

**FAKTOR - FAKTOR RISIKO YANG BERPENGARUH
TERHADAP TERJADINYA REAKSI KUSTA
(Studi di wilayah kerja Puskesmas Kabupaten Brebes)**



Tesis

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
Magister Epidemiologi**

Disusun oleh :

**PRAWOTO
NIM E4D006080**

**MAGISTER EPIDEMIOLOGI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG
2008**

LEMBAR PENGESAHAN

**FAKTOR – FAKTOR RISIKO YANG BERPENGARUH
TERHADAP TERJADINYA REAKSI KUSTA
(Studi di wilayah kerja Puskesmas Kabupaten Brebes)**

Tesis

Disusun oleh :

PRAWOTO
NIM E4D006080

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji
Pada tanggal 7 Juli 2008
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Menyetujui
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Kabulrachman, SpKK (K)

Dr. Ari Udiyono, MKes

Penguji I

Penguji II

Prof. DR. Dr. Suharyo Hadisaputro, SpPD (K) DR. Dr. Suyanto Hadi, SpPD (K)

Mengetahui
Ketua Program Studi Magister Epidemiologi
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang

Prof. DR. Dr. Suharyo Hadisaputro, SpPD (K)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis ini merupakan hasil pekerjaan saya yang belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister Epidemiologi pada suatu perguruan atau lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan manapun yang telah diterbitkan, sumbernya telah dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, April 2008

Prawoto

RIWAYAT HIDUP

Nama : PRAWOTO

Tempat / tanggal lahir : Brebes, 10 Maret 1971

Agama : Islam

Riwayat pendidikan :

1. Tahun 1983, tamat SD Negeri V Larangan
2. Tahun 1986, tamat SMP Negeri I Larangan
3. Tahun 1989, tamat Sekolah Perawat Kesehatan (SPK) Depkes Pekalongan
4. Tahun 1999, tamat Akademi Keperawatan (AKPER) Depkes Semarang
5. Tahun 2002, tamat Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) UNDIP Semarang
6. Tahun 2006 sampai sekarang, mengikuti Program Pascasarjana Magister Epidemiologi UNDIP Semarang

Riwayat pekerjaan :

1. Tahun 1989 - 1991, staf Rumah Sakit Dr. Soeselo Slawi, Kabupaten Tegal
2. Tahun 1991 – 2001, staf Puskesmas Losari, Kabupaten Brebes
3. Tahun 2001 – 2002, staf Seksi Pemberantasan Penyakit Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes
4. Tahun 2002 sampai sekarang, Kepala Puskesmas Kluwut, Kabupaten Brebes.

Riwayat perkawinan :

Menikah dengan 2 anak (Raffa dan Rakha).

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Puji syukur senantiasa dipanjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Tesis ini berjudul ” Faktor - Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Terjadinya Reaksi Kusta (Studi di wilayah kerja Puskesmas Kabupaten Brebes) “.

Keberhasilan penulis dalam menulis tesis ini tidak lepas dari bimbingan, arahan dan bantuan berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang kepada Prof. DR. Dr. Suharyo Hadisaputro, SpPD (K) selaku Ketua Program Studi Magister Epidemiologi Universitas Diponegoro Semarang , atas perhatian dan bimbingannya selama ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. Kabulrachman, Sp.KK (K), selaku pembimbing I.
2. Dr. Ari Udiyono, MKes, selaku pembimbing II
3. Prof. DR.Dr. Suharyo Hadisaputro, SpPD (K), selaku penguji I.
4. DR.Dr. Suyanto Hadi, SpPD (K), selaku penguji II.
5. Dr.Laode Budiono, MPH, selaku Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes beserta jajarannya.
6. Teman – teman mahasiswa Magister Epidemiologi UNDIP Semarang
7. Istri dan anakku (Raffa dan Rakha), pemberi dukungan moral dan inspirasi tiada henti.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan tesis ini dijumpai banyak kekurangan. Kritik dan saran membangun demi perbaikan kedepan selalu penulis harapkan dari berbagai pihak. Terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Semarang, April 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman :

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| Halaman Judul | i |
| Lembar Pengesahan..... | ii |
| Pernyataan..... | iii |
| Riwayat Hidup..... | iv |
| Kata Pengantar..... | v |
| Daftar Isi..... | vii |
| Daftar Tabel..... | x |
| Daftar Gambar..... | xii |
| Daftar Singkatan..... | xiii |
| Daftar Lampiran | xiv |
| Abstrak..... | xv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Perumusan Masalah..... | 6 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 9 |
| D. Manfaat Hasil Penelitian..... | 10 |
| E. Keaslian Penelitian..... | 11 |
| F. Ruang Lingkup Penelitian..... | 13 |
| G. Justifikasi Penelitian..... | 13 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 15 |
| A. Penyakit Kusta..... | 15 |
| 1. Definisi..... | 15 |
| 2. Etiologi..... | 15 |
| 3. Masa Inkubasi..... | 15 |
| 4. Epidemiologi Penyakit Kusta..... | 16 |
| 5. Diagnosis Kusta..... | 18 |
| 6. Klasifikasi Kusta..... | 19 |
| 7. Gambaran Imunologi Penyakit Kusta..... | 20 |
| 8. Pengobatan Kusta..... | 21 |
| 9. Regimen Pengobatan MDT..... | 22 |
| B. Reaksi Kusta..... | 24 |
| 1. Definisi..... | 24 |
| 2. Epidemiologi Reaksi Kusta..... | 24 |
| 3. Patogenesis Reaksi Kusta..... | 25 |
| 4. Imunologi Reaksi Kusta | 26 |
| 5. Jenis Reaksi Kusta..... | 28 |
| 6. Diagnosis Reaksi Kusta..... | 31 |
| 7. Pengobatan Reaksi..... | 32 |
| 8. Faktor Risiko Yang Berperan Terhadap Terjadinya Reaksi Kusta..... | 34 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| C. Pencegahan Cacat..... | 39 |
| 1. Definisi..... | 39 |
| 2. Tujuan..... | 40 |
| 3. Proses Terjadinya Cacat Akibat Reaksi..... | 40 |
| 4. Penentuan Tingkat Cacat..... | 41 |
| | |
| BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN | 42 |
| A. Kerangka Teori..... | 42 |
| B. Kerangka Konsep..... | 44 |
| C. Hipotesis Penelitian..... | 46 |
| 1. Hipotesis Mayor..... | 46 |
| 2. Hipotesis Minor..... | 46 |
| | |
| BAB IV METODA PENELITIAN..... | 48 |
| A. Jenis Penelitian..... | 48 |
| B. Desain penelitian..... | 48 |
| C. Variabel Penelitian..... | 49 |
| 1. Variabel Terikat..... | 49 |
| 2. Variabel Bebas..... | 49 |
| 3. Definisi Operasional..... | 49 |
| D. Populasi Dan sampel..... | 52 |
| 1. Populasi..... | 52 |
| 2. Sampel..... | 52 |
| 3. Kriteria Inklusi Dan Ekslusi..... | 54 |
| E. Prosedur Penelitian..... | 55 |
| 1. Tahap Persiapan..... | 55 |
| 2. Tahap Pelaksanaan..... | 55 |
| 3. Tahap Pengolahan Data..... | 56 |
| | |
| BAB V HASIL PENELITIAN..... | 60 |
| A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian..... | 60 |
| 1. Keadaan Geografi..... | 60 |
| 2. Keadaan Demografi..... | 61 |
| 3. Keadaan Pelayanan Kesehatan..... | 61 |
| B. Subyek Penelitian..... | 61 |
| C. Karakteristik Responden..... | 62 |
| D. Analisis Bivariat..... | 69 |
| E. Hasil <i>Foccus Group Discussion (FGD)</i> | 81 |
| F. Perhitungan <i>Population Attributable Risk (PAR)</i> | 84 |
| G. Analisis Multivariat..... | 84 |
| | |
| BAB VI PEMBAHASAN..... | 87 |
| A. Faktor Risiko Reaksi Kusta..... | 87 |
| 1. Variabel yang terbukti merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta..... | 87 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2. Variabel yang tidak terbukti sebagai faktor risiko terjadinya reaksi kusta..... | 90 |
| 3. Analisis persamaan regresi..... | 92 |
| B. Analisis Perhitungan <i>Population Attributable Risk</i> (PAR)..... | 93 |
| C. Keterbatasan Penelitian..... | 94 |
| BAB VII SIMPULAN DAN SARAN..... | 96 |
| A. Simpulan..... | 96 |
| B. Saran..... | 97 |
| BAB VIII RINGKASAN..... | 98 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 108 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

Halaman :

| | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1 | Daftar penelitian faktor risiko reaksi kusta..... | 12 |
| Tabel 2 | Situasi penderita kusta menurut regional WHO tahun 2000 – 2006 (diluar regional Eropa)..... | 16 |
| Tabel 3 | Situasi penderita kusta di Indonesia tahun 2000 - 2005..... | 17 |
| Tabel 4 | Penentuan klasifikasi atau tipe kusta..... | 20 |
| Tabel 5 | Perbedaan reaksi kusta tipe I ringan dan berat | 29 |
| Tabel 6 | Perbedaan reaksi kusta tipe II ringan dan berat | 31 |
| Tabel 7 | Penentuan tingkat cacat kusta..... | 41 |
| Tabel 8 | Definisi operasional penelitian..... | 50 |
| Tabel 9 | Hasil perhitungan besar sampel pada berbagai nilai OR..... | 53 |
| Tabel 10 | Distribusi responden menurut Puskesmas tempat berobat..... | 62 |
| Tabel 11 | Distribusi responden menurut pendidikan..... | 63 |
| Tabel 12 | Distribusi responden menurut keluhan..... | 63 |
| Tabel 13 | Distribusi responden menurut jenis reaksi kusta..... | 64 |
| Tabel 14 | Distribusi responden menurut beratnya reaksi kusta..... | 64 |
| Tabel 15 | Distribusi responden menurut status pengobatan..... | 65 |
| Tabel 16 | Distribusi responden menurut jumlah blister obat diminum..... | 66 |
| Tabel 17 | Distribusi responden menurut keteraturan minum obat..... | 66 |
| Tabel 18 | Distribusi responden menurut lama RFT..... | 67 |
| Tabel 19 | Distribusi responden menurut status kecacatan..... | 68 |
| Tabel 20 | Distribusi responden menurut tingkat cacat..... | 68 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 21 Hubungan antara umur saat didiagnosis kusta dengan terjadinya reaksi kusta..... | 69 |
| Tabel 22 Hubungan antara jenis kelamin dengan terjadinya reaksi kusta.. | 70 |
| Tabel 23 Hubungan antara pekerjaan dengan terjadinya reaksi kusta..... | 71 |
| Tabel 24 Hubungan antara tipe kusta dengan terjadinya reaksi kusta..... | 72 |
| Tabel 25 Hubungan antara lama sakit dengan terjadinya reaksi kusta..... | 73 |
| Tabel 26 Hubungan antara jumlah lesi dengan terjadinya reaksi kusta..... | 74 |
| Tabel 27 Hubungan antara menstruasi dengan terjadinya reaksi kusta..... | 75 |
| Tabel 28 Hubungan antara stres dengan terjadinya reaksi kusta..... | 75 |
| Tabel 29 Hubungan antara kelelahan fisik dengan terjadinya reaksi kusta..... | 76 |
| Tabel 30 Hubungan antara laktasi dengan terjadinya reaksi kusta..... | 77 |
| Tabel 31 Hubungan antara kontrasepsi hormonal dengan terjadinya reaksi kusta..... | 78 |
| Tabel 32 Hubungan antara lama pengobatan dengan terjadinya reaksi kusta..... | 79 |
| Tabel 33 Hubungan antara riwayat pengobatan reaksi dengan terjadinya reaksi kusta..... | 80 |
| Tabel 34 Rangkuman hasil analisis bivariat karakteristik individu, karakteristik status klinis dan karakteristik status pengobatan terhadap terjadinya reaksi kusta..... | 81 |
| Tabel 35 Hasil perhitungan <i>population attributable risk (PAR)</i> | 84 |
| Tabel 36 Rangkuman variabel penting yang masuk dalam uji regresi logistik ganda..... | 85 |
| Tabel 37 Hasil uji regresi logistik ganda..... | 86 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman : |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Gambar 1 Kerangka teori penelitian faktor -faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta..... | 43 |
| Gambar 2 Kerangka konsep penelitian faktor -faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta..... | 45 |
| Gambar 3 Desain penelitian kasus kontrol..... | 48 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|-------|--------------------------------|
| BTA | : Bakteri Tahan Asam |
| BB | : Borderline-Borderline |
| BT | : Borderline Tuberculoid |
| CDR | : Case Detection Rate |
| CMI | : Cell Mediated Immunity |
| DDS | : Diamino Diphenil Sulfon |
| EKT | : Eliminasi Kusta |
| ENL | : Erythema Nodosum Leprosum |
| HIV | : Human Immunodeficiency Virus |
| IL | : Interleukin |
| LL | : Lepromatous-Lepromatous |
| MB | : Multi Basiler |
| MDT | : Multi Drug Therapy |
| OOC | : Out of Control |
| PB | : Pausi Basiler |
| PGL-1 | : Phenolic Glucolipid-1 |
| POD | : Prevention of Disability |
| PR | : Prevalensi Rate |
| RR | : Reversal Reaction |
| RFC | : Release From Control |
| RFT | : Release From Treatment |
| ST | : Sensitivity Test |
| T1R | : Tipe 1 Reaction |
| TT | : Tuberculoid-Tuberculoid |
| VMT | : Voluntary Muscle Test |
| WHO | : World Health Organizations |
| WUS | : Wanita Usia Subur |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat ijin penelitian

Lampiran 2 Prevalensi rate kusta per kecamatan Kabupaten Brebes tahun 2007

Lampiran 3 Case detection rate kusta per kecamatan Kabupaten Brebes tahun
2007

Lampiran 4 Formulir pencatatan pencegahan cacat (POD)

Lampiran 5 Kuesioner penelitian

Lampiran 6 Kuesioner penilaian stres (Skala Holmes)

Lampiran 7 Petunjuk pelaksanaan *Focus Group Discussion (FGD)*

Lampiran 8 Hasil analisis SPSS

Lampiran 9 Dokumentasi penelitian

ABSTRAK

Latar Belakang. Reaksi kusta merupakan suatu reaksi kekebalan dengan akibat yang dapat merugikan penderita. Reaksi kusta mempunyai manifestasi klinik yang berat, meskipun penyebab dan patogenesisnya belum diketahui dengan jelas. Menurut data kusta nasional tahun 2000, sebanyak 5 % penderita kusta mengalami reaksi kusta. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh faktor risiko karakteristik individu, karakteristik status klinis dan karakteristik status pengobatan terhadap terjadinya reaksi kusta.

Metoda Penelitian. Penelitian ini merupakan studi kasus kontrol dengan jumlah sampel sebanyak 106 penderita. Sampel terdiri dari 53 penderita kelompok kasus dan 53 penderita kelompok kontrol, baik penderita sebelum, selama maupun sesudah pengobatan MDT tetapi masih dalam masa pengamatan. Kasus adalah semua penderita yang sudah didiagnosis mengalami reaksi kusta. Kontrol adalah penderita yang sudah didiagnosis tidak mengalami reaksi kusta. Kontrol diperoleh secara acak sederhana di tiap-tiap Puskesmas. Pengolahan data dilakukan dengan cara analisis univariat, menghitung *population attributable risk (PAR)*, analisis bivariat dengan uji *chi square* dan analisis multivariat dengan uji regresi logistik ganda.

Hasil Penelitian. Di Kabupaten Brebes tahun 2007 terdapat 303 penderita kusta terdaftar yang terdiri tipe PB : 25 orang dan tipe MB : 283 penderita, CDR : 1,20 / 10.000, PR : 1,73 / 10.000, cacat tingkat 2 : 4,21 %, penderita anak : 14,02 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko karakteristik status klinis yang terbukti berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta adalah umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun (OR = 4,210; p = 0,030; 95 % CI 1,150 – 15,425), lama sakit lebih dari 1 tahun (OR = 2,813; p = 0,038; 95 % CI = 1,160 – 7,464) dan kelelahan fisik (OR = 4,672; p = 0,001; 95 % CI 1,909 – 11,432). Probabilitas penderita untuk mengalami reaksi kusta dengan semua faktor risiko di atas adalah sebesar 18,8 %.

Kesimpulan : Faktor risiko yang terbukti berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta adalah umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, lama sakit lebih dari 1 tahun dan kelelahan fisik.

Kata kunci : Reaksi kusta, faktor risiko, kasus kontrol

ABSTRACT

Background. Leprosy reactions is an immune response as a consequence to suffer an injury of the leprosy patients. Leprosy reactions has a severe clinical manifestations, although such as the causes and the pathogenesis of the leprosy reactions are poorly understood. The national data of leprosy at 2000, reported that 5 % of leprosy patients had an experience of leprosy reactions. The aim of the study was to find out the risk factors of individual, clinical status and treatment status characteristic that influence to the occurrence of leprosy reactions.

Methods. This study was a case control study with the number of samples 106 patients. The samples divided into 53 patients as a case group and 53 patients as a control group, occurrence of is before, during or after MDT treatment but not yet release from control. The case group was all the leprosy patients diagnosed with leprosy reactions historic experience. The control group was the leprosy patients diagnosed not with leprosy reactions historic experience. The control group patients was selected by a simple random sampling in each Puskesmas. The data were analyzed by univariate analysis, to count population attributable risk (PAR), bivariate analysis with chi square test and multivariate analysis with method of binary logistic regression.

Results. In Brebes district at 2007 was 303 patient with leprosy divided PB : 25 patients and MB : 285 patients, case detection rate : 1,20 / 10.000, prevalensi rate : 1,73 / 10.000, grade 2 impairment : 4,21 % and children cases : 14,2 %. This reseach results showed that risk factors clinical status characteristic of leprosy reactions were age at leprosy diagnosed more than 15 years old (OR = 4,210; p = 0,030; 95 % CI = 1,150 – 15,425), duration of illness more than 1 year (OR = 2,813; p = 0,038; 95 % CI = 1,160 – 7,464) and physical fatigue (OR = 4,672; p = 0,001; 95 % CI = 1,909 – 11,432). Patients probablility to have risk leprosy reactions with those all risk factors above is 18,8 %.

Conclusion. Risk factors influence to the occurrence of leprosy reactions is age at leprosy diagnosed more than 15 years old, duration of illness more than 1 year and physical fatigue.

Keyword : Leprosy reactions, risk factors, case control study.

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Penyakit kusta masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dan beberapa negara di dunia. Penyakit kusta sampai saat ini masih ditakuti oleh masyarakat, keluarga dan termasuk petugas kesehatan sendiri. Hal ini disebabkan masih kurangnya pemahaman dan kepercayaan yang keliru terhadap penyakit kusta maupun cacat yang ditimbulkannya.^{1,2,3}

Penyakit kusta merupakan penyakit kronis yang menyerang saraf tepi, kulit dan jaringan tubuh lainnya. Diagnosa penyakit kusta ditegakkan dengan ditemukannya tanda – tanda utama, yaitu : adanya lesi kulit yang mati rasa, penebalan saraf tepi dengan disertai gangguan fungsi saraf serta di temukannya bakteri tahan asam (BTA). Menurut *World Health Organizations* (WHO), penyakit kusta diklasifikasikan menjadi 2 yaitu : tipe PB (pausi basiler) dan tipe MB (multi basiler)^{4,5}.

