terjadwal, dengan lingkungan yang berbeda daripada tanah air, sehingga seluruh kegiatan beribadah dikerjakan dalam waktu singkat, terburu-buru dan sangat melelahkan. Oleh karena itu untuk mengimbangi situasi dan kondisi yang sangat memberatkan jemaah haji dari sisi fisik maupun mental, maka diperlukan kondisi yang optimal sesuai dengan persyaratan ibadah haji (Ditjen Bimas Islam dan Urusan Haji, 2002).

2.3. Faktor Risiko

Faktor risiko adalah faktor yang berperan dalam timbulnya gangguan kesehatan yang pada akhirnya akan mengurangi jalannya ibadah. Faktor risiko

termasuk, baik faktor pencetus kejadian penyakit, maupun faktor yang dapat memperberat kondisi awal kesehatan jamaah, (Ahmadi, 2003).

Program pencegahan faktor risiko dikelompokkan atas dua kelompok, yaitu faktor risiko yang dapat dicegah dan faktor risiko yang tidak dapat dicegah.

Faktor Risiko yang dapat Dicegah:

Faktor risiko yang dapat dicegah meliputi hipertensi, *hipercolesterolemia*, *hiperglicemia*, *hiperurisemia*, kurang olah-raga, kebiasaan merokok, kegemukan dan *trombogenic* (Kodim, Nasrin, 2006).

Faktor Risiko yang tidak dapat Dicegah:

Faktor risiko yang tidak dapat dicegah meliputi riwayat keluarga, jenis kelamin dan usia (Kodim, Nasrin, 2006).

2.4. Jemaah Haji Risiko Tinggi

Jemaah haji risiko tinggi adalah jemaah haji dengan suatu kondisi atau penyakit tertentu pada jemaah haji yang dapat memperburuk kesehatannya selama menjalankan ibadah haji (Dirjen Bimas Islam dan Urusan Haji, 2002).

2.4.1. Risiko Tinggi Sehat

Jemaah haji yang masuk dalam katagori risiko tinggi sehat adalah jemaah haji yang berusia 60-70 tahun, *obesitas* dan *kaheksia* (Dirjen Bimas Islam dan Urusan Haji, 2002).

2.4.2. Risiko Tinggi Sakit

Kelompok risiko tinggi sakit terdiri dari calon jemaah haji yang menderita satu atau lebih jenis penyakit yaitu (Dirjen Bimas Islam dan Urusan Haji, 2002).

1. Gangguan *neuro psikiatri*, antara lain paska stroke atau lumpuh, *epilepsi* dan *psikosis*.
2. Gangguan *cardiovascular*, antara lain hipertensi, penyakit jantung koroner, penyakit jantung katup.
3. Gangguan *endokrin*, antara lain *diabetes mellitus*, *struma* (gondok).
4. Gangguan saluran pernafasan, antara lain TB paru, *astma bronchiale*, Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK).
5. Gangguan saluran pencernaan, antara lain tukak lambung.
6. Gangguan ginjal dan saluran kemih, antara lain gangguan faal hati, batu ginjal, *hipertropi prostat*, *sindroma nefrotik*, penyakit hati, *cirrosis hepatis*, batu empedu.
7. Keganasan atau tumor ganas.
8. Penyakit menular, antara lain penyakit yang ditetapkan dalam UU wabah, penyakit yang ditetapkan dalam UU karanina misal kusta tipe *mb*.
9. Lain-lain, yaitu *anemia gravis*, *rheumatoid*.

2.5. Tingkat Kerawanan di Arab Saudi

Mengingat kondisi di Arab Saudi yang pada umumnya sangat keras, dapat disimpulkan bahwa seluruh wilayah perhajian di Arab Saudi merupakan wilayah

rawan bagi jemaah haji Indonesia. Kerawanan tersebut dapat dikategorikan dalam 3 (tiga) tingkatan (Mawardi, 1997).

2.5.1. Rawan tingkat I, yaitu Jeddah

Jeddah memiliki iklim panas dengan kelembaban agak tinggi. Pada musim dingin suhu udara dapat mencapai 5°C , sehingga kelembaban relatif tidak tinggi mengakibatkan kulit menjadi kering. Jemaah haji akan tinggal di Jeddah kurang lebih selama 6 jam, namun waktu yang singkat tersebut penuh dengan kejutan-kejutan yang dapat menimbulkan stres pada jemaah haji, karena situasi dan kondisi yang sangat berbeda di tanah air (Mawardi, 1997).

2.5.2. Rawan Tingkat II, yaitu Madinah dan Makkah

Madinah dan Makkah merupakan wilayah yang keras dan rawan bagi jemaah haji Indonesia. Karena memiliki temperatur udara yang termasuk *extrim* dimusim panas dan sangat dingin. Pada musim dingin *temperatur* dapat mencapai 2°C pada bulan Desember dan Januari dengan tingkat kelembaban yang sangat rendah (Mawardi, 1997).

2.5.3. Rawan Tingkat III, yaitu Arafah dan Mina

Arafah dan Mina merupakan wilayah terbuka yang berupa lapangan luas atau padang tanpa bangunan maupun pohon-pohon yang dapat menahan lajunya angin dingin yang bertiup kencang yang membawa pasir. Situasi dan kondisi di Arafah dan Mina sangat keras dan rawan, karena faktor alam fisik yang keras (suhu udara yang *extrim*) ditambah dengan mobilitas jemaah haji yang tinggi serta semakin beragamnya sosial budaya yang dihadapi (Mawardi, 1997).

2.6. Jemaah Haji yang tidak Diperkenankan Berangkat Ke Tanah Suci untuk Menunaikan Ibadah Haji

Banyak jemaah haji dengan kondisi kesehatan yang tidak *optimal* ketika berangkat menuju tanah suci. Jemaah haji dengan risiko tinggi tetap memaksa untuk berangkat menuju tanah suci. Padahal kondisi kesehatan yang buruk dapat meningkatkan resiko kesakitan dan kematian jemaah haji (Dirjen Bimas Islam dan Urusan Haji, 2002).

Jemaah haji yang tidak diperkenankan untuk berangkat adalah;

2.6.1. Jemaah Haji yang Risiko Sakit

Jemaah haji risiko sakit yang gagal dalam pembinaan kesehatan atau yang tidak terbina.

2.6.2. Jemaah Haji yang Menderita Penyakit Menular

Jemaah Haji yang Menderita Penyakit Menular yaitu penyakit menular yang ditetapkan dalam undang-undang tentang karantina udara laut (UU No.1 tahun 1962), karantina udara (UU No.2 tahun 1962) dan wabah penyakit menular (UU No.4 tahun 1984).

2.7. Faktor Risiko yang Mempengaruhi Mortalitas Jemaah Haji

2.7.1. Faktor Jemaah atau Faktor Risiko Individual

Secara umum karakteristik jemaah haji Indonesia dari tahun ke tahun tidak jauh berbeda.

2.7.1.1. Jenis Kelamin

Secara fisik perempuan lebih lemah, memiliki kondisi awal lebih buruk dibanding pria (Ahmadi, 2003).

Jenis kelamin juga mempengaruhi penyebaran suatu masalah kesehatan. Ada masalah kesehatan yang dialami kelompok pria saja dan ada pula yang hanya dialami kelompok wanita saja. Penyebabnya disebutkan beberapa hal seperti berikut:

- a. Terdapat perbedaan *anatomi* dan *fisiologi*.
- b. Terdapat perbedaan kebiasaan hidup antara pria dan wanita.
- c. Terdapat tingkat kesadaran berobat antara pria dan wanita.
- d. Terdapat perbedaan kemampuan atau kriteria *diagnostic* beberapa penyakit.
- e. Terdapat perbedaan macam pekerjaan (Soeharto, 2000).

2.7.1.2. Usia

Makin lanjut usia makin memiliki potensi penyulit. Seperlima dari jemaah haji dengan kelompok usia lebih dari 60 tahun (Profil Kesehatan Haji, 2007).

Usia merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap kematian, karena semakin tua umurnya makin besar kemungkinan timbulnya risiko kematian. Bila jemaah haji kelompok usia dari 60 tahun dihitung dalam angka *absolut* masih cukup besar, mengingat jumlah jemaah haji Indonesia cukup besar. Kelompok usia lebih 60 tahun tergolong kelompok risiko tinggi (Ahmadi, 2003).

Usia merupakan variabel yang penting dalam melihat masalah kesehatan atau mortalitas karena:

- a. Berkaitan dengan daya tahan tubuh, pada dasarnya daya tahan tubuh orang dewasa lebih kuat daya tahan usila atau anak-anak.
- b. Berkaitan dengan ancaman kesehatan atau mortalitas, orang dewasa yang karena pekerjaan ada kemungkinan menghadapi ancaman penyakit atau mortalitas lebih besar dari usila atau anak-anak.
- c. Berkaitan dengan kebiasaan hidup, orang dewasa berperilaku yang dapat berisiko terkena penyakit atau mortalitas seperti contohnya merokok, makan-makanan cepat saji dll (Ahmadi, 2003).

2.7.1.3. Pekerjaan dan Aktivitas Fisik

Jenis pekerjaan dapat menggambarkan aktivitas fisik jemaah selama jemaah berada di tanah air, sebagai contoh aktivitas fisik TNI/POLRI, petani dapat dikategorikan sebagai aktivitas terlatih dikarenakan pekerjaan sehari-hari banyak menggunakan aktivitas tubuh.

Aktivitas fisik menurut WHO (2000) adalah kegiatan paling sedikit 10 menit tanpa henti untuk melakukan kegiatan fisik ringan, sedang dan berat. Aktivitas fisik juga didefinisikan sebagai setiap gerakan tubuh yang dilakukan oleh otot rangka dan menghasilkan energi.

2.7.1.4. IMT

Kegemukan tidak secara langsung berhubungan dengan kejadian kematian, namun berhubungan signifikan dengan beberapa pencetus penyakit antara lain hipertensi, diabetes tipe 2, PJK dll.

Seperti hasil penelitian Haapanen, dkk (2000), yang dikutip dalam Desertasi Masdalina, (2007). Suatu penelitian pada perawat di Amerika menunjukkan peningkatan risiko *relative* terhadap penyakit DM tipe 2. Studi follow up pada profesional kesehatan menunjukkan risiko 2 dan 3 kali lebih tinggi untuk terjadinya PJK pada laki-laki dengan indeks massa tubuh (IMT) 29-32,9 kg/m² dan IMT >33 kg/m² dibanding dengan laki-laki yang memiliki IMT 25-28,9 kg/m². IMT bukan faktor risiko independen untuk kematian karena penyakit jantung dan pembuluh darah. PJK dan kombinasi semua penyebab merupakan faktor risiko yang patut diperhitungkan.

2.7.1.5. Sakit Bawaan

Sebagian jemaah haji sudah menderita penyakit sejak dari tanah air (jemaah haji yang risiko tinggi). Pada umumnya penyakit *cardiovaskular* merupakan penyakit yang paling banyak diderita oleh jemaah haji risiko tinggi. Kondisinya dapat memburuk atau menjadi berat selama melaksanakan ibadah haji (Soeharto, 2000).

2.7.1.6. Aktivitas

Jemaah haji Indonesia banyak yang gemar jalan-jalan untuk berbelanja selama berada di tanah suci, membeli oleh-oleh untuk kerabat dan tetangga di tanah air. Mereka merasa tidak lengkap kalau tiba di kampung halaman tidak membagikan oleh-oleh. Sayangnya hal ini dilakukan tanpa menghiraukan kondisi fisik dan lingkungan yang panas, bahkan ada diantaranya yang tersesat. Ada jemaah lain yang berhemat untuk dapat beli barang sementara mengurangi anggaran untuk makan (Soeharto, 2000).

2.7.2. Faktor di Tanah Air

Sesuai dengan sifat perjalanan haji yang unik, faktor-faktor yang mempengaruhi angka morbiditas dan mortalitas jemaah haji Indonesia di Arab Saudi dapat ditelusuri sejak dari keberangkatan.

Berdasarkan proses perjalanan haji, faktor-faktor yang mempengaruhi morbiditas dan mortalitas jemaah haji Indonesia dibagi menjadi 3 kelompok yaitu faktor di Tanah air, faktor di Penerbangan dan faktor di Arab Saudi (Oesman dkk, 1998).

2.7.2.1. Persiapan

Perjalanan maupun pelaksanaan ibadah haji merupakan kegiatan fisik. Oleh karena itu para jemaah haji harus mendapat informasi yang jelas dan bimbingan yang *optimal*, agar jemaah haji dapat mempersiapkan diri baik secara fisik dan mental. Informasi dan bimbingan haji yang tidak *optimal* dapat menyebabkan kurangnya persiapan dan pengetahuan jemaah haji, sehingga dapat meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas (Oesman dkk, 1998).

2.7.2.2. Pemeriksaan Kesehatan

Pemeriksaan kesehatan yang tidak cermat dapat mengakibatkan lolosnya jemaah yang tidak memenuhi persyaratan atau tidak terekamnya jemaah haji dengan risiko tinggi dalam buku kesehatannya. Sehingga jemaah yang menderita penyakit tertentu belum disiapkan atau belum dikontrol. Akibat tidak adanya persiapan bagi jemaah haji risiko tinggi, risiko untuk dapat mengalami komplikasi atau kematian selama beribadah di tanah suci meningkat (Oesman dkk, 1998).

2.7.2.3. Pemberangkatan

Pelaksanaan ibadah haji merupakan peristiwa yang penting bagi seorang muslim. Menjelang keberangkatan ke Tanah suci, banyak jemaah yang sibuk menerima tamu dan mengadakan selamatan atau kenduri. Kegiatan ini dapat melelahkan jemaah haji, badan yang lelah dapat meningkatkan risiko sakit selama di perjalanan. Perjalanan dari kampung halaman ke Kabupaten dan Provinsi kemudian menuju embarkasi haji sudah merupakan stres fisik dan mental bagi calon jemaah haji. Berbagai kegiatan di asrama haji, baik berupa proses administrasi maupun kegiatan lainnya, Kondisi kesehatan dimasa pemberangkatan yang tidak prima dapat meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas selama melaksanakan ibadah haji di Arab Saudi (Oesman dkk, 1998).

2.7.3. Faktor di Penerbangan

Perjalanan dari kampung halaman ke Embarkasi menyita tenaga dan melelahkan jemaah haji. Karena banyaknya jemaah haji yang berasal dari pedesaan, berjarak ratusan kilometer dari embarkasi haji. Tenaga yang belum pulih akibat perjalanan sudah harus menanggung beban perjalanan berikutnya, penerbangan dari Indonesia menuju Arab Saudi menghabiskan waktu sekitar 10-12 jam (Oesman dkk, 1998).

2.7.4. Faktor di Arab Saudi atau Faktor Risiko Lingkungan

Diperkirakan terdapat lebih dari 2 juta muslim dari seluruh penjuru dunia yang datang ke Makkah untuk beribadah haji ada beberapa faktor di Arab Saudi yang dapat meningkatkan risiko terjadinya morbiditas dan mortalitas.

2.7.4.1. Iklim dan Kelembaban

Arab Saudi mengalami dua pergantian musim, yaitu musim panas dan musim dingin. Arab Saudi memiliki temperatur udara yang *extrim*, bersuhu sangat tinggi atau bersuhu sangat rendah. Pada musim panas yang dimulai pada bulan Mei dan mencapai puncaknya pada bulan Juni hingga Agustus, temperatur udara dapat mencapai hingga *55 derajat celcius* disiang hari (www.kesehatanhaji.info).

Musim dingin di Arab Saudi jatuh pada bulan November hingga Maret. Puncak musim dingin jatuh pada bulan Desember dan Januari. Suhu udara di Arab Saudi pada musim dingin dapat hingga mencapai *0 derajat celcius*, dengan rata-rata *2 derajat celcius* (www.kesehatanhaji.info).

Pada periode ibadah haji 1997-2014, para jemaah akan mengalami musim dingin di Arab Saudi, yang jatuh pada bulan November hingga Maret (Mawardi, 1997).

Selain ekstrimnya temperatur udara yang dapat mempengaruhi kesehatan jemaah haji, kelembaban udara di Arab Saudi sangat rendah (kering). Kelembaban udara dapat berada dibawah 24%, dengan rerata kelembaban 40% (www.kesehatanhaji.info).

Berdasarkan hasil pemantauan Tim Kesehatan Haji Indonesia (TKHI), pada tahun 2000-2003 menunjukkan bahwa kota Madinah merupakan kota dengan suhu terendah (suhu 5°C – 11°C) dibanding suhu kota Jeddah atau Makkah, dengan kelembaban udara 40% atau kering (Ditjen PP & PL Depkes RI, 2007).

Perbedaan iklim Arab Saudi dengan Indonesia dapat mengganggu dan mempengaruhi kesehatan dalam pelaksanaan ibadah haji, sehingga banyak jemaah haji Indonesia yang jatuh sakit (Kamil, T, 1997).

Kelembaban yang rendah di Arab Saudi dapat meningkatkan risiko terjadinya beberapa hal, seperti:

- Mudahnya penularan *meningitis*.
- Timbulnya gangguan kulit.
- Mudahnya timbul serangan *astma bronchiale* dan penyakit paru lainnya

(Oesman dkk, 1998).

2.7.4.2. Debu dan Pasir

Sesuai dengan alamnya yang berupa padang pasir, sering terjadi badai disertai debu dan pasir. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pada sistem pernafasan dan gangguan pada mata (Kamil, T, 1997).

2.7.4.3. Adat dan Budaya

Adat kebiasaan penduduk Arab Saudi berbeda dengan penduduk Indonesia yang terkenal dengan ketimurannya yang ramah. Kontak antara jemaah dengan para petugas *maktab* yang dirasakan kasar dan kurang sopan menimbulkan stres karena kejengkelan (Kamil, T, 1997).

2.7.4.4. Makanan

Jemaah haji berasal dari berbagai daerah dan mempunyai selera makanan masing-masing. Jika makanan yang disajikan tidak sesuai dengan selera mereka, mungkin mereka tidak memakannya. Selama perjalanan Jeddah-Makkah atau

Madinah dan selama di Arafah dan Mina mendapat makanan dari *catering*. Makanan yang tidak sesuai dengan selera mengakibatkan jemaah kurang makan atau tidak makan sama sekali karena kehilangan nafsu makan dan memacu timbulnya gejala penyakit (Kamil, T, 1997).

2.7.4.5. Lalu Lintas Kendaraan dan Orang

Padatnya lalu lintas kendaraan dan orang pada musim haji selain menimbulkan stres, juga dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas, apalagi aturan lalu lintas Arab Saudi kendaraan berjalan di sebelah kanan (Oesman, 1998).

2.7.4.6. Alam

Pemondokan jemaah haji Indonesia tersebar dengan jarak ke Masjid (*Masjidil Haram* dan Masjid Nabawi) yang berbeda, terletak di lereng-lereng bukit dan menaiki dan menuruni anak tangga, sehingga jemaah harus menuruni dan mendaki bukit dan tangga jika akan ke mesjid atau ke tempat lain dan ini perlu tenaga ekstra (Kamil, T, 1997).

2.7.5. Faktor Pelayanan Umum

Pelayanan umum untuk jemaah haji Indonesia diselenggarakan oleh pihak Indonesia (TPHI dan Kantor Bidang Haji Kedubes RI) serta pihak Arab Saudi (Oesman dkk, 1998).

2.7.5.1. Pemondokan atau Tenda

Pemondokan tidak selamanya memadai dan nyaman. Di Makkah dan Madinah, pemondokan yang tidak memiliki lift atau liftnya sempit sehingga berdesak-desakan, menyebabkan jemaah lebih memilih naik turun tangga.

Kadangkala AC tidak berjalan, kebersihan kurang terjaga, air yang tidak mencukupi kebutuhan, WC yang tidak baik atau tidak bisa menggunakannya (Profil Kesehatan Haji, 2005, 2006, 2007).

Tenda di Arafah dan Mina (juga di pemondokan dan Mesjid) diisi jemaah dalam jumlah banyak sehingga harus berdesak-desakan, dan ini memudahkan penularan penyakit infeksi akut (Profil Kesehatan Haji, 2005).