Penderita penyakit kusta dapat mengalami reaksi kusta, yang merupakan suatu reaksi kekebalan yang abnormal (respon imun seluler atau respon imun humoral), dengan akibat yang merugikan penderita. Reaksi kusta dapat terjadi sebelum, selama atau sesudah pengobatan dengan obat kusta. Reaksi kusta dibagi menjadi 2 (dua) yaitu reaksi kusta tipe I dan reaksi kusta tipe II.^{1,6} Reaksi kusta tipe I disebabkan karena meningkatnya kekebalan seluler secara cepat, ditandai lesi kulit memerah, bengkak, nyeri, panas,

neuritis dan gangguan fungsi saraf serta dapat terjadi demam. Sebaliknya reaksi tipe II merupakan reaksi humoral, yang ditandai dengan timbulnya nodul kemerahan, neuritis, gangguan fungsi saraf tepi, gangguan konstitusi dan adanya komplikasi pada organ tubuh lainnya.^{1,3,6,7}

Apabila penanganan penderita reaksi kusta terlambat atau tidak adekuat, dapat mengakibatkan kecacatan. Kecacatan tersebut akibat dari kerusakan saraf perifer saat terjadinya reaksi kusta, seperti gangguan saraf sensorik, motorik maupun otonom.⁷ Kecacatan akibat reaksi akan berdampak luas baik sosial, ekonomi, budaya dan ketahanan nasional.¹ Akibat kecacatan kusta, penderita akan menjadi penyandang masalah sosial karena kehilangan produktifitas dan masa depannya. Kecacatan karena penyakit kusta menjadi beban pada penderita keluarga maupun masyarakat. Banyak penderita yang menjadi tuna wisma, tuna sosial, tuna karya dan kemungkinan dapat mengarah pada tindak kejahatan atau gangguan di masyarakat.⁸

Pada tahun 1991 *World Health Assembly* telah mengeluarkan resolusi Eliminasi Kusta Tahun 2000 (EKT 2000).⁹ Dalam perkembangannya, EKT 2000 nasional telah tercapai sejak bulan Juni 2000 dengan pencapaian *prevalensi rate* (PR) 0,84 / 10.000 penduduk (target EKT PR < 1 / 10.000). Pada tingkat propinsi target EKT mundur tahun 2003 dan tingkat kabupaten tahun 2005 serta diharapkan pada tahun 2010 penyakit kusta sudah tidak lagi menjadi masalah kesehatan masyarakat.¹ Untuk mencapai EKT dibutuhkan penguatan komitmen politik, khususnya dalam reformasi bidang kesehatan.¹⁰

Pada tahun 2006, *The International Federations of Anti Leprosy Associations* (ILEP) dan WHO mengeluarkan strategi global untuk menurunkan beban penyakit dan kesinambungan program pemberantasan penyakit kusta (tahun 2006 – 2010). Sejak pertengahan tahun 2006 strategi tersebut dipakai dalam kebijakan pemberantasan penyakit kusta di Indonesia. Menurut WHO, diperkirakan jumlah penderita kusta baru di dunia pada tahun 2005 (di luar regional Eropa) adalah sekitar 296.499 orang. Dari jumlah tersebut terbanyak terdapat di regional Asia Tenggara : 201.635 kasus, CDR : 12,17 / 10.000), diikuti regional Afrika : 42.814 kasus (CDR 5,92 / 10.000), regional Amerika : 47.780 kasus (CDR 4,98 / 10.000) dan sisanya berada pada regional lain di dunia. Pada awal tahun 2006, di dunia terdapat 219.826 kasus dengan perincian regional Asia Tenggara 133.422 kasus (PR 0,81 / 10.000), regional Afrika : 40.830 kasus (PR 0,56 / 10.000) dan regional Amerika 32.904 kasus (PR 0,39 / 10.000), sedangkan sisanya berada di regional lainnya.¹

Pada tahun 2005 di Indonesia tercatat 21.537 penderita kusta terdaftar, jumlah kasus baru sebanyak 19.695 penderita, 8,74 % penderita mengalami cacat tingkat 2 serta 9,09 % di antaranya adalah penderita kusta anak.¹ Menurut data kusta nasional tahun 2000, sebanyak 5 % penderita mengalami reaksi kusta.³

Di Jawa Tengah pada tahun 2005 terdapat 1.696 penderita kusta, terdiri dari tipe PB : 197 penderita dan tipe MB : 1.499 penderita, PR : 0,53 / 10.000, CDR : 0,13 / 10.000, proporsi cacat tingkat 2 : 11,5 % dan penderita

anak : 12,4 %. Pada tahun 2006 terdapat 1.989 penderita kusta terdaftar, terdiri dari tipe PB: 187 penderita dan tipe MB : 1.802 penderita, PR : 0,62 / 10.000, CDR : 0,56 / 10.000, proporsi cacat tingkat 2 : 13,3 %, dan penderita kusta anak 9,1 %. Pada tahun 2007 (tribulan II) terdapat 9 kabupaten / kota yang merupakan daerah endemis kusta (PR > 1 / 10.000). Tahun 2007 di Jawa Tengah terdapat 1.850 penderita kusta terdaftar, terdiri dari tipe PB : 166 penderita dan tipe MB : 1.684 penderita, PR : 0,58 / 10.000, CDR : 0,21 / 10.000, proporsi cacat tingkat 2 : 14,1 %, dan penderita kusta 9,8 %.¹¹

Di Kabupaten Brebes pada tahun 2005 terdapat sebanyak 365 penderita kusta terdaftar, yang terdiri dari tipe PB : 31 penderita dan MB : 333 penderita, CDR : 1,76 / 10.000, PR : 2,94 / 10.000, proporsi cacat tingkat 2 : 2,56 % dan penderita anak 11,5 %. Pada tahun 2006 terdapat 337 penderita kusta terdaftar, terdiri dari tipe PB : 40 penderita dan tipe MB : 297 penderita, CDR : 1,67 / 10.000, PR : 1,89 / 10.000, proporsi cacat tingkat 2 : 7,05 % dan penderita kusta anak : 11,74 %. Sedangkan pada tahun 2007, jumlah penderita kusta terdaftar di Kabupaten Brebes tercatat 308 penderita, terdiri dari tipe PB : 25 penderita dan tipe MB : 283 penderita, CDR : 1,20 / 10.000, PR : 1,73 / 10.000, proporsi cacat tingkat 2 : 4,21 % dan penderita anak : 14,02 %.¹² Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes tahun 2007 (tribulan III), penderita yang mengalami reaksi kusta sebanyak 55 orang. Penderita yang mengalami reaksi tipe I (reversal) : 1 orang dan reaksi tipe II (ENL) : 54 orang, terdiri dari kusta

tipe PB : 1 orang dan tipe MB : 54 orang (32 orang sedang dalam pengobatan dan 22 orang sudah selesai pengobatan).¹²

Reaksi kusta yang terjadi pada penderita kusta diharapkan dapat diketahui sedini mungkin, sehingga penderita secepatnya mendapat penanganan dan kecacatan akibat reaksi dapat dihindari. Adhi Gunadi (2000), menyatakan bahwa reaksi kusta merupakan salah satu faktor risiko terjadinya kecacatan.¹³ Menurut Depkes (2006), faktor pencetus reaksi kusta antara lain : penderita dalam kondisi stres fisik, kehamilan, sesudah melahirkan, sesudah mendapat imunisasi, penyakit malaria, kecacangan, karies gigi, penderita stres mental dan efek pemakaian obat untuk kekebalan tubuh.¹ Penelitian tentang faktor risiko reaksi kusta di antaranya adalah penelitian W.H Van Brakel, et.al (1994), yang menyimpulkan bahwa lesi kulit lebih dari 10 merupakan faktor risiko reaksi reversal (OR = 2,8; 95 % CI = 1,01 – 7,5).¹⁴ Penelitian Paul W. Roche (1997), menyimpulkan bahwa lesi di wajah berisiko 4 kali lebih besar mengalami reaksi (OR = 4,6).¹⁵ Hasil studi Rakesh Manandhar (1999), menyatakan bahwa pembesaran saraf lebih dari 5 berisiko 2 kali lebih tinggi mendapatkan reaksi kusta (OR = 2,2; 95 % CI = 1,4 – 3,4), infiltrasi kulit berisiko 4 kali lebih tinggi mengalami reaksi (OR = 4,96; 95 % CI = 2,65 – 9,29), tipe LL berisiko 4 kali lebih tinggi mengalami reaksi (OR = 4,06; 95 % CI = 2,56 – 6,43) dan bakteri indeks > 4+ berisiko mengalami reaksi 2 kali lebih besar (OR = 2,83; 95 % CI = 1,8 – 4,4).¹⁶ Kumar, et.al (2004), menyatakan bahwa kehamilan dan laktasi merupakan faktor risiko reaksi kusta tipe I dan tipe

II.¹⁷ Penelitian Brigitte Ranque, et.al (2007), menyimpulkan bahwa tipe kusta MB berisiko 4 kali lebih besar untuk mengalami reaksi (OR = 4,7; 95 % CI = 2,7 – 8,1), jumlah lesi lebih dari 5 berisiko 3 kali lebih besar (OR = 3,1; 95 % CI = 2,0 – 4,9), bakteri indeks positip berisiko 3 kali lebih besar (OR = 3,6; 95 % CI = 2,2 – 6,0) dan umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun berisiko 2 kali lebih besar mengalami reaksi (OR = 2,3; 95 % CI = 1,4 – 3,6).¹⁸ Penelitian Pagolori (2002), menyimpulkan bahwa tipe kusta, status nutrisi, kelelahan dan lama pengobatan merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta sesudah pengobatan MDT.¹⁹

Dari uraian di atas, seperti banyaknya jumlah penderita kusta, tingginya angka penemuan penderita baru, tingginya angka cacat tingkat 2, banyak penderita mengalami reaksi kusta dan adanya kemungkinan faktor risiko reaksi kusta yang belum diteliti di Kabupaten Brebes antara lain : karakteristik individu, karakteristik klinis dan karakteristik pengobatan, menjadi alasan untuk dilakukannya penelitian ini.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Kusta masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia dan di dunia.
- b. Di Jawa Tengah pada tahun 2007 (tribulan II), terdapat 9 kabupaten / kota endemis kusta.
- c. Di Kabupaten Brebes pada tahun 2007, terdapat 308 penderita kusta, tipe PB : 25 penderita dan tipe MB : 283 penderita.

- d. Di Kabupaten Brebes pada tahun 2007 (tribulan III), sebanyak 55 penderita kusta mengalami reaksi dan belum diketahui faktor risikonya.
- e. Kecacatan akibat reaksi kusta dapat menyebabkan penderita kehilangan produktifitas dan masa depannya, sehingga menjadi penyandang masalah sosial yang menjadi beban bagi penderita, keluarga dan masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Masalah Umum

“ Apakah beberapa faktor seperti karakteristik individu, karakteristik status klinis dan karakteristik status pengobatan merupakan faktor – faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ? “

2. Masalah Khusus

Karakteristik individu :

- a. Apakah umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ?
- b. Apakah jenis kelamin wanita merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta?
- c. Apakah pekerja kasar merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta?

Karakteristik status klinis :

- d. Apakah tipe kusta MB merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ?

- e. Apakah lama sakit lebih dari 1 tahun merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ?
- f. Apakah jumlah lesi lebih dari 10 merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ?
- g. Apakah menstruasi merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ?
- h. Apakah stres merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap dengan terjadinya reaksi kusta ?
- i. Apakah kelelahan fisik merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta?
- j. Apakah kehamilan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ?
- k. Apakah laktasi merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ?
- l. Apakah kontrasepsi hormonal merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ?

Karakteristik status pengobatan :

- m. Apakah lama pengobatan lebih dari 6 bulan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ?
- n. Apakah riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Membuktikan karakteristik individu, karakteristik status klinis dan karakteristik status pengobatan merupakan faktor – faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

2. Tujuan Khusus

Karakteristik individu :

- a. Membuktikan umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- b. Membuktikan jenis kelamin wanita merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- c. Membuktikan pekerja kasar merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

Karakteristi status klinis :

- d. Membuktikan tipe kusta MB merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- e. Membuktikan lama sakit lebih dari 1 tahun merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya risiko reaksi kusta.
- f. Membuktikan jumlah lesi lebih dari 10 merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- g. Membuktikan menstruasi merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

- h. Membuktikan stres merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- i. Membuktikan kelelahan fisik merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- j. Membuktikan kehamilan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- k. Membuktikan laktasi merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- l. Membuktikan kontrasepsi hormonal merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

Karakteristik status pengobatan :

- m. Membuktikan lama pengobatan lebih dari 6 bulan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- n. Membuktikan riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

D. MANFAAT HASIL PENELITIAN

1. Dalam bidang keilmuan

Sebagai tambahan pustaka dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang pemberantasan penyakit kusta .

2. Dalam bidang pelayanan

Sebagai sumber informasi tentang faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan dalam pencegahan dan penanganan reaksi kusta.

3. Bagi penderita dan masyarakat

a. Bagi penderita

Diketuainya faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta, sehingga penderita dapat mencegah dan mencari pertolongan secepatnya sehingga kecacatan dapat dihindari.

b. Bagi masyarakat

Sebagai tambahan informasi adanya faktor risiko reaksi kusta, sehingga dapat membantu penderita dalam mengenal secara dini terjadinya reaksi kusta sehingga cepat memperoleh penanganan

E. KEASLIAN PENELITIAN

Beberapa penelitian faktor risiko reaksi kusta pernah dilakukan sebelumnya, tetapi berbeda dengan penelitian yang akan penulis laksanakan. Persamaan pada penelitian ini adalah adanya beberapa variabel yang pernah diteliti sebelumnya seperti : tipe kusta, kelelahan fisik, lama pengobatan, kehamilan, jenis kelamin, umur dan jumlah lesi. Sedangkan perbedaannya adalah adanya beberapa variabel yang belum diteliti sebelumnya yaitu : lama sakit lebih dari 1 tahun, riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat dan kontrasepsi hormonal. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus kontrol dengan populasi studi penderita kusta terdaftar dan penderita kusta yang sudah RFT (*release from treatment*) di wilayah kerja Puskesmas Kabupaten Brebes tahun 2007 (*community based*). Beberapa penelitian yang pernah dilakukan seperti tabel berikut :

Tabel 1 Daftar penelitian faktor risiko reaksi kusta

| No. | Peneliti | Judul | Desain Penelitian | Tujuan | Hasil Penelitian |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Brigitte Ranque, et.al, 2007 | Age is an Important Risk Factor for Onset and Sequelae of Reversal reactions in Patients with Leprosy | Kasus kontrol (<i>hospital based</i>) | Mengetahui faktor risiko reaksi reversal dan kecacatan yang ditimbulkannya di Vietnam | Umur saat didiagnosis kusta > 15 tahun (OR = 2,3), jumlah lesi > 5 (OR = 3,1), indeks bakteri positif (OR = 3,6), tipe MB (OR = 4,7) merupakan faktor risiko reaksi kusta |
| 2. | Pagolori, 2002 | Analisis Faktor Risiko Reaksi Sesudah Pengobatan MDT Pada Penderita Kusta di Kabupaten Gowa tahun 2002 | Kasus kontrol (<i>population based</i>) | Mengetahui faktor risiko reaksi kusta sesudah pengobatan | Tipe kusta, status nutrisi, kelelahan dan lama pengobatan merupakan faktor risiko reaksi kusta |
| 3. | Rakesh Manandar, et.al, 1999 | Risk Factors of Erythema Nodosum Leprosum | Kohort retrospektif (<i>hospital based</i>) | Mengetahui faktor risiko Erythema Nodosum Leprosum | Tipe LL (OR = 4,06), pembesaran saraf >5 (OR = 2,2), infiltrasi kulit (OR = 4,96), bakteri indeks > 4 + (OR = 2,83), faktor risiko Erythema Nodosum Leprosum |
| 4. | Pieter AM Schreuder, 1998 | The Occurrence of Reactions and Impairment in Leprosy Experience in the Leprosy Control Program of Three Provinces in North-Eastern Thailand, 1978 - 1995 | Kohort prospektif (<i>population based</i>) | Mengetahui prevalensi, insidensi, faktor risiko reaksi kusta dan <i>silent neuropati</i> di Thailand | Vaksinasi BCG, kehamilan, nifas dan kemoterapi merupakan faktor risiko reaksi reversal |
| 5. | Paul W. Roche, et.al, 1997 | Risk Factor For Tipe I Reactions in Leprosy | Kohort (<i>hospital based</i>) | Mengetahui faktor risiko reaksi kusta tipe I (<i>type I reactions / TIR</i>) | Lesi di wajah (OR = 4,6), dan lokasi tubuh > 2 (OR = 2,2), merupakan faktor risiko TIR |
| 6. | David M Schollard, et.al, 1994 | Epidemiologic Characteristic of Leprosy Reactions | Kohort prospektif (<i>hospital based</i>) | Mengetahui karakteristik epidemiologi reaksi kusta | Jenis kelamin dan umur berhubungan dengan terjadinya reaksi kusta |

F. RUANG LINGKUP PENELITIAN

1. Lingkup keilmuan

Penelitian ini merupakan penelitian ilmu kesehatan masyarakat dibidang epidemiologi penyakit menular, khususnya penyakit kusta.

2. Lingkup sasaran dan tempat

Populasi studi dan tempat penelitian ini adalah semua penderita kusta yang terdaftar dan semua penderita kusta yang telah RFT tetapi masih dalam masa pengamatan di wilayah kerja Puskesmas Kabupaten Brebes tahun 2007.

3. Lingkup materi

Lingkup materi penelitian ini adalah menilai faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta, dengan metode yang dipakai adalah wawancara, observasi dan pemeriksaan fisik untuk konfirmasi kejadian reaksi kusta berdasarkan paparan faktor risikonya dengan menggunakan kriteria dari Departemen Kesehatan RI dan WHO.

4. Lingkup waktu

Penelitian ini direncanakan dilaksanakan selama 6 bulan dari bulan Oktober 2007 sampai bulan Maret 2008, mulai tahap persiapan proposal, pelaksanaan penelitian sampai penulisan hasil penelitian.

G. JUSTIFIKASI PENELITIAN

1. Mendapat persetujuan dari Ketua Program Studi Magister Epidemiologi Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang dan Pemerintah Kabupaten Brebes.

2. Penelitian ini diperkirakan tidak mengalami hambatan berarti, mengingat tersedia populasi studi pada umumnya kooperatif, tersedianya data status penderita di Puskesmas dan tersedianya tenaga pemeriksa yang terampil dan telah mendapat pelatihan.
3. Tersedia cukup banyak literatur tentang penyakit kusta dan reaksi kusta.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. PENYAKIT KUSTA

1. Definisi

Kusta adalah penyakit kronik yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium leprae* yang pertama kali menyerang susunan saraf tepi, selanjutnya dapat menyerang kulit, mukosa, saluran pernapasan bagian atas, sistem retikulo endotelial, mata, otot, tulang dan testis.²⁰

2. Etiologi

Penyebab kusta adalah *Mycobacterium leprae*, yang ditemukan oleh warganegara Norwegia, G.A Armauer Hansen pada tahun 1873 dan sampai sekarang belum dapat dibiakkan dalam media buatan. Kuman *Mycobacterium leprae* berbentuk basil dengan ukuran 3-8 Um X 0,5 Um, tahan asam dan alkohol serta bersifat Gram positif. *Mycobacterium leprae* hidup intraseluler dan mempunyai afinitas yang besar pada sel saraf (*Schwan cell*) dan sistem retikulo endotelial.^{2,5}

3. Masa Inkubasi

Masa inkubasi kusta bervariasi antara 40 hari sampai 40 tahun, dengan rata-rata 3-5 tahun.¹ Masa inkubasi berkaitan dengan pembelahan sel yang lama, yaitu antara 2 – 3 minggu dan di luar tubuh manusia (kondisi tropis) kuman kusta dapat bertahan sampai 9 hari. Pertumbuhan optimal *in vivo* kuman kusta pada tikus pada suhu 27 – 30⁰ C.²

4. Epidemiologi Penyakit Kusta

Secara deskriptif epidemiologi penyakit kusta digambarkan menurut tempat, waktu dan orang.²¹ Gambaran epidemiologis penyakit kusta adalah sebagai berikut :

a. Distribusi menurut tempat

Penyakit kusta tersebar di dunia dengan endemisitas berbeda. Dari 122 negara endemis tahun 1985, 98 negara telah mencapai eliminasi kusta dengan angka prevalensi $< 1 / 10.000$ penduduk. Lebih dari 10 juta penderita telah disembuhkan dengan MDT pada akhir 1999.¹ Beberapa faktor yang dapat berperan dalam kejadian dan penyebaran kusta yaitu : iklim (panas dan lembab), diet, status gizi, status sosial ekonomi dan genetik.²² Perkiraan jumlah penderita kusta di dunia tahun pada 2005 dan 2006 dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2 Situasi penderita kusta menurut regional WHO tahun 2005 – 2006 (diluar regional Eropa)

| Regional WHO | Prevalensi (awal 2006) | Kasus Baru (selama 2005) |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Afrika | 40.830 (0,56) | 42.814 (5,92) |
| Amerika | 32.904 (0,39) | 41.780 (4,98) |
| Asia Tenggara | 133.422 (0,81) | 201.635 (12,17) |
| Mediterania Timur | 4.024 (0,09) | 3.133 (0,67) |
| Pasifik Barat | 8.646 (0,05) | 7.137 (0,41) |
| Total | 219.826 | 296.499 |

Sumber : Dep.Kes.RI (2006).