2.7.5.2. Faktor Gelombang Keberangkatan

Keberangkatan Jemaah haji Indonesia dibagi menjadi dua gelombang. Jemaah haji yang tiba sebelum tanggal 25 Zulqaidah termasuk kloter gelombang pertama dan yang tiba setelah tanggal 25 Zulqaidah termasuk kloter kedua. Jemaah haji kloter gelombang pertama berangkat menuju Madinah, sementara kloter kedua langsung ke Makkah (Mawardi, 1997).

2.7.5.3. Keterlambatan Pulang

Kendala keterlambatan pulang jemaah haji disebabkan oleh berbagai macam hal, dikarenakan pelayanan jemaah haji di Arab Saudi dan pihak penyelenggara Indonesia melayani banyak sekali jemaah dalam waktu yang bersamaan. Dari beberapa pengalaman menunjukkan keterlambatan pulang jemaah haji sering terjadi setiap musim haji. Keterlambatan ini menyebabkan beberapa jemaah mengalami kekecewaan pelayanan dan juga mengalami stres berat bagi jemaah. Dan makin lama jemaah berada di tanah suci makin besar pula tereksposure dengan berbagai faktor risiko, yang nantinya akan memperbesar morbiditas dan mortalitas bagi jemaah (Mawardi, 1997).

2.7.5.4. Transportasi

Tidak semua bus yang mengangkut jemaah dilengkapi dengan AC. Ada kalanya pengemudi menurunkan jemaah di tempat yang jauh dari pemondokan, sehingga jemaah harus berjalan jauh membawa barangnya (Profil Kesehatan Haji, 2006).

2.7.5.5. Petugas

Jemaah yang tersesat bisa terjadi setiap saat, apalagi selama berada di Mina. Untuk mengatasinya diperlukan petugas, selain jumlahnya yang tidak memadai juga harus menguasai bahasa jemaah dan bahasa setempat (bahasa Arab) dan menguasai lokasi (Profil Kesehatan Haji, 2007).

2.7.6. Faktor Peribadatan

Pelayanan ibadah haji Indonesia disediakan oleh pihak Indonesia dan Arab Saudi (Mughtar, 1998).

2.7.6.1. Melempar Jumrah

Saat melempar jumrah yang *afdal* adalah *ba'da zawal* atau lewat tengah hari. Saat tersebut suasana di *Jamarat* (tempat lempar jumrah) penuh sesak dan sangat panas serta jaraknya cukup jauh. Banyak jemaah yang memaksakan diri melaksanakannya saat tersebut, dan tindakan ini penuh risiko (Mughtar, 1990).

2.7.6.2. Shalat *Arba'in*

Banyak jemaah yang memaksa diri untuk melaksanakan shalat *arba'in*, meski dalam keadaan sakit dan udara luar sangat panas. Padahal sebagian ulama berpendapat bahwa *hadits* tentang shalat ini *dhaif* (Mughtar, 1990).

2.7.6.3. Ziarah dan Ibadah Sunah

Jemaah Indonesia terkenal rajin ziarah dan melengkapi ibadah dengan yang sunah, misalnya *Umrah* sunah dari *Tana'im* atau *Ji'ranah* (diluar kota Makkah), yang nyata-nyata sangat menguras tenaga, ibadah ini tidak ada dalilnya dan termasuk *bid'ah* (Muchtari, 1998).

2.7.7. Faktor Pelayanan Kesehatan

Profil Kesehatan Haji (2005, 2006 dan 2007) menguraikan, pelayanan kesehatan jemaah haji Indonesia dilaksanakan oleh jajaran kesehatan Arab Saudi (Rumah Sakit Arab Saudi dan Bulan Sabit Merah atau Palang Merah) serta TKHI.

Jemaah haji Indonesia yang sakit mendadak dan mengalami kecelakaan sering dilayani oleh Bulan Sabit Arab Saudi. Perawatan di RS Arab Saudi, meski fasilitasnya lengkap. Karena melayani jemaah haji dari seluruh dunia, tentu pelayanannya jadi kurang *optimal*.

2.7.7.1. Pelayanan TKHI

Kegagalan pelayanan oleh TKHI sangat terasa jika persediaan obat-obatan, alat kesehatan dan jumlah tenaga yang kurang memadai (Profil Kesehatan Haji, 2007).

2.7.7.2. Rumah Sakit Arab Saudi (RSAS)

Jemaah haji yang sakit berat dirujuk ke RSAS, dan pengalaman menunjukkan risiko kematian di RSAS meningkat jika RSAS tersebut kebanjiran pasien sehingga tidak semua jemaah dapat terlayani dengan cermat (Oesman dkk, 1998).

2.7.8. Pre-existing Diseases

Preexisting diseases merupakan penyakit yang diderita seseorang baik diketahui maupun tersembunyi. Beberapa penyakit yang memiliki risiko untuk terjadi mortalitas menurut sumber buku laporan pelaksanaan tugas tim kesehatan haji Indonesia atau TKHI (Ditjen PP & PL Depkes RI, 2007).

2.7.8.1. Penyakit Sistem Sirkulasi

1. Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah (*Cardio-cerebro vasculer*)

Menurut hasil penelitian yang ada, justru korban jiwa terbanyak yang diakibatkan oleh penyakit jantung adalah kaum wanita, karena wanita tak lagi memproduksi hormon *estrogen*. Salah satu manfaat hormon *estrogen* adalah menangkal penyakit jantung koroner. Jadi adalah wajar bila pada usia 50-an, wanita menjadi lebih rentan terhadap komplikasi jantung (Bustan, 1999).

Kecenderungan untuk timbulnya *thrombus* (gumpalan darah) dalam jantung yang kemudian diikuti *sirkulasi* darah ke dalam otak, mungkin dialami oleh yang menderita penyakit katup jantung setelah menderita demam reumatik. Hal ini terjadi, terutama bila *ritme* jantung menunjukkan adanya kelainan (Bustan, 1999).

Penyakit Jantung Koroner (PJK) dan stroke merupakan bahaya utama mortalitas. Pada awal abad ke-19 penyakit jantung dan pembuluh darah merupakan penyebab kematian <10% dan meningkat menjadi 50% pada tahun 1950. dengan pencegahan dan penatalaksanaan yang baik turun menjadi 40% pada tahun 1990an (Hull, 1996).

Penyakit jantung dan pembuluh darah bila terjadi di usia muda menyebabkan peningkatan risiko kematian yang berlipat dibandingkan bila terjadi diusia tua (Hull, 1996).

Sejak tahun 2005-2006, jumlah jemaah haji yang meninggal dunia karena penyakit jantung berturut-turut adalah sebanyak 239 (52%) dan 263 (53%) orang (www.depag.go.id).

2. Angina dan Myocard Infarc

Angina merupakan kram jantung dengan gejala rasa tertekan di dada, leher dan lengan, dan terkadang dihubungkan dengan nafas pendek. *Episode angina* jarang terjadi pada orang-orang berusia <35 tahun. *Myocard infarc* (MCI) terjadi bila terjadi sumbatan total aliran darah ke jantung, menyebabkan kematian pada otot jantung. Memiliki gejala yang hampir sama dengan *angina* tetapi terkadang lebih berat dan lebih lama. *Angina* dan *MCI* menyebabkan irama jantung yang *irreguler* yang disebut sebagai *aritmia*. *Aritmia* berat menyebabkan jantung tidak dapat memompa darah dengan *adekuat*. Kondisi tersebut dapat menyebabkan hilangnya kesadaran dan kejadian kematian (Arif, dkk, 2001).

3. Ischemic Hearth Diseases (Penyakit Jantung Iskemik)

Penyakit hipertensi dan jantung iskemik pada usia 45-54 tahun menurut SKRT tahun 1986, 1992 dan 1995 merupakan penyebab kematian terpenting pada golongan umur tersebut terutama di daerah perkotaan dan wilayah Jawa Bali. Penyakit ini penyebab kematian yang dimulai pada

golongan umur 45-54 tahun dan semakin nyata pada golongan umur 55 tahun (Sarimawar, dkk, 2003).

4. Penyakit Jantung Koroner

PJK sangat sering disebabkan karena *atherosclerosis*, proses penyakit dimulai dari penyempitan pembuluh darah *arteri*, pengerasan dan *abnormalitas* fungsi. Jika *arteri* menjadi tersumbat darah akan berhenti mengalir dan menyebabkan kematian pada jaringan yang tergantung pada darah. Jika hal tersebut terjadi pada jantung maka terjadilah serangan jantung (Junadi, P, dkk, 1982).

5. Stroke

Stroke adalah suatu penyakit *defisit neurologis acut* yang disebabkan yang disebabkan oleh gangguan darah otak yang terjadi secara mendadak dan menimbulkan gejala dan tanda-tanda yang sesuai dengan daerah otak yang terganggu, gangguan serangan penyakit ini bervariasi antara tempat, waktu dan keadaan penduduk (Bustan, 1999).

Stroke adalah hasil penyumbatan yang tiba-tiba saja terjadi akibat pengumpulan, perdarahan dan penyempitan pada pembuluh darah *arteri*, sehingga menutup aliran darah kebagian-bagian otak. Dalam bahasa asing dinamai juga sebagai *cerebro-vascular accident*, gangguan peredaran darah ini mengakibatkan fungsi otak terganggu dan bila berat dapat mengakibatkan kematian sel-sel otak atau *infarc* (Bustan, 1999).

Atherosclerosis juga memiliki efek terhadap otak, kurangnya aliran darah ke otak menjadi penyebab utama *stroke* sebagai penyebab kematian kedua dari penyakit jantung dan pembuluh darah. Stroke dapat menyebabkan masalah visual, kesulitan bicara dan kelemahan alat gerak. Tidak seperti *angina*, *stroke* biasanya tidak terjadi selama aktivitas, karena tidak seperti jantung otak tidak membutuhkan lebih banyak darah saat aktivitas (Arif, dkk, 2001).

6. Hipertensi

Hipertensi adalah keadaan peningkatan tekanan darah yang memberikan gejala yang akan berlanjut untuk target organ seperti *stroke*, penyakit jantung koroner, dan *left ventricle hypertrophy*. Dengan target otak yang berupa *stroke*, hipertensi adalah penyebab utama *stroke* yang mengakibatkan mortalitas tinggi (Bustan, 1999).

Tekanan darah tinggi adalah tekanan yang didapatkan pada pembuluh darah saat jantung menguncup yang disebut dengan *sistolic* dan tekanan yang didapat pada pembuluh darah ketika jantung mengembang yang disebut dengan *diastolic*, sedangkan perbedaan kedua tekanan ini disebut dengan tekanan nadi (Junadi, P, dkk, 1982).

Hipertensi pada kelompok usia 55 tahun meningkat tajam selama 10 tahun terakhir, hampir sama dengan kelompok umur 45-54 tahun proporsi kematian penyakit ini lebih tinggi di daerah perkotaan serta Jawa-Bali (Sarimawar, 2003).

Hipertensi merupakan faktor risiko *potensial* untuk terjadinya penyakit jantung dan pembuluh darah, hipertensi ditunjukkan dengan tekanan darah *sistolic* ≥ 140 mmHg dan tekanan darah *diastolic* ≥ 90 mmHg (Kodim, Nasrin, 2006).

Sedangkan menurut Susalit (1996) dalam *The Fifth Report of the Joint National Committee* mengemukakan bahwa *klasifikasi* baru mengenai peninggian tekanan *sistolic* dan *diastolic* dimasukkan ke dalam *klasifikasi* sebagai berikut:

Tabel 2.1. *Klasifikasi* Tekanan Darah untuk Individu Dewasa yang Berusia 18 Tahun Ke Atas.

Kategori	TD Sistolik (mmHg)	TD Diastolik (mmHg)
Normal	< 130	< 85
Normal Tinggi	130-139	85-89
Hipertensi:		
Derajat 1 (ringan)	140-159	90-99
Derajat 2 (sedang)	160-179	100-109
Derajat 2 (berat)	180-209	110-119
Derajat 4 (sangat berat)	≥ 210	≥ 120

Sumber: *The Fifth Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of high Blood Pressure.*

7. Kolesterol atau Tingkat Serum Lemak

Tingginya tingkat kolesterol dapat meningkatkan kejadian *carotid stenosis* (plak yang terdapat di dinding arteri) yang dapat mengakibatkan stroke. Diet yang sehat dan pengobatan yang diberikan oleh dokter dapat mengurangi tingkat kolesterol hingga dibawah 200 mg (Hull, 1996).

2.7.8.2. Penyakit Sistem Pernafasan

Lima penyakit paru utama penyebab 17,4% kematian di dunia adalah infeksi paru (7,2%), PPOK (4,8%), TBC (3%), kanker paru (2,1%) dan asma (0,3%). PPOK

sebagai penyakit *degeneratif* pada saluran pernafasan diduga menjadi penyebab kematian terbanyak di negara berkembang. Beberapa penyakit saluran pernafasan lain yang menjadi penyebab kematian pada usia lebih dari 60 tahun adalah *astma bronchiale* dan *pneumonia* pada orang dewasa atau *adult pneumonia* (WHO, 2000).

Di Indonesia 5 penyakit paru utama dari 10 penyebab kematian di Indonesia adalah *pneumonia*, TBC, *emfisima*, *astma* dan *neoplasma*. Dengan bertambahnya usia terjadi beberapa perubahan pada *faal* paru antara lain: berkurangnya *elastic recoil* paru, meningkatnya *closing volume* (CV) melebihi kapasitas *residu fungsional*, penurunan kapasitas paru total, berkurangnya kemampuan gas untuk *berdifusi*, penurunan PaO₂ dan penurunan *respon ventilasi* terhadap *hipoxia* dan *hiperkapnia* (Arif, 2001).

1. Pneumonia

Pneumonia adalah peradangan jaringan paru yang disebabkan oleh kuman atau bakteri, virus, jamur. Pneumonia ditularkan secara langsung melalui kandungan kuman di udara saat bercakap-cakap, batuk dan bersin. Radang paru pada jemaah haji dapat meningkat disebabkan karena pada musim dingin dalam kelembaban yang rendah di Arab Saudi. Selaput lendir pada hidung dan tenggorokan akan mudah kurang, sehingga kuman akan mudah masuk dan menginfeksi saluran nafas dan paru.

Penyakit paru merupakan penyebab kematian jemaah haji kedua setelah penyakit *cardiovascular*. Sejak tahun 2003 dan 2004, jumlah jemaah

yang meninggal dunia karena penyakit paru berturut-turut adalah 143 (28,8%) dan 155 (48,7%) jemaah wafat (www.depag.co.id).

2. PPOK atau COPD

Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) atau *Chronic Obstructive Pulmonary Diseases (COPD)* adalah kelainan paru yang ditandai dengan uji arus *expirasi abnormal* dan tidak banyak mengalami perubahan dalam masa observasi beberapa waktu. Termasuk kedalam PPOK ini adalah *emfisema*, penyakit saluran nafas *periferal* dan *bronchitis cronic*. Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) terjadi pada 4-9% populasi dewasa. Berbeda dengan penyakit lain PPOK yang berhubungan dengan kematian makin meningkat jumlahnya (Junadi, P, 1982).

3. *Astma Bronchiale*

Asma berasal dari bahasa Yunani yang berarti sukar bernafas, telah diperkenalkan oleh Hippocrates 2000 tahun yang lalu tetapi masih tetap menjadi masalah kesehatan sampai saat ini. Gejala yang ditimbulkan pada penderita adalah sesak nafas, mengi, batuk biasanya disebabkan oleh karena penyempitan jalan nafas dikarenakan penyempitan jalan nafas karena mengkerutnya jaringan sekitar selaput lendir saluran nafas dan meningkatnya produksi lendir atau dahak (Sarimawar, 2003).

Astma bronchiale adalah gangguan *inflamasi cronic* yang melibatkan berbagai *sel inflamasi*, menimbulkan gejala yang biasanya berhubungan dengan luasnya *inflamasi*, obstruksi jalan nafas yang derajatnya dapat

berubah-ubah baik secara spontan atau dengan pengobatan dan adanya *hiperreaktivitas bronchus* terhadap berbagai rangsangan. Faktor pencetus asma antara lain *alergen*, infeksi saluran nafas, tekanan mental atau stres *psicologis*, olahraga atau kegiatan jasmani yang berat, polusi udara dan lingkungan kerja (Sarimawar, 2003).

2.7.8.3. Penyakit *Endokrin Nutrisi* dan *Metabolic*

1. *Diabetes Mellitus* (DM)

Diabetes Mellitus merupakan kondisi *abnormalitas metabolisme karbohidrat* dan lemak. Kondisi ini merupakan kondisi yang *complect* dikarenakan *insulin* tidak cukup efektif untuk memecahkan karbohidrat. DM ditandai dengan penumpukan gula (*glucose*) didalam darah >126 mg% dalam keadaan puasa dan > 200 mg% 2 jam setelah makan (Arif, 2001).

2. *Obesitas* atau Kegemukan

Obesitas meningkatkan kemungkinan terjadinya hipertensi dan tingginya *cholesterol* darah. Orang dengan *obesitas* berisiko 2 kali lebih besar terkena stroke dibandingkan dengan yang normal (Dirjen Bimas Islam dan Urusan Haji, 2002).

Ada anggapan bahwa *obesitas* sebagai hal yang lumrah, kelebihan sampai 10 kg dianggap normal dengan bertambah usia. Tetapi mengurangi kegemukan merupakan faktor yang penting. *Obesitas* dimana berat badan mencapai indeks masa tubuh ≥ 29 yaitu berat badan (kg) dibagi kuadrat tinggi badan (m) juga merupakan salah satu faktor risiko mortalitas. Dengan postur

tubuh gemuk curah jantung dan sirkulasi *volume* darah akan menjadi lebih tinggi. Pada *obesitas* tahanan *perifer* berkurang atau normal, sedangkan aktivitas saraf *simpatis* meninggi dengan aktivitas *renin plasma* yang rendah (Bustan, 1999).

2.7.8.4. Penyakit Pencernaan

1. Disentri

Penyebab penyakit disentri adalah *basil sigella* dan *amoeba*. Penyakit disentri dapat ditularkan melalui makanan dan minuman yang tercemar oleh kuman tersebut.

Gejala-gejala penyakit disentri adalah perut sakit, buang-buang air encer, seperti bubur, berlendir atau berdarah sehari lebih dari 3 kali, kadang-kadang disertai darah dan muntah, badan panas, jika banyak kehilangan cairan penderita haus, kulit keriput dan kendor serta mata cekung (Dirjen Bimas Islam dan Urusan Haji, 2002).