Sedangkan situasi penderita kusta di Indonesia tahun 2000 – 2005 selengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3 Situasi penderita kusta di Indonesia tahun 2000-2005

| Tahun | Jumlah Penderita Terdaftar | Jumlah Penderita Baru | Proporsi cacat Tingkat II (%) | Proporsi Kusta Anak (%) |
|-------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 2000 | 24.152 | 21.964 | 8,4 | 10,2 |
| 2001 | 17.712 | 14.722 | 8,8 | 10,0 |
| 2002 | 19.855 | 16.253 | 7,7 | 8,9 |
| 2003 | 18.337 | 15.913 | 8,0 | 10,5 |
| 2004 | 19.666 | 16.572 | 8,6 | 10,6 |
| 2005 | 21.537 | 19.695 | 8,7 | 9,1 |

Sumber : Dep.Kes.RI (2006)

b. Distribusi menurut waktu

Pada tahun 2005 sebanyak 17 negara melaporkan 1000 atau lebih kasus baru, yang semuanya menyumbang 94 % kasus kusta baru di dunia. Secara global terjadi penurunan kasus baru, tetapi sejak tahun 2002 terjadi peningkatan kasus baru di beberapa negara seperti Republik Demokrasi Kongo, Philipina dan Indonesia. Pada tahun 2005 Indonesia menempati urutan ketiga dalam jumlah kasus baru setelah Brazil dan India.¹

c. Distribusi menurut orang

1. Distribusi menurut umur

Kusta diketahui dapat terjadi pada semua umur (antara 3 minggu sampai 70 tahun), terbanyak pada umur muda dan produktif.¹ Angka kejadian kusta meningkat sesuai umur dengan puncak pada umur 20-30 kemudian menurun. Di Indonesia penderita kusta anak-anak dibawah 14 tahun sebanyak 13 % tetapi anak dibawah 1 tahun jarang ditemukan.²

2. Distribusi menurut jenis kelamin

Penyakit kusta dapat mengenai laki-laki maupun perempuan. Insiden maupun prevalensi pada laki-laki lebih banyak dari wanita.¹ Menurut laporan WHO tahun 2001 di Brazil, insiden pada wanita meningkat lebih banyak sejak wanita mulai bekerja di luar rumah. Di Burkina Faso, Uganda, Kenya dan Malawi insiden pada wanita lebih banyak dari laki-laki.²³ Di Indonesia insidensi laki –laki lebih tinggi pada usia 15 – 19 tahun, sebaliknya pada wanita menurun pada rentang usia tersebut.²⁴

5. Diagnosis Kusta

Diagnosis penyakit kusta didasarkan pada gambaran klinis, bakteriologis dan histopatologis. Dari ketiga diagnosis klinis merupakan yang terpenting dan paling sederhana. Sebelum diagnosis klinis ditegakkan, harus dilakukan anamnesa, pemeriksaan klinik (pemeriksaan kulit, pemeriksaan saraf tepi dan fungsinya). Untuk menetapkan diagnosis klinis penyakit kusta harus ada minimal satu tanda utama atau *cardinal sign*.^{1,20} Tanda utama tersebut yaitu :

a. Lesi (kelainan) kulit yang mati rasa

Kelainan dapat berbentuk bercak keputihan (hipopigmentasi) atau kemerah-merahan (eritematosa) yang mati rasa (anestesi)

b. Penebalan saraf tepi yang disertai dengan gangguan fungsi saraf akibat peradangan saraf (neuritis perifer) , bisa berupa :

- 1). Gangguan fungsi sensoris (mati rasa)
 - 2). Gangguan fungsi motoris : kelemahan otot, kelumpuhan
 - 3). Gangguan fungsi otonom : kulit kering dan retak
- c. Adanya kuman tahan asam di dalam pemeriksaan kerokan jaringan kulit (BTA positif).

6. Klasifikasi Kusta

Dikenal beberapa jenis klasifikasi kusta, yang sebagian besar di dasarkan pada tingkat kekebalan tubuh (kekebalan seluler) dan jumlah kuman.³ Beberapa klasifikasi kusta di antaranya adalah :

a. Klasifikasi Madrid (1953)

Pada klasifikasi kusta ini penderita kusta di tempatkan pada dua kutub, satu kutub terdapat kusta tipe *tuberculoid (T)* dan kutub lain tipe *lepromatous (L)* . Diantara kedua tipe ini ada tipe tengah yaitu tipe *borderline (B)*. Di samping itu ada tipe yang menjembatani yaitu disebut tipe *intermediate borderline (B)*.²⁰

b. Klasifikasi Ridley Jopling (1962)

Berdasarkan gambaran imunologis, Ridley dan Jopling membagi tipe kusta menjadi 6 kelas yaitu : *intermediate (I)*, *tuberculoid-tuberculoid (TT)*, *borderline tuberculoid (BT)*, *borderline-borderline (BB)*, *borderline lepromatous (BL)* dan *lepromatous – lepromatous (LL)*.²⁰

c. Klasifikasi WHO (1997)

Pada pertengahan tahun 1997 *WHO Expert Committee* menganjurkan klasifikasi kusta menjadi pausi basiler (PB) lesi tunggal, pausi basiler (PB lesi 2-5) dan multi basiler (MB). Sekarang untuk pengobatan PB lesi tunggal disamakan dengan PB lesi 2-5. Sesuai dengan jenis regimen MDT (*multi drug therapy*) maka penyakit kusta dibagi dalam 2 tipe, yaitu tipe PB dan MB. Klasifikasi WHO (1997) inilah yang diterapkan dalam program pemberantasan penyakit kusta di Indonesia. ⁴ Penentuan klasifikasi atau tipe kusta selengkapnya seperti tabel di bawah ini :

Tabel 4 Penentuan klasifikasi atau tipe kusta

| Tanda Utama | PB | MB |
|-----------------------------------------------|---------------|--------------------|
| Jumlah lesi | 1 - 5 | Lebih dari 5 |
| Penebalan saraf yang disertai gangguan fungsi | Hanya 1 saraf | Lebih dari 1 saraf |
| Sediaan apus | BTA positif | BTA negatif |

Sumber : Sasakawa Memorial Health Foundation (2004)

7. Gambaran Imunologi Penyakit Kusta

Imunitas terdapat dalam bentuk alamiah (non spesifik) dan didapat (spesifik). Imunitas alamiah tergantung pada berbagai keadaan struktural jaringan dan cairan tubuh, tidak oleh stimulasi antigen asing. Imunitas di dapat tergantung pada kontak antara sel-sel imun dengan antigen yang bukan merupakan unsur dari jaringan host sendiri. Imunitas didapat ada dua jenis yaitu humoral dan seluler. Imunitas humoral didasarkan oleh

kinerja gamma globulin serum yang disebut antibodi (imunoglobulin). Imunoglobulin disintesis oleh leukosit yaitu limfosit B. Imunitas seluler berdasarkan kerja kelompok limfosit yaitu limfosit T dan makrofag.²⁵

Pada penyakit kusta, kekebalan dipengaruhi oleh respon imun seluler (*cell mediated immunity / CMI*). Variasi atau tipe dalam penyakit kusta disebabkan oleh variasi dalam kesempurnaan imunitas seluler. Bila seseorang mempunyai imunitas seluler yang sempurna, tidak akan menderita penyakit kusta walaupun terpapar *Mycobacterium leprae*. Orang yang tidak mempunyai imunitas seluler sempurna, bila menderita kusta akan mendapat salah satu tipe penyakit kusta. Penderita yang mempunyai imunitas seluler cukup tinggi akan mendapat kusta tipe T (klasifikasi Madrid) atau tipe TT (klasifikasi Ridley Jopling) atau tipe PB (klasifikasi WHO). Semakin rendah imunitas seluler, tipe yang akan diderita semakin kearah L / LL / MB.³

8. Pengobatan Kusta (*Multi Drug Therapy / MDT*)

Obat yang dipakai dalam pengobatan penyakit kusta adalah :^{1,26,27}

a. DDS (Diamino Diphenil Sulfon / Dapson)

Dapson bersifat bakteriostatik atau menghambat pertumbuhan kuman kusta. Dapson mempunyai efek samping berupa alergi (manifestasi kulit), anemia hemolitik, gangguan saluran pencernaan (mual, muntah, tidak nafsu makan), gangguan persarafan (neuropati perifer, vertigo, sakit kepala, mata kabur)

b. Clofazimin

Clofazimin bersifat bakteriostatik dengan efek samping yaitu perubahan warna kulit menjadi ungu sampai kehitaman, gangguan pencernaan berupa mual, muntah, diare dan nyeri lambung.

c. Rifampisin

Rifampisin bersifat bakterisid atau membunuh kuman kusta, 99 % kuman kusta mati dalam satu kali pemberian. Efek samping yang mungkin terjadi setelah pemberian rifampisin yaitu kerusakan hati, gangguan fungsi hati, air seni warna merah dan munculnya gejala influenza.

d. Vitamin

4.1 Sulfas ferros, untuk penderita yang anemia berat

4.2 Vitamin A, untuk penderita dengan kulit bersisik (*iktiosis*).

9. Regimen Pengobatan MDT

Regimen pengobatan *multi drug therapy (MDT)* dipergunakan di Indonesia, regimen ini berdasarkan rekomendasi WHO, yaitu : ^{1,5,20,28}

a. Penderita pausi basiler (PB)

1). Penderita PB lesi 1

Diberi dosis tunggal ROM (rifampisin, ofloxacin dan minosiklin).

Dewasa 50-70 kg : rifampisin 600 mg, ofloxacin 400 mg dan
minosiklin 100 mg

Anak 5-14 tahun : rifampisin 300 mg, ofloxacin 200 mg dan
minosiklin 50 mg

Pemberian pengobatan hanya sekali saja dan penderita digolongkan dalam kelompok RFT (*release from treatment*). Dalam program kusta di Indonesia, regimen ROM ini tidak dipergunakan, penderita PB dengan 1 lesi diobati seperti pada PB dengan 2-5 lesi.

2). Penderita PB lesi 2-5

Dewasa : rifampisin 600 mg, dapson 100 mg (diminum hari pertama di depan petugas) dan dapson 100 mg (diminum di rumah hari 2-28) .

Lama pengobatan : 6-9 bulan (6 blister)

b. Penderita multi basiler (MB)

Dewasa : rifampisin 600 mg, clofazimin 300 mg, dapson 100 mg (diminum hari pertama di depan petugas) dan clofazimin 50 mg, dapson 100 mg (diminum di rumah hari 2-28).

Lama pengobatan : 12-18 bulan (12 blister)

Sedangkan anak dibawah 10 tahun, dosis MDT diberikan berdasarkan berat badan, yaitu : rifampisin 10-15 mg/kg BB, dapson 1-2 mg/kg BB dan clofazimin 1 mg/kg BB.

Penderita yang telah menyelesaikan regimen pengobatan disebut RFT (*release from treatment*). Setelah RFT penderita tetap dilakukan pengamatan secara pasif yaitu tipe kusta PB selama 2 tahun dan tipe kusta MB selama 5 tahun. Penderita kusta yang telah melewati masa pengamatan setelah RFT disebut RFC (*release from control*) atau bebas dari pengamatan.^{1,2}

B. REAKSI KUSTA

1. Definisi

Reaksi kusta adalah gambaran dari episode akut hipersensitifitas terhadap *M. leprae* yang menyebabkan gangguan dalam keseimbangan sistem imunologi.²⁹

2. Epidemiologi Reaksi Kusta

Menurut data kusta nasional tahun 2000, sebanyak 5 % penderita kusta mengalami reaksi kusta.³ Penderita tipe PB dapat mengalami reaksi kusta sebanyak 1 kali dan penderita tipe MB sebanyak 2 kali. Menurut Pieter A.M Schreuder (1998), sebanyak 12 % penderita kusta mengalami reaksi tipe I selama masa pengobatan dan 1,6 % terjadi setelah penderita RFT.³⁰ Penelitian R. Bwire dan H.J.S Kawuma (1993), menyatakan bahwa reaksi kusta dapat terjadi sebelum pengobatan adalah 14,8 %, selama pengobatan 80,5 % dan setelah pengobatan 4,7 %.³¹

Studi dari Scollard D.M, et.al (1994), menyimpulkan bahwa frekuensi terjadinya reaksi tipe I adalah 32 % dan frekuensi reaksi tipe II 37 %. Frekuensi kejadian reaksi kusta menurut jenis kelamin adalah pada wanita 47 % dan laki-laki 26 %.³² Kajian dari Van Brakel W.H (1994), menyebutkan bahwa prevalensi reaksi reversal adalah 28 % dan ENL adalah 5,7 %, sedangkan insidensi reaksi reversal adalah 8,9 / 100 PYAR dan ENL 3,2 / 100 PYAR.¹⁴

Reaksi kusta dapat berlangsung beberapa minggu sampai beberapa bulan dan dapat berakibat kecacatan yang permanen. Pencegahan,

penemuan dan manajemen dari gangguan fungsi saraf menjadi prioritas utama dalam pemberantasan penyakit kusta.³³

3. Patogenesis Reaksi Kusta

Meskipun reaksi kusta merupakan manifestasi klinik yang berat, penyebab pastinya belum diketahui dan patogenesisnya hanya sedikit yang dapat diterangkan.³⁴ Pada penderita kusta, *Mycobacterium leprae* dapat ditemukan di seluruh tubuh seperti saraf, kulit dan jaringan tubuh lainnya. Perubahan patologik dari saraf biasanya merupakan respon dari ditemukannya *Mycobacterium leprae* dalam kulit yang memunculkan reaksi imunologi pada penderita. Beberapa penderita mengalami perluasan lesi dan rekuren yang berlanjut sampai berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun sehingga menjadi kronik.³⁵

Kusta tipe lepromatosa mempunyai dampak paling buruk, hal ini karena tidak adanya respon imun seluler terhadap antigen *Mycobacterium leprae*. Beberapa hipotesis menyatakan tidak adanya respon imun seluler termasuk kekurangan IL - 1 atau IL - 2, menurunnya reseptor IL - 2, adanya penekanan makrofag, dampak dari limfosit T, kekurangan antigen spesifik dari limfosit T dan adanya blokade reseptor.³⁶

Pada penderita yang menjalani pengobatan MDT, sebanyak 99,9 % kuman kusta akan terbunuh.³⁷ Sisa kuman kusta yang mati atau pecah akan dibersihkan sistem imun tubuh yang terkadang memicu terjadinya reaksi kusta.³⁸ Pengobatan dengan obat anti kusta akan mencetuskan ENL, karena beredarnya material antigen dan juga dipengaruhi oleh antibodi

(anti PGL - 1).³⁹ Reaksi kusta tipe I merupakan reaksi hipersensitifitas tipe lambat, hal ini disebabkan rangsangan kuman patogen secara terus menerus dan berkelanjutan.²⁵

4. Immunologi Reaksi Kusta

Respon imun pada penyakit kusta meliputi respon imun humoral atau *antibody mediated immunity* dan respon imun seluler atau *cell mediated immunity (CMI)*. Pada respon imun humoral, tubuh akan memproduksi antibodi untuk menghancurkan antigen yang masuk. Dengan CMI, bahan asing atau antigen akan memacu produksi sel pertahanan spesifik yang dapat dimobilisasi untuk menghancurkan antigen dan akan memicu terjadinya reaksi kusta. Sel pertahanan spesifik adalah limfosit, yang tidak berkemampuan fagosit. Sedangkan makrofag dapat memakan *Mycobacterium leprae*. Pada kusta terdapat respon imun seluler yang merupakan imunitas protektif, sebanyak 90 % - 95 % manusia mempunyai imunitas ini dengan berbagai tingkatan. Meskipun respon imun berfungsi sebagai pertahanan tubuh terhadap bakteri atau antigen, tetapi respon imun yang berlebihan dapat menimbulkan reaksi kusta reversal maupun ENL.⁴⁰

Mycobacterium leprae bersifat patogen intraseluler dan dapat mempengaruhi makrofag serta saraf tepi. Limfosit Th CD - 4 dan Th1 keduanya dapat memproduksi sitokin yang mengaktifkan makrofag dan efektif sebagai bagian respon imun seluler. Pada kusta tipe lepromatosa aktivasi limfosit Th2 mempengaruhi produksi IL - 4 dan IL -10, yang akan menstimulasi respon imun humoral dan intensitas produksi antibodi

limfosit B. Karakteristik respon imun yang diaktivasi limfosit Th2 oleh IL - 4 dan IL - 10 tidak menyebabkan formasi dari sel epitel granuloma dan dapat aktifitas makrofag. Sebanyak 15 % – 50 % kusta tipe lepromatosa berkembang menjadi ENL. Reaksi ENL berhubungan dengan bakteri yang hancur, antigen serta intensitas produksi antibodi. Berdasarkan tanda klinis dan laboratorium, patogenesis ENL belum dapat ditetapkan dengan jelas.⁴⁰ Reaksi ENL sering terjadi pada kusta tipe *borderline lepromatous* dan *lepromatous*.⁴¹

Konsentrasi antigen dari bakteri yang tinggi dalam jaringan akan meningkatkan level antibodi IgM dan IgG pada penderita tipe lepromatosa. Formasi dan berkurangnya kompleks imun serta aktivasi sistem komplemen dengan meningkatnya mediator inflamasi, merupakan mekanisme imunopatologi penting pada ENL. Selama reaksi ENL terjadi penurunan tingkat IgM anti PGL -1 (phenol glukolipid) yang berasal dari dinding *M. leprae*. Sesudah penderita mengalami pemulihan, memacu antibodi IgM membentuk kompleks imun dengan konsentrasi yang berlebihan dari PGL -1 dalam jaringan. Beratnya ENL disebabkan oleh meningkatnya produksi sitokin oleh limfosit Th2 sebagai respon imun tubuh untuk mengatasi peradangan. Sitokin *tumor necrosis factor alpha* (TNF- α) dan interferon gamma (IFN- γ), merupakan komponen sitokin spesifik pada ENL.³⁹ Sirkulasi TNF yang tinggi terjadi pada reaksi ENL, diduga akibat sel mononuklear pada darah tepi penderita ENL yang dapat meningkatkan jumlah TNF.⁴¹

Sebaliknya reaksi reversal (RR) merupakan reaksi hipersensitifitas tipe lambat yang dijumpai pada kusta tipe *borderline*. Antigen *Mycobacterium leprae* muncul pada saraf dan kulit penderita reaksi tipe ini. Infeksi *Mycobacterium leprae* akan meningkatkan ekspresi *major histocompatibility complex (MHC)* pada permukaan sel makrofag dan memacu limfosit Th CD – 4 untuk menjadi aktif dalam membunuh *Mycobacterium leprae*. Pada studi *immunohistochemistry*, terjadi peningkatan bercak TNF pada kulit dan saraf penderita dengan reaksi kusta tipe I dibandingkan penderita yang tidak mengalami reaksi kusta.⁴¹

5. Jenis Reaksi Kusta

Jenis reaksi kusta sesuai proses terjadinya dibedakan menjadi :

a. Reaksi tipe I (reaksi reversal, reaksi *upgrading*)

Reaksi kusta tipe I terjadi pada penderita kusta tipe PB dan MB, terutama pada fase 6 bulan pertama pengobatan.¹ Pada penderita kusta tipe MB, reaksi kusta tipe I sering terjadi salah diagnosis sebagai kasus kambuh. Reaksi tipe I yang terjadi selama pengobatan diduga disebabkan oleh meningkatnya respon imun seluler secara cepat terhadap kuman kusta di kulit dan saraf penderita.^{1,3,6,7,29} Apabila dilihat dari segi pembasmian kuman kusta reaksi tipe I ini dapat menguntungkan, namun inflamasi yang timbul berlebihan pada saraf dapat mengakibatkan kecacatan, terutama bila tidak atau terlambat ditangani.¹ Penderita dengan jumlah lesi yang banyak dan hasil kerokan kulit positif akan menaikkan risiko terjadinya reaksi tipe I.