2. Cholera

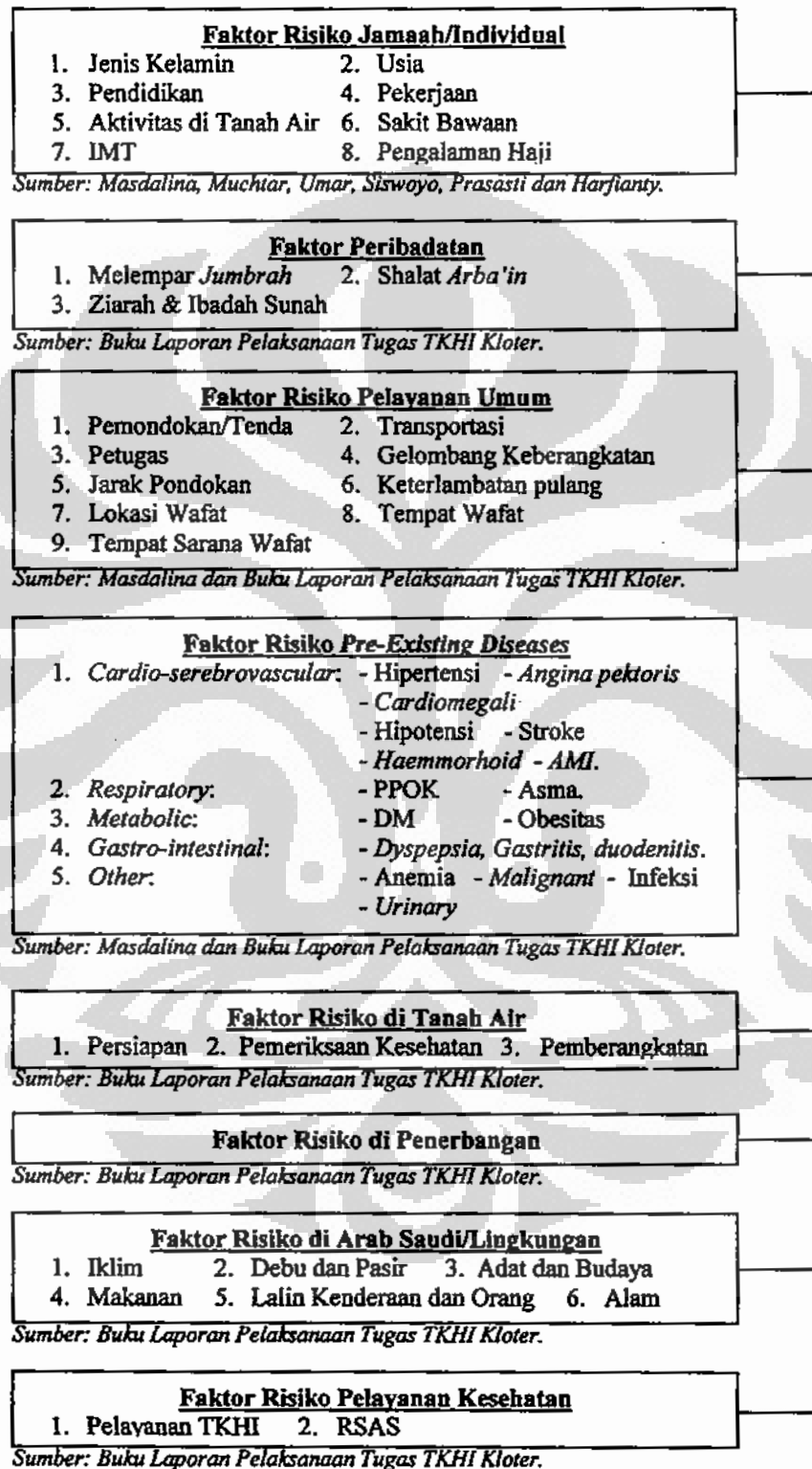
Penyakit kolera disebabkan oleh *librioi cholera*. Penyakit kolera dapat ditularkan melalui makanan dan minuman yang tercemar *basil cholera*. Gejala penyakit kolera adalah sering buang air besar, *faeses* seperti air tajin atau air cucian beras dan disertai muntah, perut biasanya tidak sakit, jika banyak kehilangan cairan penderita merasa haus, kulit keriput, kendor dan mata cekung, biasanya diikuti tidak sadarkan diri, kaki dan tangan dingin,

jari-jari tangan biasanya membiru (Dirjen Bimas Islam dan Urusan Haji, 2002).

3. *Typhus*

Penyakit tipus disebabkan oleh *salmonella typhi*. Penyakit tipus dapat ditularkan melalui makanan dan minuman. Gejala-gejala penyakit tipus adalah panas yang terus menerus (lebih dari 1 minggu) terutama pada sore hari, lidah kotor dan kasar, lesu, sakit kepala terutama kening, rasa mual-mual dan muntah, sukar buang air besar (BAB), kadang ada bintik merah pada dada dan perut (Dirjen Bimas Islam dan Urusan Haji, 2002).

Kerangka teori:



BAB 3

KERANGKA KONSEP

3.1. Variabel Penelitian dan Kerangka Konsep

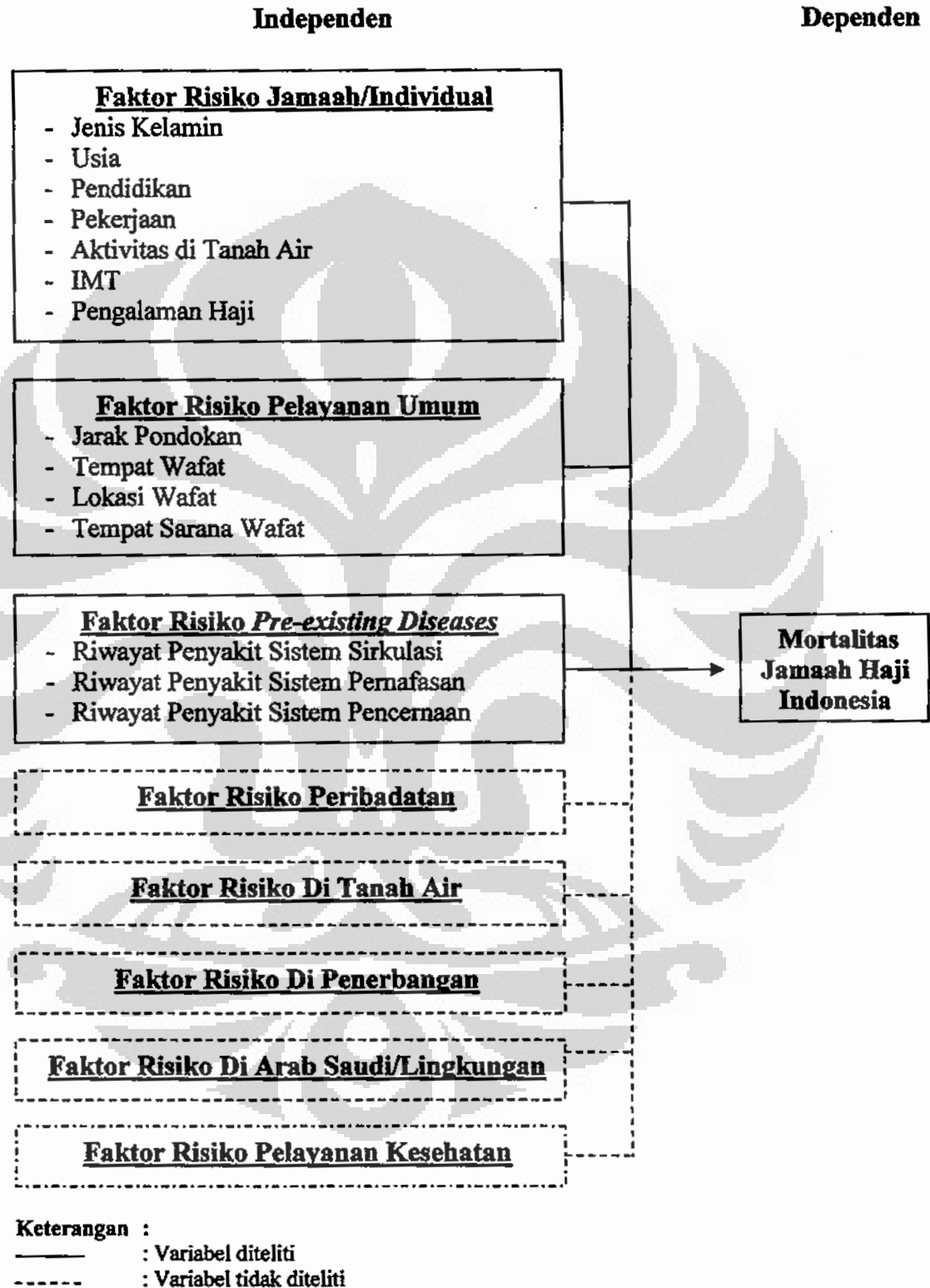
Berdasarkan kerangka teori yang terdapat dalam Buku laporan pelaksana tugas TKHI kloter dan Buku pedoman teknis pemeriksaan kesehatan calon JHI yang dikeluarkan oleh Dirjen PP dan PL Depkes RI menunjukkan bahwa kejadian Mortalitas dapat dipengaruhi oleh bermacam-macam faktor risiko. Ada beberapa faktor risiko yang dapat mempengaruhi mortalitas jamaah haji yaitu:

1. Faktor Risiko Individual.
2. Faktor Risiko Di Tanah Air.
3. Faktor Risiko Di Penerbangan.
4. Faktor Risiko Di Arab Saudi atau Faktor Risiko Lingkungan.
5. Faktor Risiko Pelayanan Umum.
6. Faktor Risiko Peribadatan.
7. Faktor Risiko Pelayanan Kesehatan.
8. Faktor Risiko *Pre-Existing Diseases*. (Depkes RI, 2005-2007).

Permasalahan kejadian mortalitas jamaah haji berhubungan dengan faktor risiko tersebut. Terutama faktor risiko individual yang terdapat dalam diri jamaah yaitu: usia, jenis kelamin, pendidikan, sakit bawaan, pekerjaan, aktifitas di tanah air dan IMT. Faktor risiko di tanah air yaitu: persiapan, pemeriksaan kesehatan dan pemberangkatan. Faktor risiko di penerbangan. Faktor risiko di Arab Saudi yaitu:

iklim dan kelembaban, debu dan pasir, adat dan budaya, makanan, lalu lintas kendaraan dan orang dan alam. Pelayanan umum yaitu: pondokan dan tenda, gelombang keberangkatan, jarak pondokan, keterlambatan pulang, transportasi, tempat wafat, lokasi wafat, tempat sarana wafat dan petugas, (Depkes RI, 2005-2007).

Faktor risiko lain adalah faktor risiko peribadatan yaitu melempar jumrah, shalat *arba'in*, ziarah, pengalaman haji dan ibadah sunah. Faktor risiko pelayanan kesehatan yaitu: pelayanan TKHI, pelayanan RSAS, petugas kesehatan dan fasilitas kesehatan. Faktor risiko *pre-existing diseases* yaitu: penyakit yang diderita oleh jamaah haji sebelumnya (Depkes RI, 2005-2007).



Gambar 3.1: Kerangka Konsep Penelitian

3.2. Hipotesis

- 3.2.1. Ada hubungan antara **faktor risiko jamaah/individual** terhadap kejadian mortalitas pada jamaah haji Indonesia.
- 3.2.2. Ada hubungan antara **faktor risiko Pelayanan umum** terhadap kejadian mortalitas pada jamaah haji Indonesia.
- 3.2.3. Ada hubungan antara **faktor risiko *pre-existing diseases*** terhadap kejadian mortalitas pada jamaah haji Indonesia.

3.3. Definisi Operasional

Tabel 3.1. Matriks Variabel Penelitian

No	Variabel	Keterangan	
1	Mortalitas Jamaah Haji.	Definisi	Status wafatnya jamaah yang dilaporkan.
		Cara Ukur	Rekapitulasi jamaah haji wafat.
		Hasil Ukur	1: Tidak Wafat 2: Wafat
		Skala Ukur	Nominal
Faktor Risiko Jamaah/Individual			
2	Jenis Kelamin	Definisi	Status gender yang diakui.
		Cara Ukur	Observasi Buku Laporan Pelaksanaan Tugas TKHI dan divalidasi melalui data Siskohat.
		Hasil Ukur	1: Wanita 2: Pria
		Skala Ukur	Nominal
3	Usia.	Definisi	Lama hidup yang dinyatakan dalam tahun yang dihitung sejak tanggal kelahiran hingga ulang tahun terakhir.
		Cara Ukur	Observasi Buku Laporan Pelaksanaan Tugas TKHI.
		Hasil Ukur	1: < 40 Tahun 2: 40-49 Tahun 3. 50-59 Tahun 4. 60-69 Tahun 5. 70-79 Tahun

		Skala Ukur	6. \geq 80 tahun Interval
4	Pendidikan	Definisi	Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh jamaah haji, seperti yang tercantum dalam data siskohatkes.
		Cara Ukur	Observasi Buku Laporan Pelaksanaan.
		Hasil Ukur	1. Pendidikan Tinggi 2. Pendidikan Menengah 3. Pendidikan Rendah
		Skala Ukur	Ordinal
5	Pekerjaan	Definisi	Kegiatan yang dilakukan sehari-hari untuk mendapat imbalan seperti yang tercantum dalam data siskohatkes.
		Cara Ukur	Observasi Buku Laporan Pelaksanaan.
		Hasil Ukur	1. Pelajar/Mahasiswa 2. TNI/POLRI 3. Petani 4. Pedagang 5. PNS 6. Swasta 7. Peg BUMN 8. IRT
		Skala Ukur	Nominal
6	Aktivitas di Tanah Air	Definisi	Kegiatan yang dilakukan sehari-hari untuk melihat keaktifannya.
		Cara Ukur	Observasi Buku Laporan Pelaksanaan Dan data siskohatkes.
		Hasil Ukur	1. Aktivitas Fisik Terlatih 2. Aktivitas Fisik tidak Terlatih
		Skala Ukur	Nominal
7	IMT	Definisi	Nilai Indeks Massa Tubuh yang diukur melalui perhitungan yaitu berat badan dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter pangkat dua.
		Cara Ukur	Observasi Buku Laporan Pelaksanaan Dan data siskohatkes.
		Hasil Ukur	1. Normal: IMT 18,5-25 2. Kurus : IMT <18,5 3. Gemuk : IMT >25
		Skala Ukur	Ordinal

8	Pengalaman Haji	Definisi	Jamaah yang sudah pernah menunaikan ibadah haji lebih dari satu kali.
		Cara Ukur	Observasi Buku Laporan Pelaksanaan Dan data siskohatkes.
		Hasil Ukur	1. Pernah 2. Belum Pernah
		Skala Ukur	Ordinal
Faktor Risiko Pelayanan Umum			
9	Jarak Pondokan	Definisi	Jarak tempuh penginapan ke pusat peribadatan. Makkah : Masjid Masjidil Haram. Madinah: Masjid Nabawi.
		Cara Ukur	Observasi Buku Laporan Pelaksanaan Tugas TKHI.
		Hasil Ukur	Jarak dalam KM 0: Zona 1: <800m 1: Zona 2: 801m-1,2km 2: Zona 3: ≥ 1,2 km
		Skala Ukur	Rasio
10	Tempat Wafat	Definisi	Daerah atau kota meninggalnya jamaah seperti yang tercantum dalam data siskohatkes.
		Cara Ukur	Observasi Buku Laporan Pelaksanaan Tugas TKHI dan data siskohatkes.
		Hasil Ukur	1. Null 2. Perjalanan 3. Arafah 4. Mina 5. Jeddah 6. Madinah 7. Makkah
		Skala Ukur	Nominal
11	Lokasi Wafat	Definisi	Lokasi Meninggalnya jamaah seperti yang tercantum dalam data siskohatkes.
		Cara Ukur	Observasi Buku Laporan Pelaksanaan Tugas TKHI dan data siskohatkes.
		Hasil Ukur	1. Null 2. Sub BPHI 3. Pesawat 4. Bandara 5. Masjid 6. dll 7. BPHI 8. Pondokan 9. RSAS

		Skala Ukur	Nominal
12	Tempat Sarana Wafat	Definisi	Meninggalnya jamaah menurut sarana di Arab Saudi.
		Cara Ukur	Observasi Buku Laporan Pelaksanaan Tugas TKHI dan data siskohatkes.
		Hasil Ukur	1. Sarana Kesehatan 2. Diluar Sarana Kesehatan
		Skala Ukur	Ordinal
Faktor Risiko <i>Pre-existing Disease</i>			
13	Riwayat Penyakit Sistem Sirkulasi.	Definisi	Sistem peredaran darah yang mentransfort darah dari jantung kembali lagi kejantung (Syarifuddin, 1997).
		Cara Ukur	Rekapitulasi Penyakit yang disandang ketika Pemeriksaan II, III dan divalidasi melalui data Siskohat.
		Hasil Ukur	1: Tidak mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi. 2: Mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi.
		Skala Ukur	Nominal
14	Riwayat Penyakit Sistem Pernafasan.	Definisi	Peristiwa menghirup udara dari luar yang mengandung oksigen kedalam tubuh serta menghembus udara yang banyak mengandung karbondioksida sebagai sisa dari cksidasi keluar dari tubuh (Syarifuddin, 1997).
		Cara Ukur	Rekapitulasi Penyakit yang disandang ketika Pemeriksaan II, III dan divalidasi melalui data Siskohat.
		Hasil Ukur	1: Tidak mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan. 2: Mempunyai riwayat penyakit pernafasan.
		Skala Ukur	Nominal
15	Riwayat Penyakit Sistem Pencernaan.	Definisi	Saluran yang menerima makanan dari luar dan mempersiapkannya untuk diserap oleh tubuh dengan jalan proses pencernaan dengan enzim dan cairan yang terbentang mulai dari mulut sampai ke anus (Syarifuddin, 1997).
		Cara Ukur	Rekapitulasi Penyakit yang disandang ketika Pemeriksaan II, III dan divalidasi melalui data Siskohat.
		Hasil Ukur	1: Tidak mempunyai riwayat pencernaan. 2: Mempunyai riwayat penyakit pencernaan.
		Skala Ukur	Nominal

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan desain penelitian dasar *observasional* yaitu *cross-sectional*. Karena seluruh variabel yang diteliti, baik variabel-variabel yang termasuk faktor risiko dan faktor yang termasuk efek, diobservasi bersamaan pada saat penelitian berlangsung.

4.2. Sumber Data dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis data sekunder pencatatan dari Data Sistem Komputerisasi Terpadu (Siskohat) 2008, Siskohatkes 2008, data buku laporan pelaksanaan tugas TKHI kloter tahun 2008 serta data Profil Kesehatan Haji yang diterbitkan oleh Subdit Kesehatan Haji Ditjen PP dan PL Departemen Kesehatan RI serta dipadukan dengan *format MS Acces* yang diperoleh dari Subdit Kesehatan Haji Ditjen PP dan PL Departemen Kesehatan RI.

Pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei tahun 2008.

4.3. Populasi dan Sampel

4.3.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jamaah haji Indonesia tahun penyelenggaraan 1428H/2008M dan semua jamaah yang wafat berdasarkan dari laporan kematian jamaah haji yang ada di Subdit kes PP dan PL Depkes RI.

1. Populasi Sumber

Populasi sumber dalam penelitian ini adalah seluruh jamaah haji Indonesia.

2. Populasi *Eligible*

Populasi *eligible* pada penelitian ini adalah seluruh jamaah haji Indonesia pada penyelenggaraan haji tahun 1428H/2008M berjumlah 197.356 jamaah.

3. Populasi Studi

Populasi studi pada penelitian ini adalah seluruh jamaah haji Indonesia dan jamaah yang wafat (462 jamaah) pada penyelenggaraan haji tahun 1428H/2008M, yang mempunyai faktor risiko dan mempunyai catatan lengkap sehingga bisa di *follow up* yaitu sebanyak 197.356 jamaah yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini.

4.3.2. Besar Sampel

Besar sampel minimal dihitung berdasarkan teori Lemeshow, et al (1997), jumlah sampel minimal yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

Diperkirakan bahwa angka mortalitas pada jamaah haji Indonesia tahun 2008 sebesar 462 jamaah per 197.356 jamaah (0.002) keseluruhan dan kejadian mortalitas pada tahun sebelumnya sebesar 686 per 204.941 jamaah (0,003).

Rumus yang digunakan adalah rumus *Cross-sectional one tail* (sudah ada hipotesa), seperti dibawah ini:

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha} \sqrt{2[\bar{P}(1-\bar{P})]} + Z_{1-\beta} \sqrt{[P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)]}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$n = \frac{\{1,282 \sqrt{2(0,0025)(0,9975)} + 0,842 \sqrt{[(0,002)(0,998) + (0,003)(0,997)]}\}^2}{(0,002 - 0,003)^2}$$

$$n = 19.729,2 \approx 19.730$$

- Keterangan:
- N = Jumlah populasi
 - n = Jumlah minimal sampel yang diperlukan
 - \bar{P} = $P_1 + P_2$ dibagi dua = $(0,002 + 0,003)/2 = 0,0025$
 - P_1 = Proporsi yang terpajan meninggal = 0,002
 - P_2 = Proporsi yang terpajan tidak meninggal = 0,003
 - $Z_{1-\alpha}$ = Derajat kemaknaan α pada uji satu sisi (*one tail*) = 1,282
 - $Z_{1-\beta}$ = Derajat kemaknaan β = 0,842

Dari hasil perhitungan didapatkan sampel minimal 19.730 orang, oleh karena populasi yang ingin dianalisis adalah total populasi jamaah haji Indonesia tahun 1428H/2008M maka, 197.356 orang akan menjadi sampel.

4.4. Sumber Data

Sumber data dasar untuk analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari pencatatan dari Data Sistem Komputerisasi Terpadu (Siskohat) 2008, Siskohatkes 2008, data buku laporan pelaksanaan tugas TKHI kloter tahun 2008 serta data Profil Kesehatan Haji yang diterbitkan oleh Subdit Kesehatan Haji Ditjen P2P dan PL Departemen Kesehatan RI.