Reaksi tipe I merupakan masalah besar pada penyakit kusta karena dapat berpotensi untuk menyebabkan kerusakan saraf dan hilangnya fungsi saraf.^{42,43}

1). Gejala reaksi kusta tipe I

Gejala yang terjadi pada reaksi tipe I berupa adanya perubahan lesi kulit maupun saraf akibat peradangan yang terjadi. Manifestasi lesi pada kulit dapat berupa warna kemerahan, bengkak, nyeri dan panas. Pada saraf dapat terjadi neuritis dan gangguan fungsi saraf. Kadang dapat terjadi gangguan keadaan umum penderita (demam).¹

2). Menurut beratnya reaksi

Beratnya reaksi tipe I dapat dibedakan menjadi reaksi ringan dan berat. Adapun perbedaan antara reaksi kusta tipe I ringan dan berat dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5 Perbedaan reaksi kusta tipe I ringan dan berat

| Gejala | Reaksi Ringan | Reaksi Berat |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lesi kulit | Tambah aktif, menebal, merah, panas, nyeri, makula membentuk <i>plaque</i> | Lesi bengkak sampai pecah, merah, panas, nyeri, kaki dan tangan bengkak, ada kelainan kulit baru, sendi sakit |
| Saraf tepi | Tidak ada nyeri tekan dan gangguan fungsi | Nyeri tekan dan atau gangguan fungsi |

Sumber : PLKN (2002) dan W.H Van Brakel, et.al (1994)

3). Menurut lama terjadinya reaksi

Reaksi kusta tipe I dapat berlangsung 6-12 minggu atau lebih.

b. Reaksi kusta tipe II (*Erythema Nodosum Leprosum* / ENL)

Reaksi kusta tipe II sering terjadi pada penderita kusta tipe MB dan merupakan respon imun humoral karena tingginya respons imun humoral penderita.²⁰ Pada kusta tipe MB, reaksi kusta banyak terjadi setelah pengobatan.³⁶ Tubuh akan membentuk antibodi karena protein dari *Mycobacterium leprae* tersebut bersifat antigen. Banyaknya antibodi yang terbentuk disebabkan oleh banyaknya antigen dan antigen yang ada akan bereaksi dengan antibodi yang selanjutnya akan mengaktifkan sistem komplemen dan membentuk kompleks imun yang terdiri dari antigen + antibodi + komplemen. Kompleks imun ini dapat menimbulkan respon inflamasi yang akan terdegradasi dalam beberapa hari. Kompleks imun dapat beredar dalam sirkulasi darah dan mengendap pada organ kulit, saraf, limfonodus dan testis.¹ Diagnosis ENL diperoleh dengan pemeriksaan klinik maupun histologi. Secara mikroskopis spesimen ENL digolongkan menjadi 3 bagian mengikuti lokasi peradangan utama yaitu : klasikal (subkutis), kulit dalam, dan permukaan.⁴⁴

1). Gejala ENL

Gejala ENL bisa dilihat pada perubahan lesi kulit berupa nodul kemerahan, neuritis, gangguan fungsi saraf, gangguan konstitusi dan komplikasi pada organ tubuh lainnya.

2). Lama terjadinya reaksi

Lama perjalanan ENL dapat berlangsung 3 minggu atau lebih, kadang lebih lama.

3). Menurut beratnya reaksi

Beratnya reaksi tipe II dapat dibedakan menjadi reaksi ringan dan berat. Perbedaan reaksi tipe II ringan dan berat dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6 Perbedaan reaksi kusta tipe II ringan dan berat

| Gejala | Reaksi Ringan | Reaksi Berat |
|--------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Lesi kulit | Nodul nyeri tekan, jumlah sedikit, hilang sendiri 2 - 3 hari | Nodul nyeri tekan, pecah, jumlah banyak, berlangsung lama |
| Keadaan umum | Tidak demam atau demam ringan | Demam ringan sampai berat |
| Saraf tepi | Tidak ada nyeri saraf dan gangguan fungsi | Ada nyeri saraf dan gangguan fungsi |
| Organ tubuh | Tidak ada gangguan | Peradangan pada mata, testis, limpha, gangguan pada tulang hidung dan tenggorok |

Sumber : Dep.Kes RI (2006)

6. Diagnosis Reaksi Kusta

Diagnosis reaksi kusta dapat ditegakkan dengan pemeriksaan klinis, meliputi pemeriksaan pada lesi kulit, saraf tepi dan keadaan umum penderita.¹⁴ Pemeriksaan untuk mendiagnosis reaksi kusta menggunakan formulir pencegahan cacat atau *preventions of disabillity (POD)*, yang dilakukan setiap satu bulan sekali. Formulir POD digunakan untuk mencatat dan memonitor fungsi saraf serta alat untuk mendeteksi dini

adanya reaksi kusta. Fungsi saraf utama yang diperiksa adalah saraf di muka (*nervus facialis*), tangan (*nervus medianus, nervus ulnaris dan nervus radialis*) dan di kaki (*nervus peroneus, nervus tibialis posterior*). Bila didapatkan tanda klinis seperti adanya nodul, nodul ulserasi, bercak aktif atau bengkak di daerah saraf tepi, nyeri tekan saraf, berkurangnya rasa raba dan kelemahan otot serta adanya *lagophthalmus* dalam 6 bulan terakhir, berarti penderita sedang mengalami reaksi kusta.⁷

Cara memeriksa gangguan fungsi saraf dan kelemahan otot adalah dengan teknik *voluntary muscle test (VMT)* atau tes kekuatan otot dan untuk memeriksa berkurangnya rasa raba dilakukan *sensitivity test (ST)* atau tes rasa raba.²⁶

6. Pengobatan Reaksi Kusta

a. Prinsip pengobatan reaksi

- 1). Istirahat / imobilisasi
- 2). Pemberian analgesik / sedatif
- 3). Pemberian obat anti reaksi pada reaksi berat
- 4). MDT diteruskan dengan dosis tidak berubah

b. Pengobatan reaksi ringan

- 1). Berobat jalan dan istirahat di rumah
- 2). Pemberian analgetik dan sedatif bila perlu
- 3). Reaksi kusta ringan yang tidak membaik setelah pengobatan 6 minggu harus diobati sebagai reaksi kusta berat

c. Pengobatan reaksi berat

1). Pemberian prednison

Pemberian prednison dengan cara bertahap atau "*taffering off*" selama 12 minggu . Setiap 2 minggu pemberian prednison harus dilakukan pemeriksaan untuk pencegahan cacat. ¹

2). Pemberian analgetik, bila perlu sedatif

3). Reaksi tipe II berulang diberikan prednison dan clofazimin

4). Imobilisasi lokal dan bila perlu penderita dirawat di rumah sakit

d. Skema pemberian prednison

1). Pada orang dewasa (diberikan pagi hari sehabis makan) : ⁷

Dua minggu I : 40 mg / hari

Dua minggu II : 30 mg / hari

Dua minggu III : 20 mg / hari

Dua minggu IV : 15 mg / hari

Dua minggu V : 10 mg / hari

Dua minggu VI : 5 mg / hari

2). Pada anak-anak :

Prednison untuk penderita reaksi kusta anak diberikan dengan dosis awal maksimal 1 mg / kg BB, kemudian setiap 2 minggu dievaluasi untuk penurunan dosis dengan lama pengobatan minimal 2 minggu. ^{1,7}

e. Pengobatan reaksi tipe II berulang

Pengobatan reaksi kusta tipe II berulang selain prednison, perlu ditambahkan clofazimin dengan dosis dewasa sebagai berikut : ^{1,7}

Selama 2 bulan : 3 X 100 mg / hari

Selama 2 bulan : 2 X 100 mg / hari

Selama 2 bulan : 1 X 100 mg / hari

7. Faktor Risiko Yang Berperan Terhadap Terjadinya Reaksi Kusta

Faktor risiko yang diduga berperan terhadap terjadinya reaksi kusta adalah sebagai berikut :

Karakteristik individu :

a. Umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun

Kejadian reaksi kusta jarang terjadi pada bayi, mungkin ini terjadi karena respon imun yang diperoleh dari ibunya saat masih dalam kandungan. Pada usia produktif reaksi kusta lebih sering terjadi, hal ini dimungkinkan karena pada usia ini respon imun lebih aktif dan lebih sering terpapar faktor eksternal. Penelitian Brigitte Ranque, et.al (1997), menyimpulkan bahwa umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta (OR = 2,3; 95 % CI = 1,4 – 3,6). ¹⁸

b. Jenis kelamin wanita

Jenis kelamin belum diketahui sebagai pencetus langsung terjadinya reaksi kusta. Reaksi kusta tipe I lebih dominan terjadi pada wanita di semua tingkat usia, sedangkan reaksi kusta tipe II umumnya

terjadi pada wanita dan pria usia muda. Penelitian Scollard D.M , et.al (1994), menyatakan bahwa kejadian reaksi kusta lebih dominan pada wanita yaitu sebesar 47 % dan pria sebesar 26 % .³²

c. Pekerja kasar

Kejadian reaksi diduga lebih banyak terjadi pada pekerja kasar yang banyak mengeluarkan tenaga. Pengeluaran tenaga berlebihan akan berdampak pada penurunan stamina sehingga penderita kusta dapat mengalami stres fisik dan terjadi perubahan respon imun yang dapat memicu terjadinya ENL.⁴⁵