4.5. Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari Subdit kesehatan PP dan PL Depkes RI diolah dengan menggunakan bantuan komputer, Pengolahan data menggunakan analisis kuantitatif dengan program *SPSS* versi 13 untuk menguji variabel-variabel yang akan diteliti. Dan dianalisa univariat, bivariat dan multivariat. Pengolahan data dimulai beberapa tahap sebagai berikut (Hastono SP, 2007).

4.5.1 Pemeriksaan Data

Merupakan pengecekan daftar laporan jamaah, untuk melihat data lengkap dan isinya sudah sesuai. Data yang digunakan pada penelitian ini diperiksa dari laporan dan jamaah haji yang wafat dicatat meliputi nama jamaah, usia jamaah, jenis kelamin, tempat meninggal, tanggal wafat dan data lainnya yang dimiliki oleh jamaah.

4.5.2. Penandaan atau *coding*

Suatu tahapan memberi kode untuk memudahkan dalam pengolahan data. Kegiatan yang dilakukan adalah dengan memberi kode angka yang telah ditetapkan sebelumnya. Setelah data tersebut diperiksa, kemudian untuk data semua variabel independen dan dependen diberi kode dengan menggunakan angka.

4.5.3. Pemindahan Data ke Komputer

Merupakan bagian pemrosesan data yang telah dilakukan dengan cara *entri* ke komputer dengan memakai program *SPSS* versi 13.

4.5.4. Pembersihan Data

Adalah kegiatan pembersihan data yang merupakan pengecekan kembali data yang sudah dientri, untuk mengetahui apakah ada missing data. Apabila ditemukan yang tidak sesuai dikoreksi kembali dan dilakukan perbaikan.

4.6. Analisis Data

4.6.1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menjelaskan atau menggambarkan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti dalam bentuk distribusi frekuensi dari setiap variabel penelitian. Tujuannya adalah untuk melihat seberapa besar proporsi variabel yang diteliti dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Analisis ini juga digunakan untuk mendapatkan gambaran proporsi jamaah haji yang wafat di tanah suci berdasarkan kelompok umur, jenis kelamin, risiko tinggi untuk mengalami kematian dan penyebab kematian.

4.6.2. Analisa Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan satu variabel independen dengan satu variabel dependen, bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dengan tanpa mempertimbangkan variabel independen atau faktor risiko lainnya. Analisa bivariat menggunakan uji kai kuadrat (*Chi-square*), karena semua data diukur dalam skala katagorik dikotomi (melihat hubungan antara variabel katagorik dengan variabel katagorik). Jika ada sel yang mempunyai nilai harapan lebih kecil dari (kurang dari 5) lebih dari 20% dari

jumlah keseluruhan sel, maka uji yang digunakan "*Fisher's Exact Test*" (Hastono SP, 2007).

Prinsip dasar uji kai kuadrat adalah membandingkan frekuensi yang terjadi (*observed*) dengan frekuensi harapan (*expected*). Uji statistik *Chi-square* juga untuk melihat suatu hubungan (jika ada) antara dua variabel sehingga diperoleh nilai X^2 dan kemaknaan statistik (nilai p value).

Keterpaparan	Wafat		Tidak Wafat	
	O	E	O	E
Terpapar	n	$Ea = (a+b) \times (a+c) / n$	n	$Ea = (a+b) \times (b+d) / n$
Tidak Terpapar	n	$Ea = (a+c) \times (c+d) / n$	n	$Ea = (b+d) \times (c+d) / n$

$$\text{Rumus: } X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

$$df = (k-1) (b-1)$$

$$\alpha = 0,05$$

Keterangan: O = Frekuensi *Observed*

E = frekuensi *Expected*

df = *degree of Freedom* (derajat kebebasan)

k = Kolom

b = Baris

Uji ini dipergunakan untuk membandingkan hasil perhitungan statistik X^2 yang didapat dengan "*critical value*" yang ditemukan pada tabel *Chi-square*. *critical value* tersebut tergantung pada yang dipilih (dalam penelitian ini $\alpha = 0,05$) dan df nilai X^2 tersebut akan bermakna jika nilai X^2 yang diperoleh dari hasil perhitungan

melebihi nilai *critical value* dan nilai *p* yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 (Kuzma, 1984).

OR (*Ratio Odds*) adalah rasio dari odds pemaparan pada kasus terhadap odds pemaparan pada kontrol.

Kelompok yang dibandingkan	Hal yang dinilai	
	Wafat	Tidak Wafat
Kasus	A	B
Kontrol (bukan kasus)	C	D

Odds terpapar pada kasus = $A/(A+B) : B/(A+B) = A/B$

Odds terpapar pada kontrol = $C/(C+D) : D/(C+D) = C/D$

Rumus : *odds ratio* (OR) = $\frac{AD}{BC}$

Bila OR = 1 maka tidak ada hubungan antara pemaparan dengan sakit.
 OR < 1 maka pemaparan memperkecil risiko sakit.
 OR > 1 maka pemaparan meningkatkan risiko sakit.

Bila bentang 95% Confidence Interval tidak melewati angka 1, maka OR tersebut tidak bermakna.

4.6.3. Analisis Multivariat

Proses analisis multivariat dilakukan dengan cara menghubungkan beberapa variabel independen dengan satu variabel dependen pada waktu yang bersamaan. Dari analisis ini akan dapat mengetahui variabel independen mana yang hubungan dan keeratan hubungannya paling besar terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini akan melihat hubungan beberapa variabel faktor risiko individual, faktor risiko pelayanan umum dan faktor risiko *pre-existing diseases*. Pemodelan yang dipilih dalam analisis ini menggunakan model prediksi. Pemodelan diperoleh

dari beberapa variabel independen yang dianggap terbaik untuk memprediksi kejadian variabel dependen. Pada pemodelan ini semua variabel dianggap penting sehingga dapat dilakukan estimasi beberapa koefisien dengan regresi logistik sekaligus.

Langkah-langkah dalam melaksanakan uji multivariat adalah sebagai berikut (Hastono, Sutanto P, 2007):

1. Memilih variabel potensial yang akan dimasukkan kedalam model, yaitu dengan melakukan analisis bivariat antara masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat. Apabila hasil uji bivariat mempunyai nilai $p < 0,25$ maka variabel tersebut dimasukkan kedalam model multivariat.
2. Melakukan analisis secara bersama, pemilihan variabel yang masuk dalam model multivariat adalah variabel yang mempunyai p value $< 0,05$. Untuk variabel yang p valuenya $> 0,05$ dilakukan pengeluaran dari model satu persatu, dimulai dari p valuenya paling besar.
3. Melakukan pengujian kolinearitas dengan cara memasukan variabel yang diduga berkolinear. Hasil uji antara variabel tersebut dilihat dari nilai koefisien korelasi, bila nilai r lebih tinggi dari 0,8 maka terjadi kolinearitas. Selain itu dapat diketahui dari nilai VIF atau *tolerance*, bila nilai VIF > 10 atau *tolerance* sekitar 1 (satu) maka terjadi kolinearitas..
4. Penyusunan model prediksi dengan variabel terpilih.
5. Membuat analisis persamaan logistik umum, untuk melihat besarnya kontribusi dari semua variabel faktor risiko yang berkontribusi.

BAB 5

HASIL PENELITIAN

Pengambilan data dilaksanakan dari buku laporan pelaksanaan tugas TKHI dan divalidasi Sistem Komputerisasi Haji Terpadu Kesehatan (siskohatkes) serta dipadukan dengan *format MS Acces* yang diperoleh dari Subdit Kesehatan Haji Dirjen PP dan PL Depkes RI tahun 2008.

Pada musim haji tahun 1428H/2008M, Negara Republik Indonesia memberangkatkan jamaah sebanyak 197.356 jamaah, diantaranya 462 jamaah (0,234%) meninggal dunia.

5.1. Analisis Univariat

Analisis bivariat ini adalah untuk menjelaskan karakteristik dari masing-masing variabel yang diteliti.

5.1.1. Deskripsi Jamaah Haji Indonesia

Di dalam karakteristik jamaah haji Indonesia ini dibahas tentang karakteristik jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, aktivitas di tanah air, pengalaman haji, jarak pondokan, IMT, riwayat jamaah yang memiliki penyakit sistem sirkulasi, riwayat penyakit sistem pernafasan dan riwayat penyakit sistem pencernaan.

Tabel 5.1. Distribusi Karakteristik Jamaah Haji Indonesia Tahun 1428H/2008M

No	Karakteristik	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin		
	Pria	89.927	45,6
	Wanita	107.429	54,4
2	Umur		
	< 40 tahun	44.581	22,6
	40-49 tahun	53.594	27,2
	50-59 tahun	55.474	28,1
	60-69 tahun	32.498	16,5
	70-79 tahun	10.150	5,1
	> 80 tahun	1.059	0,5
3	Pendidikan		
	Tinggi	50.695	25,7
	Menengah	53.830	27,3
	Rendah	92.831	47
4	Pekerjaan		
	PNS	35.215	17,8
	TNI/POLRI	1.756	0,9
	Pedagang	14.921	7,6
	Petani	24.215	12,3
	Swasta	46.614	23,6
	IRT	57.401	29,1
	Pelajar/Mahasiswa	2.074	1,1
	Pegawai BUMN	5.666	2,9
	Dll	9.494	4,8
5	Aktivitas di Tanah Air		
	Fisik terlatih	51.892	26,3
	Fisik kurang terlatih	145.464	73,7
6	Pengalaman Berhaji		
	Pernah	5.550	2,8
	Belum	191.806	97,2
7	Jarak Pondokan		
	< 800 meter	30.251	15,3
	800-1200 meter	141.143	71,5
	> 1200 meter	25.962	13,2
8	IMT		
	Normal	125.829	63,8
	Kurus	12.840	6,5
	Gemuk	58.687	29,7

9	Penyakit Sistem Sirkulasi		
	Bukan Sirkulasi	177.552	90,0
	Sirkulasi	19.804	10,0
10	Penyakit Sistem Pernafasan		
	Bukan Pernafasan	194.873	98,7
	Pernafasan	2.483	1,3
11	Penyakit Sistem Pencernaan		
	Bukan Pencernaan	193.868	98,2
	Pencernaan	3.488	1,8

Dari Tabel 5.1. dapat dilihat bahwa sebagian besar jamaah haji Indonesia adalah wanita yaitu 54,4%. Kelompok umur yang terbanyak adalah >50 tahun yaitu 50,2%. Dengan tingkat pendidikan yang terbanyak adalah pendidikan rendah 47%.

Sedangkan pekerjaan yang terbanyak adalah IRT (29,1%). Menurut aktivitas fisik, yang tertinggi adalah fisik yang kurang terlatih 73,7%. Jarak pondokan dengan pusat ibadah yang berisiko yaitu jarak >1200 meter yaitu 13,2%.

Sementara jamaah pernah berhaji 2,8%. IMT jamaah yang berisiko yaitu IMT gemuk 29,7%. Mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi 10% mendominasi struktur sistem penyakit jamaah, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan 1,3% dan mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan 1,8%.

5.1.2. Deskripsi Mortalitas Jamaah Haji Indonesia

Dari Tabel 5.2. diketahui, ada 642 jamaah yang meninggal, tercatat sebanyak 62,1% pria yang wafat. Sedangkan menurut kelompok umur wafat, tertinggi adalah kelompok umur >50 (91,7%). pendidikan terbanyak untuk wafat pendidikan rendah 66,5%. Lokasi wafat terbanyak Pondokan dan RSAS (37,2% dan 39,2%). Tempat wafat tertinggi wilayah kerja Makkah yaitu 69,5%. Sedangkan diagnosis mortalitas tertinggi jamaah mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi 60,8%.

Tabel 5.2. Distribusi Karakteristik Mortalitas Jamaah Haji Indonesia Tahun 1428H/2008M

No	Karakteristik	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin		
	Pria	287	62,1
	Wanita	175	37,9
2	Umur		
	< 40 tahun	7	1,5
	40-49 tahun	31	6,7
	50-59 tahun	101	21,9
	60-69 tahun	166	35,9
	70-79 tahun	124	26,8
	> 80 tahun	33	7,1
3	Pendidikan		
	Pendidikan Tinggi	68	14,7
	Pendidikan Menengah	87	18,8
	Pendidikan Rendah	307	66,5
4	Lokasi Wafat		
	Bandaran	4	0,9
	BPHI	76	16,5
	DII	17	3,7
	Masjid	7	1,5
	Null	2	0,4
	Pesawat	2	0,4
	Pondokan	172	37,2
	RSAS	181	39,2
	Sub BPHI	1	0,2
5	Tempat Wafat		
	Arafah	12	2,6
	Jeddah	27	5,8
	Madinah	71	15,4
	Makkah	321	69,5
	Mina	26	5,6
	Null	2	0,4
Perjalanan	3	0,6	
6	Diagnosis Mortalitas		
	Sistem Sirkulasi	281	60,8
	Sistem Pernafasan	137	29,7
	Sistem Pencernaan	4	0,9
	Sistem Lain	40	8,7

5.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bisa mengetahui apakah ada hubungan yang signifikan antara dua variabel, atau bisa juga di gunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara dua atau lebih sampel (kelompok).

Tabel 5.3. Hubungan Faktor Risiko Jamaah/Individual dengan Mortalitas Jamaah Haji Indonesia Tahun 1428H/2008M

Variabel	Hasil Ukur	Mortalitas				Total		P O R	CI	Nilai p
		Tdk Wafat		Wafat		n	%			
		n	%	n	%					
Seks	Wanita	107.254	54,5	175	37,9	107.429	54,4	1,97	1,62-2,36	0,001
	Pria	89.640	45,5	287	62,1	89.927	45,6			
	Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100			
Umur	< 40 thn	44.574	22,6	7	1,5	44.581	22,6	1	Referensi	0,002
	40-49 thn	53.563	27,2	31	6,7	53.594	27,2	3,68	1,62-8,37	
	50-59 thn	55.373	28,1	101	21,9	55.474	28,1	11,61	5,39-24,98	
	60-69 thn	32.332	16,4	166	35,9	32.498	16,5	32,69	15,3-69,6	
	70-79 thn	10.026	5,1	124	26,8	10.150	5,1	78,75	36,7-168,6	
	> 80 thn	1.026	0,5	33	7,1	1.059	0,5	204,8	90-464	
Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100				
Pendidikan	Tinggi	50.627	25,7	68	14,7	50.695	25,7	1	Referensi	0,249
	Menengah	53.743	27,3	87	18,8	53.830	27,3	1,20	0,87-1,65	
	Rendah	92.524	47	307	66,5	92.831	47	2,47	1,89-3,21	
	Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100			
Aktivitas	Terlatih	51.793	26,3	99	21,4	51.892	26,3	1	1,04-1,63	0,020
	Tdk Terlatih	145.101	73,7	363	78,6	145.464	73,7	1,31		
	Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100			
IMT	Normal	125.537	63,8	292	63,2	125.829	63,8	1	Referensi	0,001
	Kurus	12.776	6,5	64	13,9	12.840	6,5	2,15	1,64-2,82	
	Gemuk	58.581	29,8	106	22,9	58.687	29,7	0,78	0,62-0,97	
	Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100			
Pernah Haji	Belum	5.540	2,8	10	2,2	5.550	2,8	1	0,70-2,45	0,483
	Pernah	191.354	97,2	452	97,8	191.806	97,2	1,3		
	Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100			

Pada Tabel 5.3. Dengan memperhatikan nilai *odds ratio* (OR), *confidence interval* (95% CI) dan nilai p, terdapat hubungan yang secara statistik bermakna

antara jenis kelamin dengan mortalitas jamaah. Jamaah haji pria kejadian kematiannya 2 kali lebih besar bila dibandingkan dengan jamaah haji wanita.

Seiring dengan bertambahnya umur jamaah, kejadian kematian jamaah pun bertambah, ini terdapat hubungan yang secara statistik signifikan. Pada golongan umur 40-49 tahun berisiko 4 kali dibanding yang berumur <40 tahun dan golongan umur >80 tahun berisiko 204 kali dibanding yang berumur <40 tahun untuk mengalami mortalitas.

Tingkat pendidikan yang makin tinggi, ternyata mengurangi risiko untuk terjadi mortalitas, ini terdapat hubungan yang signifikan secara statistik. Dengan berpedoman pada tingkat pendidikan tinggi, jamaah yang berpendidikan rendah 2,5 kali untuk kejadian mortalitasnya.

Tingkat aktivitas kurang terlatih ternyata lebih berisiko untuk terjadi mortalitas dibanding dengan yang aktivitasnya di tanah air terlatih yaitu 1,3 kali, ini terlihat hubungan yang signifikan secara statistik.

Terdapat hubungan yang secara statistik signifikan antara IMT jamaah kurus dengan mortalitas jamaah. Dengan berpatokan pada IMT normal, jamaah yang mempunyai IMT kurus 2 kali lebih berisiko untuk terjadi mortalitas. Sedangkan jamaah yang mempunyai IMT gemuk menjadi proteksi untuk terjadi mortalitas selama menunaikan ibadah haji karena OR nya di bawah 1 (OR 0,78).

Meskipun jamaah yang mortalitas sebagian besar dari jamaah yang pertama menunaikan haji dibanding jamaah yang sudah lebih dari satu kali menunaikan ibadah haji, tetapi secara statistik tidak signifikan. Walaupun risiko untuk terjadi

mortalitas 1,3 kali yang belum berpengalaman dibandingkan yang sudah berpengalaman.

Tabel 5.4. Hubungan Faktor Risiko Pelayanan Umum dengan Mortalitas Jamaah Haji Indonesia Tahun 1428H/2008M

Variabel	Hasil Ukur	Mortalitas				Total		P O R	CI	Nilai P
		Tdk Wafat		Wafat		n	%			
		n	%	n	%					
Jarak Pondok	< 800 mtr	30.117	15,3	74	16	30.251	15,3	1	Referensi	
	800-1200 m	140.807	71,5	336	72,7	141.143	71,5	0,97	0,75-1,25	0,832
	> 1200 mtr	25.910	13,2	52	11,3	25.962	13,2	0,81	0,57-1,16	0,269
	Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100			
Tempat Wafat	Null	28.190	14,3	2	0,4	28.192	14,3	1	Referensi	
	Perjalanan	28.189	14,3	3	0,6	28.192	14,3	0,17	0,04-0,74	0,019
	Arafah	28.183	14,3	12	2,6	28.195	14,3	0,25	0,07-0,88	0,032
	Mina	28.167	14,3	26	5,6	28.193	14,3	2,17	1,02-4,29	0,027
	Jeddah	28.167	14,3	27	5,8	28.194	14,3	2,25	1,14-4,44	0,019
	Madinah	28.123	14,3	71	15,4	28.194	14,3	5,92	3,21-10,93	0,001
	Makkah	27.875	14,2	321	69,5	28.196	14,3	27,04	15,19-48,13	0,001
	Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100			
Lokasi Wafat	Null	21.926	11,1	2	0,4	21.928	11,1	1	Referensi	
	Sub BPHI	21.926	11,1	2	0,4	21.928	11,1	0,50	0,09-2,73	0,423
	Pesawat	21.926	11,1	2	0,4	21.928	11,1	0,50	0,09-2,73	0,423
	Bandaran	21.924	11,1	4	0,9	21.928	11,1	0,50	0,09-2,73	0,423
	Masjid	21.920	11,1	8	1,7	21.928	11,1	2,00	0,60-6,64	0,258
	DII	21.911	11,1	17	3,7	21.928	11,1	4,25	1,43-12,64	0,009
	BPHI	21.853	11,1	75	16,2	21.928	11,1	18,81	6,87-51,43	0,001
	Pondokan	21.758	10,1	172	37,2	21.930	11,1	43,32	16,07-116,78	0,001
	RSAS	21.750	11,1	180	39	21.930	11,1	45,36	16,83-122,19	0,001
	Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100			
Sarana Wafat	Sarana Kes	65.529	33,3	258	55,8	65.787	33,3	1	0,32-0,47	0,001
	Luar Sarana	131.365	66,7	204	44,2	131.569	66,7	0,39		
	Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100			

Pada Tabel 5.4. terlihat Jarak pondokan yang makin jauh dari pusat ibadah, ternyata tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik.

Terdapat hubungan yang secara statistik bermakna antara tempat wafat jamaah dengan mortalitas jamaah. Jamaah yang wafat di Makkah 27 kali untuk terjadi mortalitas.

Lokasi wafat di RSAS, pondokan dan BPHI terdapat hubungan yang secara statistik signifikan dengan kejadian mortalitas jamaah, lokasi wafat di RSAS, pondokan dan BPHI berturut-turut 45, 43 dan 18 kali lebih berisiko untuk menyebabkan mortalitas. Sementara lokasi wafat yang lainnya tidak signifikan secara statistik.

Sarana wafat jamaah terdapat hubungan yang secara statistik signifikan dengan kejadian mortalitas jamaah, namun secara risiko menjadi proteksi karena OR nya di bawah 1 (satu). Jamaah haji yang wafat di luar sarana kesehatan kejadian kematiannya 0,3 kali lebih besar bila dibandingkan dengan jamaah haji yang wafat di sarana kesehatan.

Tabel 5.5. Hubungan *Pre-Existing Diseases* dengan Mortalitas Jamaah Haji Indonesia Tahun 1428H/2008M

Variabel	Hasil Ukur	Mortalitas				Total		PO R	CI	Nilai p
		Tdk Wafat		Wafat		n	%			
		n	%	n	%					
Riwayat Peny Sirkulasi	Tidak	177.371	90,1	181	39,2	177.551	90	1 14,10	11,69-17,01	0,001
	Ya	19.523	9,9	281	60,8	19.804	10			
	Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100			
Riwayat Peny Sistem Pernafasan	Tidak	194.548	98,8	181	70,3	194.873	98,7	1 34,51	28,51-42,85	0,001
	Ya	2.346	1,2	281	29,7	2.483	1,3			
	Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100			
Riwayat Peny Sistem Pencernaan	Tidak	193.410	98,2	458	99,1	193.868	98,2	1 0,48	0,18-1,29	0,195
	Ya	3.484	1,8	4	0,9	3.488	1,8			
	Jumlah	196.894	100	462	100	197.356	100			

Dari Tabel 5.5. menghasilkan sistem sirkulasi terdapat hubungan yang secara statistik signifikan dengan kejadian mortalitas jamaah. Jamaah haji yang menderita riwayat sirkulasi kejadian kematiannya 14 kali lebih besar bila dibandingkan dengan jamaah haji yang tidak ada menderita riwayat sirkulasi.

Jamaah yang mempunyai riwayat sistem pernafasan terdapat hubungan yang secara statistik bermakna dengan kejadian mortalitas jamaah. Jamaah haji yang ada menderita riwayat pernafasan kejadian kematiannya 34 kali lebih besar bila dibandingkan dengan jamaah haji yang tidak ada menderita riwayat pernafasan.

Riwayat sistem pencernaan tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik dengan kejadian mortalitas jamaah. Jamaah haji yang ada riwayat pencernaan kejadian kematiannya 0,5 kali lebih besar bila dibandingkan dengan jamaah haji yang tidak ada menderita riwayat pencernaan. Berarti jamaah yang mempunyai riwayat sistem pencernaan menjadi proteksi dikarenakan OR nya di bawah 1 (satu).

5.3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat digunakan untuk melihat hubungan beberapa variabel (lebih dari satu variabel) independen dengan variabel dependen.

5.3.1. Analisis Seleksi Bivariat

Masing-masing variabel independen dilakukan analisis bivariat dengan variabel dependen. Bila hasil bivariat menghasilkan p value $<0,25$, maka variabel tersebut masuk tahap multivariat. Untuk variabel independen yang hasil bivariatnya

menghasilkan p value $>0,25$ namun secara substansi penting, maka variabel tersebut dapat dimasukkan dalam analisis multivariat. Seleksi bivariat menggunakan uji regresi logistik.

1. Seleksi Bivariat Antara "Sex" dengan "Mortalitas"

Dari hasil keluaran, pada tampilan Block 1 didapatkan hasil omnibus test pada bagian Block dengan p value 0,001 berarti variabel jenis kelamin p valuenya $<0,25$ sehingga variabel umur dapat dilanjutkan ke analisis multivariat.

2. Seleksi Bivariat Antara "Umur" dengan "Mortalitas"

Pada variabel umur perlu dilakukan dummy oleh karena variabel umur dengan isi lebih dari 2 nilai, tepatnya 6 kelompok. Hasil uji didapatkan p value 0,001, sehingga variabel umur dapat dilanjutkan ke analisis multivariat. Dari output dapat diketahui juga nilai OR dummy nya.

3. Seleksi Bivariat Antara "Pendidikan" dengan "Mortalitas"

Juga pada variabel pendidikan perlu dilakukan dummy oleh karena variabel umur dengan isi lebih dari 2 nilai, tepatnya 3 kelompok (pendidikan tinggi, menengah dan rendah). Hasil uji didapatkan p value 0,001, sehingga variabel pendidikan dapat dilanjutkan ke analisis multivariat.

4. Seleksi Bivariat Antara "Pekerjaan" dengan "Mortalitas"

Hal yang sama juga dilakukan analisis seleksi bivariat pada variabel pekerjaan, pada variabel juga dilakukan dummy, uji didapatkan p value 0,001

(p value $<0,25$), maka variabel pekerjaan dapat dilanjutkan ke analisis multivariat.

5. Seleksi Bivariat Antara "Aktivitas" dengan "Mortalitas"

Pada variabel aktivitas di tanah air tidak perlu dilakukan dummy oleh karena variabel aktivitas di tanah air berisi 2 nilai. Hasil uji didapatkan p value 0,015 (p value $<0,25$), sehingga variabel aktivitas di tanah air dapat dilanjutkan ke analisis multivariat.

6. Seleksi Bivariat Antara "Pengalaman Haji" dengan "Mortalitas"

Pada variabel pengalaman haji juga tidak perlu dilakukan dummy oleh karena variabel pengalaman haji berisi 2 nilai. Hasil uji didapatkan p value 0,380 dikarenakan p value $>0,25$, maka variabel pengalaman haji dikeluarkan dari analisis multivariat, oleh karena dianggap perlu, maka variabel ini tetap dilanjutkan ke analisis multivariat.

7. Seleksi Bivariat Antara "Jarak Pondokan" dengan "Mortalitas"

Variabel jarak pondokan hasil uji p value 0,456, dikarenakan p value $>0,25$ sehingga secara statistik tidak dapat dilanjutkan ke analisis multivariat, namun karena secara substansi variabel ini penting, maka variabel ini dapat dianalisis lebih lanjut ke multivariat.

8. Seleksi Bivariat Antara "IMT" dengan "Mortalitas"

Variabel IMT perlu dilakukan dummy. Hasil uji didapatkan p value 0,001 (p value $<0,25$), sehingga secara statistik variabel IMT dapat dilanjutkan ke analisis multivariat.

9. Seleksi Bivariat Antara "Tempat Wafat" dengan "Mortalitas"

Variabel tempat wafat perlu dilakukan dummy. Hasil uji didapatkan p value 0,001 ($p \text{ value} < 0,25$), sehingga secara statistik variabel tempat wafat dapat dilanjutkan ke analisis multivariat.

10. Seleksi Bivariat Antara "Lokasi Wafat" dengan "Mortalitas"

Pada variabel lokasi wafat juga dilakukan dummy, uji didapatkan p value 0,001 ($p \text{ value} < 0,25$), maka variabel lokasi wafat dapat dilanjutkan ke analisis multivariat.

11. Seleksi Bivariat Antara "Sarana Wafat" dengan "Mortalitas"

Hasil analisis seleksi bivariat didapatkan p value 0,001 berarti lebih kecil dari p value 0,25, dengan demikian variabel tempat sarana wafat dapat masuk ke analisis multivariat.

12. Seleksi Bivariat Antara "Riwayat Sirkulasi" dengan "Mortalitas"

Hasil analisis didapatkan p value sebesar 0,001 sehingga variabel riwayat sirkulasi dapat masuk ke analisis multivariat.

13. Seleksi Bivariat Antara "Riwayat Pernafasan" dengan "Mortalitas"

Hasil p value juga 0,001 ($p \text{ value} < 0,25$), maka variabel riwayat pernafasan dapat dilanjutkan ke analisis multivariat.

14. Seleksi Bivariat Antara "Riwayat Pencernaan" dengan "Mortalitas"

Hasil uji p value 0,103 ($p \text{ value} > 0,25$), sehingga secara statistik tidak dapat dilanjutkan ke analisis multivariat, namun secara substansi variabel ini sangat penting, maka variabel riwayat pencernaan dapat dianalisis ke multivariat.

Dari hasil analisis diatas secara satu persatu, ternyata hampir semua variabel independen mempunyai nilai $p < 0,25$, berarti hampir semua variabel independen tersebut dimasukkan kedalam analisis bivariat. Hanya ada 3 variabel yang nilainya $> 0,25$ yaitu pengalaman haji, jarak pondokan dan riwayat penyakit sistem pencernaan yang berarti variabel tersebut tidak dapat diikutkan ke analisis bivariat, akan tetapi karena secara substansi variabel tersebut penting maka, penulis mengikutkan variabel tersebut ke analisis selanjutnya.

5.3.2. Analisis Uji Kolinearitas

Kolinearitas terjadi bila antar variabel independen terjadi saling hubungan yang kuat untuk menghasilkan variabel dependen. Uji kolinearitas diperlukan agar variabel-variabel yang berkolinear dapat diketahui sehingga tidak dimasukkan dalam model selanjutnya.

Uji kolinearitas dilakukan kepada variabel-variabel yang diduga mempunyai hubungan yang kolinear. Dalam penelitian ini ada beberapa variabel yang dicurigai mempunyai hubungan kolinearitas. Untuk mengetahui adanya kolinearitas dapat dilihat dari nilai koefisien korelasi, bila nilai r lebih tinggi dari 0,8 maka terjadi kolinearitas. Selain itu dapat diketahui dari nilai VIF atau *tolerance*, bila nilai VIF > 10 atau *tolerance* sekitar 1 (satu) maka terjadi kolinearitas.

Dalam penelitian ini peneliti telah melakukan uji kolinearitas terhadap beberapa variabel yang dicurigai seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5.6. Nilai r pada Variabel Independen yang Diuji Kolinearitas

No	Variabel	Nilai r	Keterangan
1.	Tempat Wafat dengan Lokasi Wafat	0,982	Terjadi Kolinearitas
2.	Pekerjaan dengan Aktivitas Fisik	0,832	Terjadi Kolinearitas

Setelah dilakukan uji kolinearitas antara variabel tempat wafat dengan lokasi wafat ditemukan nilai r 0,982 dan juga pada variabel pekerjaan dengan aktivitas fisik di tanah air nilainya 0,832, maka dapat kita ketahui bahwa ada nilai r yang melebihi nilai 0,8, sehingga dapat disimpulkan bahwa ditemukan adanya kolinearitas antara tempat wafat dengan lokasi wafat dan pekerjaan dengan aktivitas fisik (tabel 5.6.).

Namun ada 4 (empat) variabel independen yang tidak diikutkan ke model selanjutnya dikarenakan terjadi hubungan yang berkolinearitas (aktivitas fisik, pekerjaan, tempat wafat dan lokasi wafat), namun diwakili oleh masing-masing salah satu variabel yang berkolinearitas yaitu aktivitas fisik dan tempat wafat.

5.3.3. Analisis Regresi Logistik

Setelah dilakukan uji analisis seleksi bivariat dan uji kolinearitas yang bertujuan untuk melihat variabel independen mana saja yang dapat masuk ke analisis selanjutnya (analisis regresi logistik). Ternyata hampir semua variabel independen dapat dilanjutkan, ada tiga variabel independen yang secara statistik tidak dapat dilanjutkan (p value $>0,25$), yaitu pengalaman haji, jarak pondokan dan yang mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan, namun secara substansi variabel tersebut sangat penting, maka ketiga variabel tersebut diikutkan dianalisis regresi logistik bersama-sama dengan variabel independen lainnya.

5.3.4. Variabel yang Masuk Model Prediksi Regresi Logistik

Selanjutnya dilakukan analisis regresi logistik, semua variabel dimasukkan yaitu jenis kelamin, umur, pendidikan, aktifitas di tanah air, pengalaman haji, jarak pondokan, IMT, tempat wafat, riwayat penyakit sistem sirkulasi, riwayat penyakit sistem pernafasan dan riwayat penyakit sistem pencernaan (kecuali 2 variabel yaitu lokasi wafat dan pekerjaan karena terjadi kolinearitas).

Tabel 5.7. Variabel yang Masuk Model Prediksi Regresi Logistik

Variabel	B	Nilai P	OR	95% C.I.		Hasil Perubahan OR
				Lower	Upper	
Sex (pria)	0,581	0,001	1,79	1,46	2,19	
Usia < 40 tahun		0,001				
Usia 40-49 tahun	0,795	0,059	2,21	0,97	5,05	
Usia 50-59 tahun	1,439	0,001	4,21	1,94	9,12	
Usia 60-69 tahun	3,125	0,001	22,75	10,57	48,96	
Usia 70-79 tahun	3,968	0,001	52,89	24,20	115,57	>10% 6
Usia >80 tahun	4,751	0,001	115,64	48,98	272,99	
Pernah haji	0,315	0,346	1,37	0,71	2,63	<10% 3
Imt		0,205				
Kurus	0,244	0,104	1,27	0,95	1,71	<10% 4
Gemuk	0,121	0,316	1,12	0,89	1,42	
Aktivitas	-0,237	0,068	0,78	0,61	1,01	<10% 5
Sirkulasi	4,007	0,001	55,00	39,90	75,81	
Pernafasan	5,763	0,001	318,21	223,42	453,22	
Pencernaan	2,061	0,001	7,85	2,80	21,98	
Pendidikan Tinggi		0,286				
Pendidikan menengah	-0,044	0,798	0,95	0,68	1,34	<10% 1
Pendidikan Rendah	0,152	0,332	1,16	0,85	1,58	
Jarak pondokan <800 m		0,321				
J. pondokan 800-1200 m	-0,130	0,348	0,87	0,66	1,15	<10% 2
J. pondokan >1200 m	0,075	0,698	1,07	0,73	1,57	
Constant	-23,502	0,001	0,00			

Keterangan: Perubahan OR <10%, Variabel tersebut dikeluarkan selama-lamanya.

Dari hasil analisis regresi logistik terlihat ada 6 (enam) variabel yang p valuenya >0,05 yaitu pendidikan, jarak pondokan, pengalaman haji, IMT, aktivitas

fisik dan usia (Tabel 5.7.). Yang terbesar berturut-turut adalah pendidikan, jarak pondokan, pengalaman haji, IMT, aktivitas fisik dan usia sehingga pemodelan selanjutnya variabel tersebut dikeluarkan satu persatu dan dilihat perubahan OR.

Dari analisis perbandingan OR, ternyata perubahannya <10% dengan demikian variabel pendidikan dikeluarkan untuk selama-lamanya. Selanjutnya variabel yang terbesar p valuenya adalah jarak pondokan, dengan demikian dikeluarkan dari model.

Dengan hasil perbandingan OR terlihat tidak ada yang <10% dengan demikian variabel jarak pondokan dikeluarkan dari dalam model untuk selama-lamanya. Selanjutnya variabel yang p valuenya terbesar adalah pengalaman haji, dengan demikian dikeluarkan dari model.

Dari analisis perbandingan OR, ternyata perubahan <10%, dengan demikian variabel pengalaman haji dikeluarkan dari model untuk selama-lamanya. Selanjutnya variabel yang p valuenya terbesar adalah IMT, dengan demikian dikeluarkan dari model.

Dari analisis perbandingan OR, ternyata perubahan <10%, dengan demikian variabel IMT dikeluarkan dari model untuk selama-lamanya. Selanjutnya variabel yang p valuenya terbesar berikutnya adalah aktivitas, dengan demikian dikeluarkan dari model.

Setelah dilakukan perbandingan OR, ternyata perubahan <10%, dengan demikian variabel aktivitas dikeluarkan dari model untuk selama-lamanya.

Selanjutnya variabel yang p valuenya terbesar adalah usia, dengan demikian variabel usia dikeluarkan dari model.

Ternyata setelah variabel pendidikan dikeluarkan, hasil analisis menunjukkan perubahan OR >10%, dengan demikian variabel pendidikan dimasukkan kembali dalam model. Akhirnya model yang dihasilkan (model akhir) adalah seperti pada Tabel 5.8 di bawah ini.

5.3.5. Analisis Model Akhir Prediksi Regresi Logistik yang sudah Diadjusted oleh Variabel Lain

Berdasarkan analisis sampai tahap ini, yang nilai OR nya sudah terkontrol (*adjusted*) oleh variabel lain yang ada pada model. Dari analisis regresi logistik ternyata variabel yang berhubungan bermakna dengan mortalitas jamaah haji Indonesia tahun 1428H/2008M adalah variabel jenis kelamin, mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan, mempunyai riwayat sistem penyakit pencernaan dan usia (Tabel 5.8.).

Tabel 5.8. Model Akhir Prediksi Regresi Logistik yang sudah Diadjusted oleh Variabel Lain

Variabel	B	Nilai P	POR	95% CI
Sex (pria)	0,553	0,001	1,73	1,42-2,12
Sirkulasi	3,997	0,001	54,41	39,49-74,96
Pernafasan	5,755	0,001	315,62	221,74-449,24
Pencernaan	2,079	0,001	8	2,86-22,37
Usia < 40 tahun		0,001		
Usia 40-49 tahun	0,840	0,046	2,31	1,01-5,28
Usia 50-59 tahun	1,479	0,001	4,38	2,03-9,47
Usia 60-69 tahun	3,146	0,001	23,24	10,85-49,77
Usia 70-79 tahun	4,028	0,001	56,12	26,00-121,13
Usia >80 tahun	4,831	0,001	125,37	54,01-290,98
Konstanta	-23,232	0,000	0,000	

Hasil analisis didapatkan OR dari variabel riwayat penyakit sistem pernafasan adalah 315,62, artinya jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan akan menyebabkan mortalitas 315 kali lebih tinggi dibandingkan jamaah yang tidak mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan setelah diadjusted variabel jenis kelamin, riwayat penyakit sistem sirkulasi, riwayat penyakit sistem pencernaan dan usia.

Kemudian untuk variabel umur >80 tahun OR nya adalah 125,37, artinya jamaah yang berusia >80 tahun akan menyebabkan mortalitas 125 kali lebih tinggi dibandingkan jamaah yang berusia <40 tahun.

OR dari variabel jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi adalah 54,41, artinya jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi akan menyebabkan mortalitas 54 kali lebih tinggi dibandingkan jamaah yang tidak mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi.

Sedangkan OR dari variabel riwayat pencernaan adalah 8, artinya jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan akan menyebabkan mortalitas 8 kali lebih tinggi dibandingkan jamaah yang tidak mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan.

Variabel jenis kelamin OR nya adalah 1.73, artinya jamaah pria akan menyebabkan mortalitas 2 kali lebih tinggi dibandingkan jamaah wanita setelah dikontrol variabel yang sama juga.

Untuk melihat variabel independen mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen, dilihat dari angka OR yang terbesar untuk variabel yang

signifikan $<0,005$, berturut-turut yaitu jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan (OR=315), usia >80 tahun (OR=125), mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi (OR=54), mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan (OR=8) dan pria (OR=2).

5.3.6. Analisis Persamaan Logistik Umum (Kontribusi Variabel Independen terhadap mortalitas JHI tahun 1428H/2008M)

Tujuan analisis ini adalah untuk melihat seberapa besar variabel independen berkontribusi untuk menyebabkan kejadian mortalitas pada jamaah haji Indonesia tahun 1428H/2008M.

Selanjutnya berdasarkan pada hasil multivariat model akhir prediksi (nilai B Konstanta) pada Tabel 5.8. dapat dibentuk persamaan model regresi logistik untuk kejadian mortalitas pada jamaah haji Indonesia sebagai berikut:

$$\text{Logit (p)X} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + e$$

Keterangan: $e = \text{Exponential}$

$Y = \text{Variabel dependen (mortalitas)}$

$X = \text{Masing-masing variabel independen yang berpengaruh}$

$\beta_1, \dots, \beta_p = \text{Coefficient Slope variabel } X_1, \dots, X_p$

Hasil analisis persamaan logistik umum yang didapatkan adalah sbb:

$$\text{Logit (p)mortalitas} = k + a\text{Sex} + b\text{Sirkulasi} + c\text{Pernafasan} + d\text{Pencernaan} + e\text{Usia} + e$$

$$\begin{aligned} \text{Logit (p)mortalitas} = & -23,232 + 0,553 (\text{Pria}) + 3,997 (\text{Sirkulasi}) + 5,755 (\text{Pernafasan}) \\ & + 2,079 (\text{Pencernaan}) + 0,840 (\text{Usia } 40\text{-}49 \text{ tahun}) + 1,479 \\ & (\text{Usia } 50\text{-}59 \text{ tahun}) + 3,146 (\text{Usia } 60\text{-}69 \text{ tahun}) + 4,028 (\text{Usia } \\ & 70\text{-}79 \text{ tahun}) + 4,831 (\text{Usia } >80 \text{ tahun}) + e \end{aligned}$$

Langkah terakhir yaitu mendapatkan model akhir yang paling *fit* atau paling sesuai untuk meramalkan model yang terbaik dari variabel independen yang berhubungan dengan kejadian mortalitas. Adapun variabel yang masuk dalam model akhir yaitu variabel jenis kelamin dengan jamaah yang mempunyai riwayat penyakit dan usia. Model akhir ini dapat dilihat pada tabel 5.9 berikut ini.

Tabel 5.9. Hasil Analisis Regresi Logistik Variabel yang Dipertimbangkan Masuk kedalam Model Akhir I

Variabel	B	Nilai P	POR	95% CI
Sex (pria)	0,553	0,001	1,73	1,42-2,12
Sirkulasi	3,997	0,001	54,41	39,49-74,96
Pernafasan	5,755	0,001	315,62	221,74-449,24
Pencernaan	2,079	0,001	8	2,86-22,37
Usia < 40 tahun		0,001		
Usia 40-49 tahun	0,840	0,046	2,31	1,01-5,28
Usia 50-59 tahun	1,479	0,001	4,38	2,03-9,47
Usia 60-69 tahun	3,146	0,001	23,24	10,85-49,77
Usia 70-79 tahun	4,028	0,001	56,12	26,00-121,13
Usia >80 tahun	4,831	0,001	125,37	54,01-290,98
Konstanta	-23,232	0,000	0,000	

Secara matematika, persamaan model akhir yang dihasilkan adalah:

$$\text{Logit (p)X} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

Atau

$$\begin{aligned} \text{Logit P (mortalitas)} = & -23,232 + 0,553 (\text{Pria}) + 3,997 (\text{Sirkulasi}) + 5,755 \\ & (\text{Pernafasan}) + 2,079 (\text{Pencernaan}) + 0,840 (\text{Usia 40-49} \\ & \text{tahun}) + 1,479 (\text{Usia 50-59 tahun}) + 3,146 (\text{Usia 60-69} \\ & \text{tahun}) + 4,028 (\text{Usia 70-79 tahun}) + 4,831 (\text{Usia } >80 \\ & \text{tahun}) + e \end{aligned}$$

Dari persamaan model akhir diatas, misalkan dimasukkan nilai 1 untuk jamaah yang berjenis kelamin pria dan nilai 1 untuk jamaah yang mempunyai riwayat

penyakit sistem sirkulasi, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan, mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan dan Usia >80 tahun, maka Logit P (mortalitas) adalah:

$$\begin{aligned} \text{Logit P} &= -23,232 + 0,553 (1) + 3,997 (1) + 5,755 (1) + 2,079 (1) + 0,840 \\ &\quad (0) + 1,479 (0) + 3,146 (0) + 4,028 (0) + 4,831 (1) + e \\ &= -6,017 \end{aligned}$$

Untuk mendapatkan probabilitas seseorang jamaah mengalami mortalitas dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Probabilitas} = \frac{1}{1 + e^{-(\log \mu P)}}$$

maka probabilitas jamaah yang berjenis kelamin pria dan yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan, mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan dan Usia >80 tahun untuk mengakibatkan mortalitas adalah:

$$\begin{aligned} \text{Probabilitas} &= \frac{1}{1 + e^{-(-6,017)}} \\ &= 0,25\% \end{aligned}$$

Pada jamaah yang berjenis kelamin pria (diberi nilai 0) dan jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan, mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan dan Usia >80 tahun (nilai 1), maka logit P (mortalitas) adalah:

$$\begin{aligned}\text{Logit P} &= -23,232 + 0,553 (0) + 3,997 (1) + 5,755 (1) + 2,079 (1) + 0,840 (0) \\ &\quad + 1,479 (0) + 3,146 (0) + 4,028 (0) + 4,831 (1) + e \\ &= -6,57\end{aligned}$$

dan probabilitas jamaah yang berjenis kelamin wanita dan yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan, mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan dan Usia >80 tahun untuk mengakibatkan mortalitas adalah:

$$\begin{aligned}\text{Probabilitas} &= \frac{1}{1 + e^{-(-6,57)}} \\ &= 0,14\%\end{aligned}$$

Pada jamaah yang berjenis kelamin pria (diberi nilai 1) dan jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan, mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan dan Usia <40 tahun (nilai 1), maka logit P (mortalitas) adalah:

$$\begin{aligned}\text{Logit P (mortalitas)} &= -23,232 + 0,553 (1) + 3,997 (1) + 5,755 (1) + 2,079 (1) + \\ &\quad 0,840 (1) + 1,479 (0) + 3,146 (0) + 4,028 (0) + 4,831 (0) + e \\ &= -10,008\end{aligned}$$

dan probabilitas jamaah yang berjenis kelamin pria dan yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan, mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan dan Usia <40 tahun untuk mengakibatkan mortalitas adalah:

$$\text{Probabilitas} = \frac{1}{1 + e^{-(-10,008)}}$$

= 0,005%

Atau secara umum dapat dilihat pada tabel 5.10. berikut ini:

Tabel 5.10. Nilai Probabilitas Mortalitas pada Jenis Kelamin dan Golongan Umur dengan Jamaah yang Mempunyai Riwayat Penyakit.

	Mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, riwayat penyakit sistem pernafasan dan riwayat penyakit sistem pencernaan
Wanita	0,14%
Pria	0,25%
Usia <40 tahun	0,005%
Usia >80 tahun	0,25%

Pada tabel 5.10.diatas terlihat bahwa jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan, mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan, berjenis kelamin pria dan berusia >80 tahun memiliki probabilitas paling tinggi (0,25%) untuk mengakibatkan kejadian mortalitas dan jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan, mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan, berjenis kelamin pria dan berusia <40 tahun memiliki probabilitas paling rendah (0,005%) untuk mengakibatkan kejadian mortalitas.

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1. Keterbatasan Penelitian

1. Variabel Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi faktor risiko terhadap mortalitas pada jamaah haji Indonesia dengan dikontrol faktor risiko lainnya, pada musim haji tahun 1428H/2008M. Variabel yang diteliti hanya yang terbatas pada variabel yang ada di kerangka konsep (faktor risiko: jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, aktivitas, pengalaman haji, jarak pondokan, IMT, tempat wafat, lokasi wafat, sarana wafat, riwayat sirkulasi, riwayat pernafasan dan riwayat pencernaan). Variabel lain yang tidak dianalisis oleh peneliti kemungkinan dapat mempengaruhi mortalitas JHI.

Oleh karena yang dianalisis adalah data sekunder, sehingga ditemukan adanya keterbatasan, yaitu diagnosis yang digunakan oleh dokter, baik dokter Indonesia maupun dokter Arab Saudi dalam menentukan penyebab mortalitas JHI tahun 2008 adalah *otopsi verbal* dan riwayat penyakit yang pernah diderita jamaah haji, sehingga tidak diketahui dengan tepat penyebab mortalitas yang sesungguhnya.

2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu, data JHI tahun 2008 dalam *format MS Acces* yang diperoleh dari Subdit Kes Haji Dirjen PP dan PL Depkes RI.

3. Kualitas Data

Semua variabel independen yang dianggap terbaik dan penting untuk memprediksi kejadian variabel dependen.

Semua data diambil dari Sistem Komputerisasi Haji Terpadu (Siskohat) 2008 dan Sistem Komputerisasi Kesehatan (Siskohatkes) 2008 dan dipadu dengan *format MS Acces* 2008 Subdit Kes Haji Dirjen PP dan PL Depkes RI. Namun ada informasi penting dalam penelitian ini adalah kurang adekuatnya data pelayanan kesehatan (tidak ada data tersebut), sebagaimana yang kita ketahui bahwa data tersebut sangat menentukan terjadinya mortalitas pada jamaah. Sementara untuk *missing* data tidak terjadi pada data ini.

4. Bias Seleksi

Bias seleksi mungkin terjadi dikarenakan kesalahan Pengukuran, khususnya *misklasifikasi* penyakit atau status pajanan. Bias seleksi terjadi, ketika status sakit, status pajanan atau salah satu variabel, mempengaruhi seleksi subjek secara berbeda dengan kelompok pembanding. Bias seleksi kemungkinan besar terjadi jika peneliti tak mampu untuk identifikasi basis populasi tempat kasus berasal.

5. Bias Informasi

Bias informasi diminimalkan dengan tidak menggunakan variabel yang proses pengukurannya meragukan. Sedangkan untuk missing data, setelah dikoreksi tidak terjadi *missing data*.

6. Perancu (*confounding*)

Beberapa variabel perancu dikendalikan pada tingkat analisis dengan analisis multivariat.

7. Kelemahan Desain

Penggunaan metode *cross-sectional* menimbulkan beberapa kelemahan antara lain:

- a. Sering tidak bisa membedakan faktor risiko (*prediktor* terjadinya penyakit) dan faktor *prognostik* (mempengaruhi perjalanan penyakit).
- b. Dapat rentan terhadap kesalahan pengukuran karena informasi yang digali *retrospektif* berdasarkan catatan.
- c. Yang dianalisis adalah data sekunder, peneliti tidak punya kontrol terhadap jumlah dan jenis variabel yg dikumpulkan serta kualitas datanya.

6.2. Karakteristik Jamaah Haji Indonesia

Selama 5 tahun terakhir jamaah haji Indonesia yang diberangkatkan yaitu pada tahun 2008 memberangkatkan 197.356 jamaah haji Indonesia, sedangkan pada

tahun 2004, 2005, 2006 dan 2007 berturut-turut adalah 204.945 JHI, 189.843 JHI, 203.609 JHI dan 204.941 JHI (Ditjen PP & PL Depkes RI, 2007).

Jenis kelamin jamaah perempuan 54,4% lebih banyak dibanding pria 45,6%, dalam 5 tahun terakhir jamaah perempuan selalu lebih banyak dibanding pria. Hal ini sesuai dengan perbandingan pria dan wanita di populasi, dimana wanita memiliki proporsi lebih banyak dibanding pria (Profil JHI, 2004 dan 2007).

Kelompok umur jamaah terbanyak 40-49 tahun dan 50-59 tahun (27,2% dan 28,1%) berdasarkan proporsi dalam 5 tahun terakhir jamaah berusia 40-49 tahun selalu memiliki proporsi terbesar. Hal ini dikarenakan struktur umur penduduk usia 40-49 tahun lebih banyak dibanding kelompok umur lain (Profil JHI, 2004 dan 2007).

Pendidikan jamaah yang rendah dan menengah (47% dan 27,3%) mendominasi proporsi pendidikan tinggi (25,7%). Data 5 tahun terakhir menunjukkan terjadi peningkatan jamaah yang berpendidikan tinggi, namun proporsi jamaah yang berpendidikan rendah masih mendominasi (Profil JHI, 2004 dan 2007).

6.3. Karakteristik Mortalitas Jamaah Haji Indonesia

Dalam 5 tahun terakhir mortalitas jamaah haji Indonesia yaitu pada tahun 2008 terjadi mortalitas 462 jamaah (MR 2,34), sedangkan pada tahun 2004, 2005, 2006 dan 2007 berturut-turut adalah terjadi mortalitas 538 jamaah (MR 2,63/00), 421 jamaah (MR 2,22/00), 437 jamaah (MR 2,15/00), 686 jamaah (MR 3,34/00).

Mortalitas pada jenis kelamin Jamaah haji Indonesia terdapat perbedaan pada pria dengan wanita. Pria memiliki proporsi kematian 62,1% sementara wanita 37,9%. Hal ini berbeda dengan temuan Sarimawar (2003), dalam studi mortalitas di Indonesia dimana tidak terlihat perbedaan kematian pria dan wanita.

Kelompok umur yang tertinggi mengalami mortalitas adalah kelompok umur >60 tahun (69,8%). Menurut ketentuan Depkes (2007), umur termasuk golongan risiko tinggi, yaitu mulai 60 tahun keatas dan disebut usia lanjut.

Berdarkan atas tingkat pendidikan jamaah yang berpendidikan rendah memiliki angka mortalitas (66,5%) lebih tinggi dibanding jamaah dengan pendidikan menengah dan tinggi. Tingkat pendidikan memberikan dampak terhadap penggunaan fasilitas pelayanan kesehatan (Depkes, 2007).

Lokasi wafat di RSAS dan pondokan sama-sama tinggi (39,2% dan 37,2%). berdasarkan proporsi dalam 5 tahun terakhir jamaah yang wafat di pondokan dan RSAS selalu memiliki proporsi terbesar. Hal ini dikarenakan RSAS merupakan tempat fasilitas pelayanan kesehatan terbesar di Arab Saudi (Profil JHI, 2004 dan 2007).

Berdasarkan wilayah daerah kerja Makkah memiliki kematian tertinggi dalam 5 tahun terakhir (69,5%), sementara Madinah dan Jeddah tidak jauh berbeda dengan tahun-tahun sebelumnya (Husniati, 1992).

Berdasarkan diagnosis penyakit penyebab kematian yang tertinggi adalah berturut-turut sistem sirkulasi (60,8%), sistem Pernafasan (29,7%) dan sistem pencernaan (0,9%). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Masdalina (2007), yaitu

lebih dari 73% JHI berusia >40 tahun sehat dan 26,8% memiliki setidaknya 1 penyakit. Penyakit kardiovaskuler (50,6%) terutama hipertensi (39,4%) mendominasi struktur penyakit jamaah >40 tahun. Gangguan sistem pernafasan terbanyak adalah asma (3,37%) dan PPOK (0,77%).

6.4. Analisis Variabel Faktor Risiko Mortalitas Jamaah Haji

6.4.1. Analisis Faktor Risiko Jenis Kelamin

Pada penelitian ini diperoleh bahwa jenis kelamin jamaah haji yang terjadi mortalitas mempunyai hubungan yang bermakna secara statistik dengan mortalitas, dengan nilai p value = 0,001, OR= 1,97 (1,62-2,36). Pria berisiko 2 kali lebih tinggi menyebabkan kejadian mortalitas dibandingkan wanita.

WHO pun juga menyebutkan bahwa kemungkinan pria untuk mengalami mortalitas karena penyakit 2-6 kali lebih besar dari wanita pada beberapa negara (WHO, 2000).

Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh peneliti yang dilakukan oleh Husmiati (1992) tentang evaluasi data kematian JHI di Arab Saudi menunjukkan bahwa jamaah haji pria mempunyai risiko kematian 2 kali lebih besar dibanding jamaah haji wanita. Penjelasan untuk angka kematian pria yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita adalah kemungkinan pria lebih banyak menderita penyakit penyebab utama kematian, seperti *cardiovaskular*, penyakit-penyakit pernafasan serta kecelakaan dan juga pria lebih aktif selama berada di tanah suci.

Adanya perbedaan antara angka mortalitas pria dengan wanita dapat disebabkan oleh beberapa hal, yakni (Azrul, 1998):

- a. Adanya perbedaan anatomi dan fisiologi antara wanita dan pria.
- b. Adanya perbedaan kebiasaan hidup, misal kaum pria lebih banyak yang merokok.
- c. Adanya perbedaan tingkat kesadaran berobat, pada umumnya wanita memiliki kesadaran yang lebih baik dalam mencari pengobatan.

6.4.2. Analisis Faktor Risiko Umur

Seiring dengan bertambahnya umur jamaah, kejadian kematian jamaah pun bertambah, ini terdapat hubungan yang secara statistik signifikan. Didapatkan hasil p value = 0,001, OR untuk umur >80 tahun dibanding dengan umur <40 tahun adalah = 204,80 (90,39-464,06). Berarti golongan umur >80 tahun berisiko 204 kali dibanding yang berumur <40 tahun untuk mengalami mortalitas

Menurut Morton (1986), umur adalah karakteristik yang paling penting yang menentukan distribusi penyakit. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Husmiati (1992) tentang evaluasi data kematian JHI di Arab Saudi, bahwa jamaah haji dengan usia lebih 60 tahun memiliki risiko kematian 21 kali lebih tinggi dibandingkan dengan usia dibawah 60 tahun.

6.4.3. Analisis Faktor Risiko Pendidikan

Dari analisis bivariat dengan p value = 0,001 dan OR = 2,47 (1,89-3,21), didapatkan bahwa tingkat pendidikan jamaah haji yang terjadi mortalitas mempunyai hubungan yang bermakna secara statistik. Pendidikan rendah dapat meningkatkan

risiko kematian dibandingkan dengan pendidikan yaitu 2,5 kali lebih tinggi untuk terjadi mortalitas. Hasil ini sesuai dengan penelitian Muchtar (1998) bahwa pendidikan protektif dimana makin tinggi pendidikan risiko kematian semakin kecil.

6.4.4. Analisis Faktor Risiko Aktivitas di Tanah Air

Hasil bivariat yang didapatkan bahwa fisik yang tidak terlatih mempunyai risiko untuk terjadi mortalitas dibandingkan dengan fisik yang terlatih. Dengan p value = 0,020 dan OR = 1,30. Ini berarti mempunyai hubungan yang kuat secara statistik. Jamaah haji aktivitas yang tidak terlatih mempunyai risiko 1,3 kali lebih besar untuk terjadi mortalitas ketimbang jamaah yang aktivitasnya terlatih. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Umar (2003) didalam bukunya kesehatan perjalanan haji yaitu, kematian jamaah haji akan lebih tinggi akibat aktivitas yang tinggi pula, kegiatan ibadah haji merupakan fisik semata yang berupa jalan kaki atau berlari-lari kecil sewaktu melaksanakan *tawaf* dan *sa'i* dan menuju *jamarat* sewaktu berada di Mina. Kalau hanya terbatas pada pelaksanaan aktivitas fisik yang rukun dan wajib saja, sebenarnya kelelahan dapat diatasi.

6.4.5. Analisis Faktor Risiko Pengalaman Haji

Jamaah haji yang sudah berpengalaman menunaikan ibadah haji, memiliki pengetahuan tentang ibadah haji yang lebih banyak dibandingkan jamaah haji yang belum pernah menunaikan ibadah haji sebelumnya. Pengetahuan berhaji yang dimiliki jamaah haji mempengaruhi status kesehatan jamaah haji. Dengan adanya pengetahuan, timbul suatu kesadaran diri yang dapat merubah perilaku jamaah haji. Sehingga jamaah haji dapat berperilaku sehat dan benar.

Menurut Green (1991), status kesehatan dipengaruhi oleh perilaku. Perilaku disebabkan oleh 3 faktor, yaitu *predisposing factor*, *enabling factor* dan *reinforcing factor*. Pengalaman adalah *predisposing factor*, suatu ketentuan dasar untuk bertingkahtaku, faktor yang mendahului untuk berperilaku. Meskipun pengalaman haji tidak berhubungan dengan mortalitas, namun mempengaruhi perilaku jamaah. Seperti dalam hasil penelitian ini didapatkan hasil p value = 0,483 (tidak signifikan), namun risikonya 1,3 kali menyebabkan mortalitas dibanding jamaah pernah berhaji.

6.4.6. Analisis Faktor Risiko Jarak Pondokan

Sebagian besar jamaah haji Indonesia terjadi mortalitas pada jarak pondokan 800-1200 meter dan >1200 meter nilai p value secara berturut-turut adalah = 0,832 dan 0,269, dengan nilai OR = 0,97 dan 0,81. Yang secara statistik tidak ada hubungan yang signifikan. Walaupun jarak pondokan dengan pusat ibadah tidak berhubungan dengan mortalitas, namun dapat mempengaruhi aktivitas fisik jamaah di dalam melaksanakan ritual ibadah. Seperti temuan Umar (2003) dalam bukunya kesehatan perjalanan haji. Sebagian besar jamaah melakukan aktivitas seperti *tawaf* sunat berulang-ulang, serta berulang-ulang kali jalan kaki dari pondokan ke pusat ibadah yang dapat mempengaruhi aktivitas jamaah.

6.4.7. Analisis Faktor Risiko IMT

Analisis bivariat dengan nilai p = 0,001 dan OR untuk IMT kurus adalah = 2,15 (1,64-2,82), disimpulkan bahwa mempunyai hubungan yang bermakna secara statistik. Jamaah haji kurus akan terjadi mortalitas 2 kali lebih tinggi dibandingkan jamaah haji normal. Atau dibalik menjadi jamaah kurus berisiko 2,5 kali

menyebabkan kematian dibandingkan jamaah gemuk karena OR gemuk 0,4 (1 dibagi 0,4 = 2,5).

6.4.8. Analisis Faktor Risiko Tempat Wafat

Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini risiko untuk terjadi mortalitas di kota Makkah adalah dengan nilai p value = 0,001 sedangkan nilai OR nya = 27,04. Berarti sangat bermakna secara statistik dan dapat menyebabkan kematian 27 kali lebih tinggi untuk kejadian mortalitas di kota Makkah.

Hal yang sama juga terdapat dalam penelitian yang dilakukan Husniati (1992), bahwa JHI mengalami kematian di Kota Makkah dengan OR 13 kali lebih besar dibandingkan dengan kota Jeddah, sedangkan di Arafah, Mina 2 kali lebih besar, demikian pula kota Madinah.

Jamaah haji lebih banyak menghabiskan waktu melakukan ibadah haji di Makkah, kurang lebih 2-3 minggu. Kegiatan ibadah haji berpusat di Makkah, seperti melontar *jumrah*, berlari-lari kecil diantara dua bukit (*sa'i*), *wukuf* mengelilingi ka'bah, ditambah dengan situasi padatnya jamaah haji dari seluruh dunia yang berkumpul di suatu tempat, yang kesemuanya itu sangat menghabiskan energi dan stamina, sehingga JHI lebih banyak mengalami kematian di Makkah.

6.4.9. Analisis Faktor Risiko Lokasi Wafat

Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini, risiko untuk terjadi mortalitas di pondokan dan RSAS adalah dengan nilai p value = 0,001 sedangkan nilai OR nya = 43,32 dan 45,36 berarti sangat bermakna secara statistik.

Jamaah haji untuk terjadi mortalitas di pondokan dan RSAS adalah 43 dan 45 kali berisiko kejadian mortalitas dibandingkan lokasi lainnya.

Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Husniati (1992), bahwa JHI mengalami kematian di pondokan dengan OR 23 kali lebih besar.

6.4.10. Analisis Faktor Risiko Tempat Sarana Wafat

Sarana kesehatan yang disediakan pemerintah Arab Saudi dan izin membuka poliklinik medik darurat bagi pemerintah Indonesia sehubungan dengan pelayanan kesehatan terhadap jamaah haji telah memadai. Namun karena sebagian dari rukun dan wajib haji terikat pada tempat dan waktu tertentu, kegiatan *wukuf* misalnya merupakan rukun haji yang hanya sah jika dikejakan di Arafah pada tanggal 9 Zulhijjah mulai zhuhur hingga maghrib. Sebagai konsekuensinya pada waktu-waktu tersebut jamaah haji menumpuk pada satu lokasi melakukan kegiatan yang sama. Keadaan ini mengakibatkan kekurangan ruangan, kemacetan lalu lintas dan kesulitan mendistribusikan logistik.

Pada penelitian ini menghasilkan nilai yang signifikan secara statistik untuk terjadi mortalitas di luar sarana kesehatan dibandingkan mortalitas yang terjadi di sarana kesehatan adalah dengan nilai p value = 0,001 sedangkan nilai OR nya = 0,39.

Dari hasil diatas, walaupun sebagian besar jamaah meninggal setelah memperoleh pelayanan kesehatan, namun masih ditemukan jamaah haji yang meninggal sebelum memperoleh pertolongan sebagaimana mestinya.

Kepadatan dan kemacetan lalu lintas merupakan kemungkinan kendala dalam mengatasi pertolongan segera, sehingga pertolongan yang sepatutnya sudah terlambat diberikan.

6.4.11. Analisis Faktor Risiko Riwayat Penyakit Sistem Sirkulasi

Pada penelitian ini diperoleh bahwa jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi terjadi mortalitas lebih tinggi 14 kali dibandingkan yang tidak mempunyai riwayat sistem sirkulasi. Secara statistik mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian mortalitas, dengan nilai p value = 0,001, OR= 14,10.

Di samping jamaah kelompok risti dengan usia lanjut yang banyak, mereka juga tidak sedikit yang mengidap penyakit kronis, sehingga mempunyai risiko tinggi lebih dari satu, penyakit kronis yang umumnya pada jamaah haji adalah hipertensi, jantung dan pembuluh darah, hipotensi, angina, miocard dan stroke yang semuanya masuk ke dalam sistem sirkulasi (Umar, 2003).

6.4.12. Analisis Faktor Risiko Riwayat Penyakit Sistem Pernafasan

Hasil yang didapatkan bahwa jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan terjadi mortalitas lebih besar dibandingkan jamaah yang tidak mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan (34 kali). Ini mempunyai hubungan yang bermakna secara statistik dengan mortalitas, dengan p value = 0,001 dan OR = 34,95.

Seperti temuan Umar (2003) dalam bukunya kesehatan perjalanan haji mengatakan bahwa keluhan utama selama melaksanakan ibadah haji adalah ISPA

(48,2%) dengan simtom terbanyak batuk (55%). Sedangkan penyakit kronis yang diderita jamaah sangat tinggi, seperti pneumonia, PPOK, Asma.

6.4.13. Analisis Faktor Risiko Riwayat Penyakit Sistem Pencernaan

Pada penelitian ini diperoleh bahwa jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan tidak berhubungan dengan terjadinya mortalitas, mempunyai hubungan yang tidak bermakna secara statistik dengan mortalitas, dengan nilai p value = 0,195, OR= 0,48.

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Umar (2003) dalam bukunya kesehatan perjalanan haji mengatakan bahwa memang banyak jamaah haji Indonesia yang menderita penyakit pencernaan, seperti diare, *dispepsia*, mag, disentri, kolera dan tipus pada umumnya hanya karena faktor makanan, namun untuk terjadinya kematian sangat kecil oleh penyakit tersebut.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

1. Karakteristik jamaah haji Indonesia yang berangkat pada musim haji 1428H/2008M tidak jauh berbeda dengan tahun-tahun sebelumnya, yaitu sebagian besar wanita, berumur >50 tahun, berpendidikan rendah, aktivitas kurang terlatih, tinggal Jarak pondokan 800-1200 meter, 10% jamaah mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, 1,3% mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan dan mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan 1,8%.
2. Mortalitas Jamaah Haji Indonesia dalam lima tahun terakhir secara *mortality rate* cenderung meningkat, namun bila hanya dibandingkan dengan tahun sebelumnya (1427H) terjadi penurunan.
3. Karakteristik mortalitas jamaah haji Indonesia musim haji 1428H/2008M sebagian besar pria (62,1%), pada kelompok umur >50 tahun (91,7%), pendidikan rendah (66,5%), wafat di pondokan dan RSAS (37,2% dan 39,2%), wilayah kerja Makkah (69,5%) dan mortalitas berdasarkan diagnosis yang tertinggi berturut-turut adalah sirkulasi (60,8%), pernafasan (29,7%) dan Pencernaan (0,9%).
4. Faktor risiko individual yang mempengaruhi mortalitas yaitu: pria 2 kali lebih tinggi dibandingkan wanita, kelompok umur >80 tahun 204 kali lebih tinggi dibanding kelompok umur <40 tahun (semakin tua jamaah, semakin besar risiko),

pendidikan rendah 2,5 kali lebih tinggi dibanding pendidikan tinggi, aktivitas tidak terlatih 1,3 kali lebih tinggi dibanding jamaah aktivitas terlatih, IMT kurus 2 kali lebih tinggi dibanding IMT normal.

5. Faktor risiko pelayanan umum yang mempengaruhi mortalitas yaitu: kota Makkah 27 kali lebih berisiko, wafat di sarana kesehatan menjadi protektif bagi jamaah (OR 0,4) dibanding wafat di luar sarana kesehatan.
6. Faktor risiko *pre-existing diseases* yang mempengaruhi mortalitas yaitu: jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi 14 kali lebih tinggi dibandingkan jamaah yang tidak mempunyai riwayat sistem sirkulasi, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan 34 kali lebih tinggi dibandingkan jamaah yang tidak mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan dan mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan jadi protektif dibandingkan jamaah yang tidak mempunyai riwayat sistem pencernaan.
7. Faktor Risiko yang paling dominan (setelah diadjusted) terhadap kejadian mortalitas adalah jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan sedangkan faktor risiko lain yang berhubungan dengan kejadian mortalitas secara berturut-turut yaitu usia >80 tahun, jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, jamaah yang mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan dan berjenis kelamin pria.
8. Probabilitas mortalitas tertinggi pada jamaah golongan umur >80 tahun, mempunyai riwayat penyakit sistem sirkulasi, mempunyai riwayat penyakit sistem pernafasan, mempunyai riwayat penyakit sistem pencernaan dan berjenis kelamin pria.

7.2. Saran

1. Bagi Calon Jamaah Haji

- a. Menyarankan kepada calon jamaah haji Indonesia agar menunaikan ibadah sebelum berusia 50 tahun.
- b. Memberikan pelayanan kesehatan yang lebih ekstra (kontrol) kepada jamaah pria, berumur >50 tahun, berpendidikan rendah, aktivitas fisik tidak terlatih, IMT kurus, yang mempunyai riwayat sistem sirkulasi, pernafasan dan pencernaan.

2. Bagi Pengambil Kebijakan

- a. Jamaah haji yang mempunyai faktor risiko tinggi, seperti usia lanjut, mempunyai riwayat penyakit, sebaiknya disediakan kloter khusus, agar pengawasan mudah dilakukan.
- b. Memberikan bimbingan dan penyuluhan haji yang lebih intensif, misal di kota-kota yang mortalitasnya tinggi (Makkah) agar aktivitasnya dan kesehatannya dijaga, sebab sebagian besar jamaah wafat karena aktivitas berlebihan dan kesehatan tidak terjaga.
- c. Penyuluhan bagi calon haji terutama informasi dan penjelasan yang lengkap dan menyeluruh tentang pelaksanaan ibadah haji beserta faktor risikonya, sehingga diharapkan dapat menjadi calon jamaah haji lebih waspada dengan kondisi fisiknya.
- d. Jumlah TKHI disesuaikan dengan jumlah jamaah, begitu juga penempatan pemondokan di Arab Saudi, diatur sedemikian rupa sehingga dekat dengan pusat ibadah.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Azrul. 1988, *Pengantar Epidemiologi*, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Abegnago, Hadi M. 2000. *Kebijakan Pemerintah dalam Pelayanan Kesehatan Haji Antispasi Penyakit pada Musim Dingin di Arab Saudi*, dalam Kumpulan Hasil Pentaloka Antispasi Penyakit pada Musim Dingin di Arab Saudi. Ditjen PP dan PL, Jakarta.
- Ahmadi, Umar Fahmi. 2003, *Manajemen Kesehatan Haji Nasional di Masa Depan*, Depkes RI Jakarta.
- Arif, Mansjoer, dkk (Editor). 2001, *Kapita Selekta Kedokteran Edisi 3 Jilid 1*, Penerbit Media Aesculapius FK UI, Jakarta.
- Bustan, MN. 1999, *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Depag RI. 2002, *Buku Bimbingan Menasik Haji*, Dirjen Bimas Islam dan Penyelenggaraan Haji, Jakarta.
- Depkes RI. 2005, *Pedoman Teknis Pemeriksaan Kesehatan Calon Jamaah Haji Indonesia*, Depkes RI Dirjen P2P & PL, Jakarta.
- _____, 2005, *Profil Kesehatan Haji 2004-2005*, Depkes RI Ditjen PP & PL, Jakarta.
- _____, 2005, *Keputusan Menkes RI tentang Pedoman Penyelenggaraan Kes Haji Indonesia*, Depkes RI Ditjen PP & PL, Jakarta.
- _____, 2006, *Profil Kesehatan Haji 2005-2006*, Depkes RI Ditjen PP & PL, Jakarta.
- _____, 2007, *Profil Kesehatan Haji 2006-2007*, Depkes RI Ditjen PP & PL, Jakarta.
- _____, 2007, *Buku Laporan Pelaksanaan Tugas Tim Kesehatan Haji Indonesia (TKHI) Kloter Tahun 2007*, Depkes RI Ditjen PP & PL, Jakarta.
- DiMetteo, Robin, M. 2002, *The Psychology of Health, illness and Medical Care, an Individual Perspective*.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Azrul. 1988, *Pengantar Epidemiologi*, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Abegnego, Hadi M. 2000. *Kebijakan Pemerintah dalam Pelayanan Kesehatan Haji Antispasi Penyakit pada Musim Dingin di Arab Saudi*, dalam Kumpulan Hasil Pentaloka Antispasi Penyakit pada Musim Dingin di Arab Saudi. Ditjen PP dan PL, Jakarta.
- Ahmadi, Umar Fahmi. 2003, *Manajemen Kesehatan Haji Nasional di Masa Depan*, Depkes RI Jakarta.
- Arif, Mansjoer, dkk (Editor). 2001, *Kapita Selekta Kedokteran Edisi 3 Jilid 1*, Penerbit Media Aesculapius FK UI, Jakarta.
- Bustan, MN. 1999, *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Depag RI. 2002, *Buku Bimbingan Menasik Haji*, Dirjen Bimas Islam dan Penyelenggaraan Haji, Jakarta.
- Depkes RI. 2005, *Pedoman Teknis Pemeriksaan Kesehatan Calon Jamaah Haji Indonesia*, Depkes RI Dirjen P2P & PL, Jakarta.
- _____, 2005, *Profil Kesehatan Haji 2004-2005*, Depkes RI Ditjen PP & PL, Jakarta.
- _____, 2005, *Keputusan Menkes RI tentang Pedoman Penyelenggaraan Kes Haji Indonesia*, Depkes RI Ditjen PP & PL, Jakarta.
- _____, 2006, *Profil Kesehatan Haji 2005-2006*, Depkes RI Ditjen PP & PL, Jakarta.
- _____, 2007, *Profil Kesehatan Haji 2006-2007*, Depkes RI Ditjen PP & PL, Jakarta.
- _____, 2007, *Buku Laporan Pelaksanaan Tugas Tim Kesehatan Haji Indonesia (TKHI) Kloter Tahun 2007*, Depkes RI Ditjen PP & PL, Jakarta.
- DiMetteo, Robin, M. 2002, *The Psychology of Health, illness and Medical Care, an Individual Perspective*.

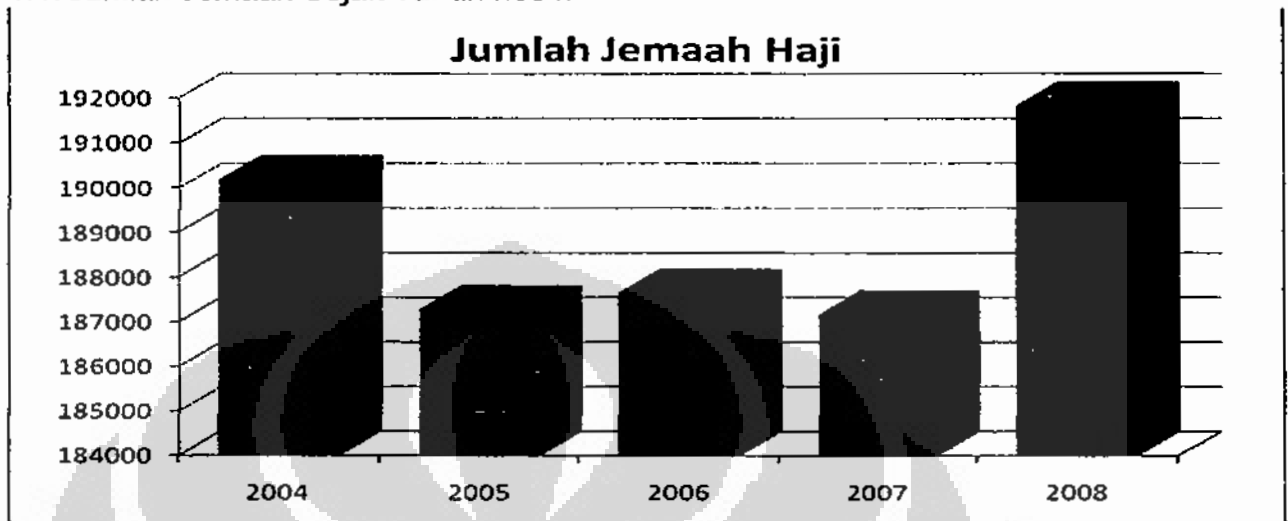
- Elwood, J.M. 1998, *Critical Appraisal of Epidemiological Studies and Clinical Trials, Second Edisi*, Oxford University Press, New York.
- Green, Lawrence W Marshall W Kreuter. 1991, *Health Education Planning; An Education & Environmental Approach, Mayfield Publishing Second Edition, London*.
- Hartianty, RD. 2004, *Faktor Risiko Kematian Jamaah Haji Embarkasi Surabaya pada Penyelenggara Haji tahun 1424H*, [Skripsi]. Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- Hastono, Sutanto P (2007). *Basic Data Analysis Health Research Training*, FKM-UI, Depok.
- High Blood Pressure. NIH NHLBI, Bethesda. <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertensio/express.pdf>, [14 Jan 2008].
- Hull, Alison. 1996, *Penyakit Jantung Hipertensi dan Nutrisi*, Balai Aksara, Jakarta.
- Husmiati, Siti. 1992, *Evaluasi Data Kematian JHI di Arab Saudi 1989-1991*, Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- Junadi, P, dkk (Editor). 1982, *Kapita Selekta Kedokteran Edisi 2*, Penerbit Media Aesculapius FK UI, Jakarta.
- Kamil, T. 1997, *Butir-butir Informasi tentang Gambaran Musim Dingin di Arab Saudi dan Pola Penyakit*, Kumpulan Hasil Pentaloka Antispasi Penyakit pada Musim Dingin di Arab Saudi, Ditjen PP & PL, Jakarta.
- Kandun, I.N, (2007). *Jamaah Haji Meninggal lebih Banyak Ketimbang tahun Lalu*, <http://www.kesehatanhaji.info>, [14 Jan 2008].
- Kepmenkes RI No 1394/Menkes/SK/XI/2002, *Tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Haji Indonesia*, Depkes RI, Dirjen PPM dan PL, Jakarta.
- Kodim, Nasrin. 2006, *Himpunan Bahan Kuliah Epidemiologi Penyakit tidak Menular*, Depok.
- Kuzma W, Jan. 1998, *Basics Statistics for the Health Sciences*, Mayfield Publishing Company, California.
- Lemeshow, S. et al, 1997, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*, Gadjah Mada University Press, Jogjakarta.

- Mawardi, P, 1997, *Musim Dingin di Arab Saudi*, Kumpulan Hasil Pentaloka Antisipasi Penyakit pada Musim Dingin di Arab Saudi, Ditjen PP dan PL Jakarta.
- Morton, Richard F, J Richard Hebel. 1980, *Bimbingan Studi tentang Epidemiologi dan Biostatistik*, Djambatan, Jakarta.
- Muchtar, A. Latief, KH. 1998, *Petunjuk Praktis Haji Tamattu*, PP Persis, Bidang Garapan Bimbingan Haji, Bandung.
- Muchtar, Muhammad. 1998. *Pengaruh Penyakit Kardiovaskuler terhadap Kematian Jamaah Haji Asal Jawa Barat Embarkasi Halim Perdana Kusumah 1998*, [Tesis]. Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- Murti, Bhisma. 1996, *Penerapan Metode Statistik Non-parametrik dalam Ilmu-ilmu Kesehatan*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- _____. 1997, *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Oesman, N, dkk. 1998, *Faktor yang Mempengaruhi Morbiditas dan Mortalitas Jamaah Haji Indonesia*, Majalah Kesehatan Masyarakat Tahun XIX.
- Pane, Masdalina. 2007, *Determinan Kematian Jamaah Haji Indonesia Berusia 40 Tahun Keatas di Makkah Tahun 1427H*, [Desertasi]. Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- Prasasti, Arum, 2004. *Karakteristik Jamaah Haji dengan Penyakit Kardiovaskuler dan Kejadian Kematian Periode Haji Tahun 2004*, [Skripsi]. Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- Sarimawar, dkk. 2003, *Perjalanan Transisi Epidemiologi di Indonesia dan Implikasi Penanganannya, Studi Mortalitas SKRT 1986-2001*, Jurnal Kedokteran Trisakti Mei-Agustus 2003, Vol 22 no 2.
- Sarwar, G. 1998, *Islam: Beliefs and Teachings*, London, Muslim Educational Trust.
- Siswoyo, Tabah. 2001, *Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kematian Jamaah Haji Indonesia karena Penyakit Paru pada Penyelenggara Haji tahun 2001/1421H*, [Skripsi]. Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.

- Soeharto, Imam. 2000, *Pencegahan dan Penyembuhan Penyakit Kardiovaskuler*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Susalit, E. 1996, *Ilmu Penyakit Dalam*, Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK-UI, RSUP Nasional Dr Cipto Mangunkusumo, Jakarta.
- Susanto & Sulistijowati (2002). *Buletin Epidemiologi Jawa Timur 2002, Kesehatan Matra Haji Provinsi Jawa Timur tahun 2002*, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, Surabaya.
- Syarifuddin. 1997, *Anatomi Fisiologi untuk Siswa Perawat Edisi 2*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Umar, Devi Marni. 2000, *Faktor-faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kematian Jamaah Haji Indonesia akibat Penyakit Kardiovaskuler pada Musim Haji tahun 2000*, [Skripsi]. Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.
- WHO 2000, *Laporan Kelompok Studi pencegah Diabetes Mellitus*, Hipokrates Cetakan I.
- Zein, Umar. 2003, *Kesehatan Perjalanan Haji, Pedoman Praktis bagi Jamaah Haji*, Prenada Media, Jakarta.

Lampiran 1: Grafik Karakteristik Jemaah Haji

1.1. Jumlah Jemaah Sejak Tahun 2004.



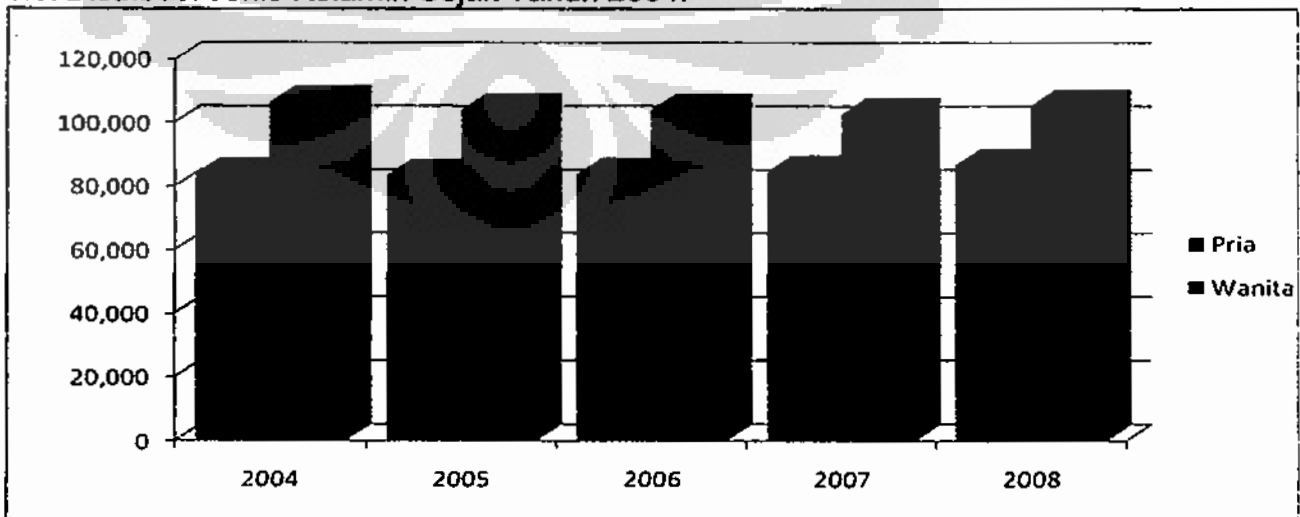
Sumber: Siskohat Depag 2008

1.2. Jumlah Mortalitas Jemaah Sejak Tahun 2004.



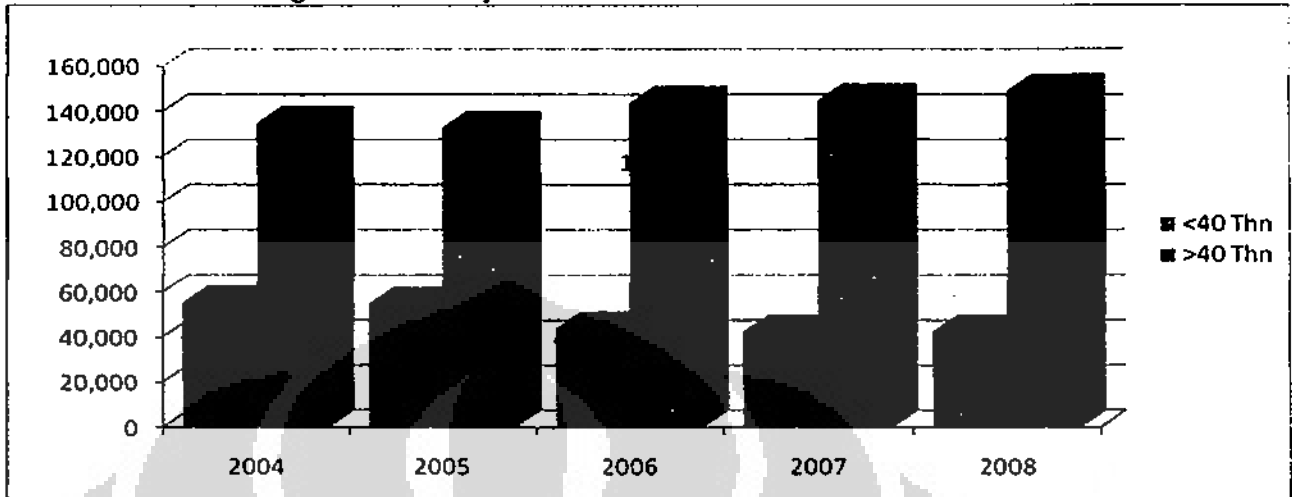
Sumber: Siskohat Depag 2008

1.3. Distribusi Jenis Kelamin Sejak Tahun 2004.



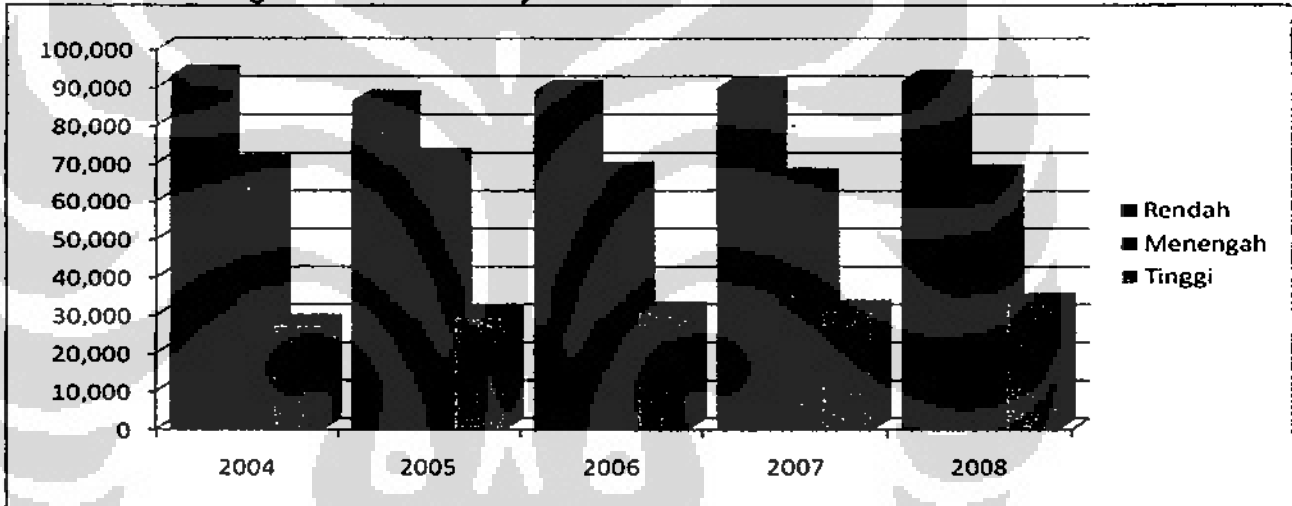
Sumber: Siskohat Depag 2008

1.4. Distribusi Golongan Umur Sejak Tahun 2004.



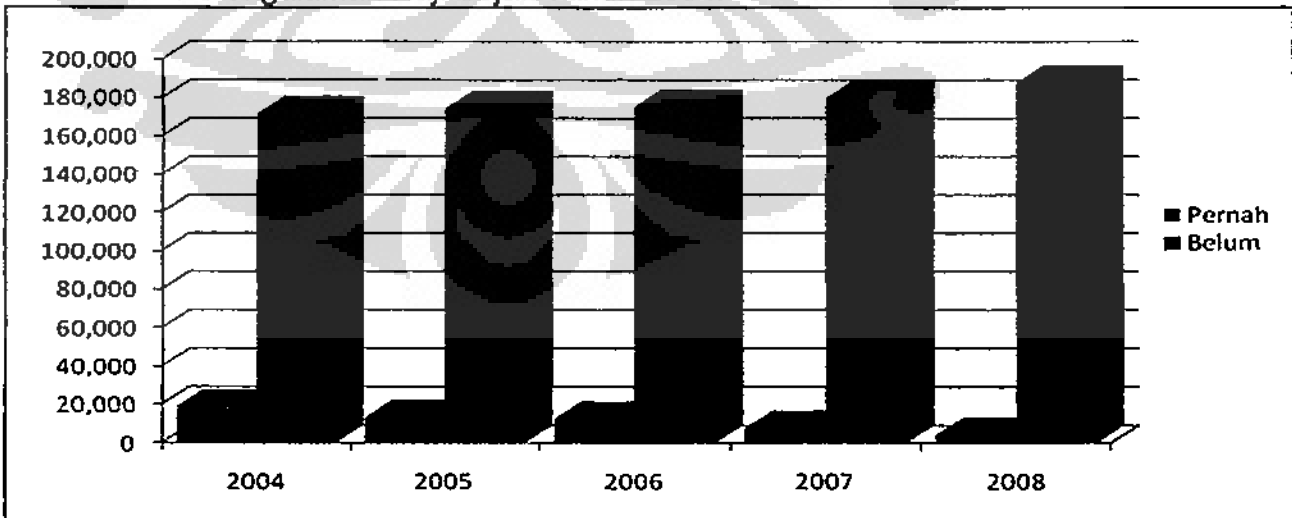
Sumber: Siskohat Depag 2008

1.5. Distribusi Tingkat Pendidikan Sejak Tahun 2004.



Sumber: Siskohat Depag 2008

1.6. Distribusi Pengalaman Haji Sejak Tahun 2004.



Sumber: Siskohat Depag 2008

Lampiran 2: Penjaringan Penyakit Jemaah Haji



DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
 Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit & Penyehatan Lingkungan
 Direktorat SEPIM-KESMA, Subdir Kesehatan Haji (021-4224974)

DIAGNOSA ICD-X

Kesehatan Haji Indonesia

I. PENYAKIT INFEKSI & PARASIT

KODE	JENIS PENYAKIT
A39	Meningococcal infection
A39.01	Meningococcal meningitis
A15.0	Tuberculosis of lung, confirmed by sputum microscopy with or without culture
A15	Respiratory tuberculosis, bacteriologically and histologically confirmed
A06	Amoebiasis
A01	Typhoid and paratyphoid fevers
A01.0	Typhoid fever
A09	Diarrhoea and gastroenteritis of presumed infectious origin
A05	Other bacterial foodborne intoxications
A30	Leprosy (Hansen's disease)
B15	Acute Hepatitis A
B16	Acute Hepatitis B
R24	Unspecified human immunodeficiency virus (HIV) disease
G00.1	Pneumococcal meningitis
B50	Plasmodium falciparum malaria
B51	Plasmodium vivax malaria
B52	Plasmodium malariae malaria
B20	Human immunodeficiency virus (HIV) disease resulting in infectious and parasitic diseases

II. NEOPLASMA

KODE	JENIS PENYAKIT
C20	Malignant neoplasm of rectum
C50	Malignant neoplasm of breast
C53	Malignant neoplasm of cervix uteri
C61	Malignant neoplasm of prostate
C34	Malignant neoplasm of bronchus and lung

PEMBENTUK DARAH & GANGGUAN MEKANISME IMUNE

KODE	JENIS PENYAKIT
D50	Iron deficiency anemia

IV. PENY. ENDOKRIN NUTRISI & METABOLIK

KODE	JENIS PENYAKIT
E10	Insulin Dependent Diabetes Mellitus
E11	Non Insulin dependent Diabetes Mellitus
E10.5	Insulin Dependent DM with peripheral circulatory complications (gangrene diabetic)
E11.5	Non Insulin Dependent DM with peripheral circulatory complications (gangrene diabetic)
E05	Thyrotoxicosis (Hyperthyroidism)
E66	Obesity

V. GANGGUAN MENTAL & PERILAKU

KODE	JENIS PENYAKIT
F41.0	Panic disorder
F20	Schizophrenia
F32	Episode Depressif

VI. PENYAKIT SISTEM SYARAF

KODE	JENIS PENYAKIT
G47.0	Disorders of initiating and maintaining sleep (insomnias)
G40	Epilepsy

PENYAKIT MATA & ADNEK

KODE	JENIS PENYAKIT
	Conjunctivitis

VIII. PENYAKIT SYSTEM SIRKULASI

KODE	JENIS PENYAKIT
I10	Essential (primary) hypertension
I50	Heart failure
I50.0	Congestive heart failure
I51.7	Cardiomegaly
I20	Angina pectoris
I21	Acute myocardial infarction
I25.1	Atherosclerotic heart disease
I48	Atrial fibrillation and flutter
I46	Cardiac arrest
I84	Haemorrhoids
I95	Hypotension
I61	Intracerebral haemorrhage
I64	Stroke, not specified as haemorrhage or infarction
I69	Sequelae of cerebrovascular disease

IX. PENY. SYSTEM PERNAFASAN

KODE	JENIS PENYAKIT
J12	Viral pneumonia, not elsewhere classified
J15	Bacterial pneumonia, not elsewhere classified
J20	Acute bronchitis
J30	Vasomotor and Allergic rhinitis
J44	Other chronic obstructive pulmonary disease
J45	Asthma
J46	Status Asthmaticus
J47	Bronchiectasis
J81	Pulmonary Oedema

X. PENY. SYSTEM PENCERNAAN

KODE	JENIS PENYAKIT
K29	Gastritis dan duodenitis
K30	Dyspepsia
K25	Gastric ulcer
K92.0	Haematemesis
K92.1	Melaena
K74	Fibrosis and cirrhosis of liver
K80	Cholelithiasis
K04	Diseases of pulp and periapical tissues
K04.0	Pulpitis
K04.1	Necrosis of pulp
K04.7	Periapical abscess without sinus
K04.8	Radicular Cyst
K02	Dental caries
K05	Gingivitis and periodontal diseases
K05.2	Acute periodontitis
K05.4	Periodontosis
K12	Stomatitis and related lesions
K40	Inguinal Hernia

KODE	JENIS PENYAKIT
L50	Acute dermatitis
L51	Chronic eczematous dermatitis
L52	Acute contact dermatitis
L53	Chronic contact dermatitis
L54	Impetigo
L55	Cellulitis
L56	Pyoderma
L57	Paronychia
L58	Onychomycosis
L59	Unspecified mycosis
L60	Onychomycosis
L61	Onychomycosis
L62	Onychomycosis
L63	Onychomycosis
L64	Onychomycosis
L65	Onychomycosis
L66	Onychomycosis
L67	Onychomycosis
L68	Onychomycosis
L69	Onychomycosis
L70	Onychomycosis
L71	Onychomycosis
L72	Onychomycosis
L73	Onychomycosis
L74	Onychomycosis
L75	Onychomycosis
L76	Onychomycosis
L77	Onychomycosis
L78	Onychomycosis
L79	Onychomycosis
L80	Onychomycosis
L81	Onychomycosis
L82	Onychomycosis
L83	Onychomycosis
L84	Onychomycosis
L85	Onychomycosis
L86	Onychomycosis
L87	Onychomycosis
L88	Onychomycosis
L89	Onychomycosis
L90	Onychomycosis
L91	Onychomycosis
L92	Onychomycosis
L93	Onychomycosis
L94	Onychomycosis
L95	Onychomycosis
L96	Onychomycosis
L97	Onychomycosis
L98	Onychomycosis
L99	Onychomycosis

KODE	JENIS PENYAKIT
M70	Myalgia
M72	Neuralgia and neuritis, unspecified
M73	Other Rheumatoid Arthritis
M74	Polyarthrosis
M75	Other intervertebral disc disorder

XI. PENY. SYSTEM GENITOURINARI

KODE	JENIS PENYAKIT
N10	Acute nephritic syndrome
N11	Nephrotic syndrome
N12	Acute renal failure
N13	Chronic renal failure
N14	Hyperplasia of prostate
N15	Cystitis
N16	Calculus of kidney and ureter
N17	Excessive, frequent dan irregular Menstruation

XII. KEHAMILAN, KELAHIRAN & LACTASI

KODE	JENIS PENYAKIT
O00	Spontaneous abortion

XIII. TANDA, GEJALA & HASIL PEMERIKSAAN KLINIK LAB. YANG TIDAK NORMAL, TIDAK DIKLASIFIKASI TEMPAT LAIN

KODE	JENIS PENYAKIT
R57.1	Hypofolaemic Shock
R64	Cachexia
R04	Haemorrhage from respiratory passages
R04.0	Epistaxis
R63.0	Anorexia
R33	Retention of urine
R54	Senility (LANSIA > 60 TH)

XVI. TRAUMA, KERACUNAN & AKIBAT EKSTERNAL

KODE	JENIS PENYAKIT
S02	Fracture of skull and facial bones
S12	Fracture of neck
S22	Fracture of rib(s), sternum and thoracic spine
S32	Fracture of lumbar spine and pelvis
S42	Fracture of shoulder and upper arm
S52	Fracture of forearm
S62	Fracture at wrist and hand level
S72	Fracture of femur
S82	Fracture of lower leg, including ankle
S92	Fracture of foot, except ankle
S13	Dislocation, sprain and strain of joints and ligaments at neck level
S23	Dislocation, sprain and strain of joints and ligaments of thorax
S33	Dislocation, sprain and strain of joints and ligaments of lumbar spine and pelvis
S43	Dislocation, sprain and strain of joints and ligaments of shoulder/girdle
S53	Dislocation, sprain and strain of joints and ligaments of elbow
S63	Dislocation, sprain and strain of joints and ligaments at wrist and hand level
S73	Dislocation, sprain and strain of joints and ligaments of knee
S83	Dislocation, sprain and strain of joints and ligaments of ankle and foot level
T01	Burn classified according to extent of body surface involved
T08	Toxic Effect of carbon monoxide
T80.0	Organophosphate and carbamate insecticides
T75.3	Motion sickness
T87.0	Heatstroke dan sunstroke
T87.2	Heat cramp
T87.3	Heat exhaustion, anhydrotic
T83	Superficial frostbite
T84	Frostbite with tissue necrosis
T68	Hypothermia

XVII. Faktor Yg Mempengaruhi Keadaan Kes. & Kontak Dgn Yankes

KODE	JENIS PENYAKIT
Z00	General examination and investigation of persons with complaint or reported diagnosis (SEHAT)

Catatan : *Diagnosa ini untuk pengisian data pada surat keterangan kesehatan Di Buku Kesehatan Jemaah Haji (BKJH) dan entry data SISKOHAT Bid. Kes.*