Karakteristik status klinis :

a. Tipe kusta MB

Tipe kusta dipengaruhi oleh variasi dalam kesempurnaan sistem respon imun seluler. Pada kusta tipe PB dengan respon imun seluler cukup tinggi lebih sering mendapat reaksi kusta tipe I yang kadang gambaran klinisnya lebih hebat. Hal ini terjadi karena kuman yang mati akan dihabiskan sistem fagosit tubuh, tetapi pada sebagian penderita akan terjadi reaksi imun sebagai bentuk perlawanan (hipersensitivitas akut). Sedangkan pada tipe MB dengan respon imun rendah, reaksi kusta ini tidak seberat pada tipe PB.³ Pagolori (2002), menyimpulkan kusta tipe MB mempunyai resiko mengalami reaksi 2,45 kali lebih besar dibandingkan tipe PB.¹⁹ Brigitte Ranque (2007), menyimpulkan bahwa tipe MB berisiko 4 kali mengalami reaksi .¹⁸

b. Lama sakit lebih dari 1 tahun

Lama penderita menderita sakit kusta mulai dari sebelum didiagnosa, sesudah didiagnosa dan diobati sampai RFT, diduga berhubungan dengan terjadinya reaksi kusta. Semakin lama penderita sakit memungkinkan banyak *Mycobacterium leprae* yang mati atau pecah dan menjadi antigen sehingga memicu terjadinya reaksi kusta.¹ Reaksi ENL juga dapat terjadi pada kusta yang tidak diobati dalam waktu yang lama.³⁶

c. Jumlah lesi lebih dari 10

Jumlah lesi akan berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta, penderita dengan jumlah lesi yang banyak cenderung berisiko reaksi kusta lebih besar. Penelitian W.H Van Brakel, et.al (1994), menyimpulkan bahwa jumlah lesi merupakan indikator risiko reaksi reversal. Penderita dengan jumlah lesi lebih dari 10 merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta (OR = 2,3; 95 % CI = 1,01 – 7,5).¹⁴ Penelitian Brigitte Ranque, et.al (2007), menyatakan bahwa lesi lebih dari 5 merupakan faktor risiko reaksi kusta (OR = 3,1; 95 % CI = 2,0 – 4,9).¹⁸ Menurut WHO, jumlah lesi lebih dari 5 termasuk dalam klasifikasi kusta tipe MB.⁴

d. Menstruasi

Penderita kusta usia subur akan mengalami menstruasi yang akan berpengaruh pada keseimbangan atau perubahan hormonal.

Perubahan hormonal pada proses menstruasi akan menjadi faktor pencetus terjadinya reaksi kusta.^{42, 46}

e. Stres

Penderita kusta yang mengalami stres emosional akan cenderung membutuhkan adaptasi yang berat pula. Pada keadaan stres tubuh akan mengalami gangguan umum, yang dapat memicu terjadinya reaksi kusta. Menurut Judith Swarth (2000), stres bisa mengakibatkan penurunan kekebalan tubuh sebanyak 50 %.⁴⁷ Penelitian Shriya Dave, et al. (2003), menyatakan bahwa stres mental berhubungan dengan terjadinya reaksi ENL.⁴⁵ Hasil studi yang lain, menyatakan bahwa keadaan stres seperti kehamilan, emosional dan menstruasi akan mencetuskan terjadinya ENL.^{48,49}

f. Kelelahan fisik

Kelelahan fisik pada penderita kusta menyebabkan gangguan umum pada tubuh yang dapat memicu meningkatnya respon imun seluler dan dapat terjadi reaksi kusta. Penelitian Pagolori (2002), menyatakan bahwa kelelahan fisik merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta.¹⁹ Shriya Dave, et.al (2003), menyatakan stres fisik berhubungan dengan terjadinya ENL.⁴⁵

g. Kehamilan

Kehamilan pada penderita kusta akan menyebabkan perubahan hormonal, yang kadang akan memicu terjadinya reaksi kusta. Beberapa penelitian, menyimpulkan bahwa kehamilan merupakan faktor risiko

terjadinya reaksi kusta.^{17,30,39,48,49} Hal ini dapat dimengerti karena selama kehamilan terjadi kenaikan kadar kortikosteroid endogen, alfamakroglobulin dan substansi lain yang dapat mempengaruhi fungsi respon imun limfosit T yang dapat berakibat menurunnya respon imun untuk melawan *Mycobacterium leprae*.⁴⁹

k. Laktasi

Penderita kusta yang sedang menyusui, berisiko mengalami reaksi kusta. Kumar, et.al (2004) menyatakan bahwa laktasi merupakan faktor risiko terjadinya reaksi reversal dan ENL.¹⁷ Shriya Dave, et.al (2003) dan Guerra J.G (2002), menyatakan bahwa laktasi berhubungan dengan terjadinya ENL.^{39,45} Selama laktasi, kadar kortikosteroid endogen, alfamakroglobulin dan substansi lain akan meningkat dan mempengaruhi fungsi respon imun limfosit T yang berakibat menurunnya respon imun untuk melawan *Mycobacterium leprae*.⁴⁹

l. Kontrasepsi hormonal

Penderita kusta yang memakai kontrasepsi hormonal, didalam tubuhnya akan terjadi perubahan hormonal yang diduga dapat memicu terjadinya reaksi kusta. Perubahan hormonal merupakan faktor pencetus terjadinya reaksi kusta.^{42,46}

Karakteristik status pengobatan :

m. Lama pengobatan lebih dari 6 bulan

Lama pengobatan MDT akan berpengaruh terhadap reaksi kusta. Penderita biasanya akan mendapat reaksi kusta setelah 6 bulan atau

lebih mendapat pengobatan MDT.¹ Pagolori (2002), menyimpulkan bahwa pengobatan yang sudah berjalan lama mempunyai risiko mengalami reaksi kusta 2,9 kali dibandingkan penderita yang mendapat pengobatan awal.¹⁹ Penelitian W.H Van Brakel (1994), menyimpulkan bahwa reaksi kusta tipe I lebih banyak terjadi pada 6 bulan pertama pengobatan dan reaksi kusta tipe II terjadi setelah pengobatan berjalan 1 tahun.¹⁴ Penelitian Gusti K. Darmada (1999), menyimpulkan bahwa lamanya pengobatan MDT akan meningkatkan reaksi kusta secara bermakna.⁵⁰

n. Riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat

Riwayat pengobatan reaksi kusta sebelumnya terutama jika tidak diobati dengan adekuat diduga dapat memicu terjadinya reaksi kusta berulang. Pengobatan dengan obat reaksi kusta bersifat immunosupresan dan bila diberikan tidak adekuat menyebabkan berbagai reaksi respons imun yang akan memicu terjadinya reaksi kusta.⁵¹

C. PENCEGAHAN CACAT

1. Definisi

Pencegahan cacat atau *prevention of disability* (POD) adalah suatu usaha untuk memberikan tindakan pencegahan terhadap penderita agar terhindar dari risiko cacat selama perjalanan penyakit kusta, terutama akibat reaksi kusta.^{52,53} Kegiatan yang dilakukan berupa pemeriksaan klinis penderita (lesi kulit dan saraf) dengan cara *voluntary muscle test*

(VMT) dan *sensitivity test (ST)* menggunakan formulir POD. Dengan POD reaksi kusta paling lambat dapat diketahui dalam waktu 1 bulan.⁵⁴

2. Tujuan

Tujuan pencegahan cacat adalah jangan sampai terjadi kecacatan yang timbul atau bertambah setelah penderita terdaftar dalam pengobatan dan pengawasan. Untuk memonitor fungsi saraf, hasil pemeriksaan POD merupakan indikator pengelolaan penderita untuk mengatasi komplikasi pengobatan, mengurangi proporsi kecacatan baru atau penambahan kecacatan baik saat dalam pengobatan maupun setelah RFT.⁴

3. Proses Terjadinya Cacat Akibat Reaksi

Terjadinya cacat pada penderita kusta disebabkan oleh kerusakan fungsi saraf tepi baik oleh kuman maupun karena terjadinya peradangan saraf (neuritis) sewaktu terjadi reaksi kusta.⁵⁵

a. Kerusakan fungsi sensorik

Kerusakan fungsi sensorik akan menyebabkan terjadinya kurang atau mati rasa yang berakibat tangan dan kaki dapat terjadi luka. Sedang bila mengenai kornea mata menyebabkan kurangnya atau hilangnya reflek berkedip.

b. Kerusakan fungsi motorik

Kekuatan otot tangan dan kaki menjadi lemah atau lumpuh lalu mengecil (atrofi), jari tangan dan kaki bengkok (*claw hand* dan *claw toes*) serta terjadi kekakuan sendi (kontraktur). Bila kerusakan terjadi

pada otot kelopak mata, maka kelopak mata tidak dapat dirapatkan (*lagophthalmus*).¹

c. Kerusakan fungsi otonom

Kerusakan pada fungsi otonom akan mengakibatkan gangguan pada kelenjar keringat, kelenjar minyak dan sirkulasi darah sehingga kulit menjadi kering, menebal, keras dan pecah-pecah. Penderita yang berisiko mendapat cacat adalah penderita yang terlambat mendapat MDT, mengalami reaksi kusta terutama reaksi reversal, banyak bercak di kulit dan penderita dengan nyeri saraf atau pembesaran saraf.¹

4. Penentuan Tingkat Cacat

Tingkat kecacatan kusta menurut WHO, seperti tabel berikut : ⁷

Tabel 7 Penentuan tingkat cacat kusta

| Tingkat Cacat | Mata | Telapak Tangan dan Kaki |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0 | Tidak ada kelainan pada mata | Tidak ada anestesi, tidak ada cacat yang kelihatan |
| 1 | Ada kelainan mata akibat kusta tetapi tidak kelihatan dan visus sedikit berkurang | Ada anestesi tetapi tidak ada cacat yang kelihatan |
| 2 | Ada <i>lagophthalmus</i> , visus sangat terganggu akibat kusta | Ada cacat yang kelihatan seperti : luka, kaki semper, jari kiting dll. |

Sumber : Dep.Kes.RI (2006)

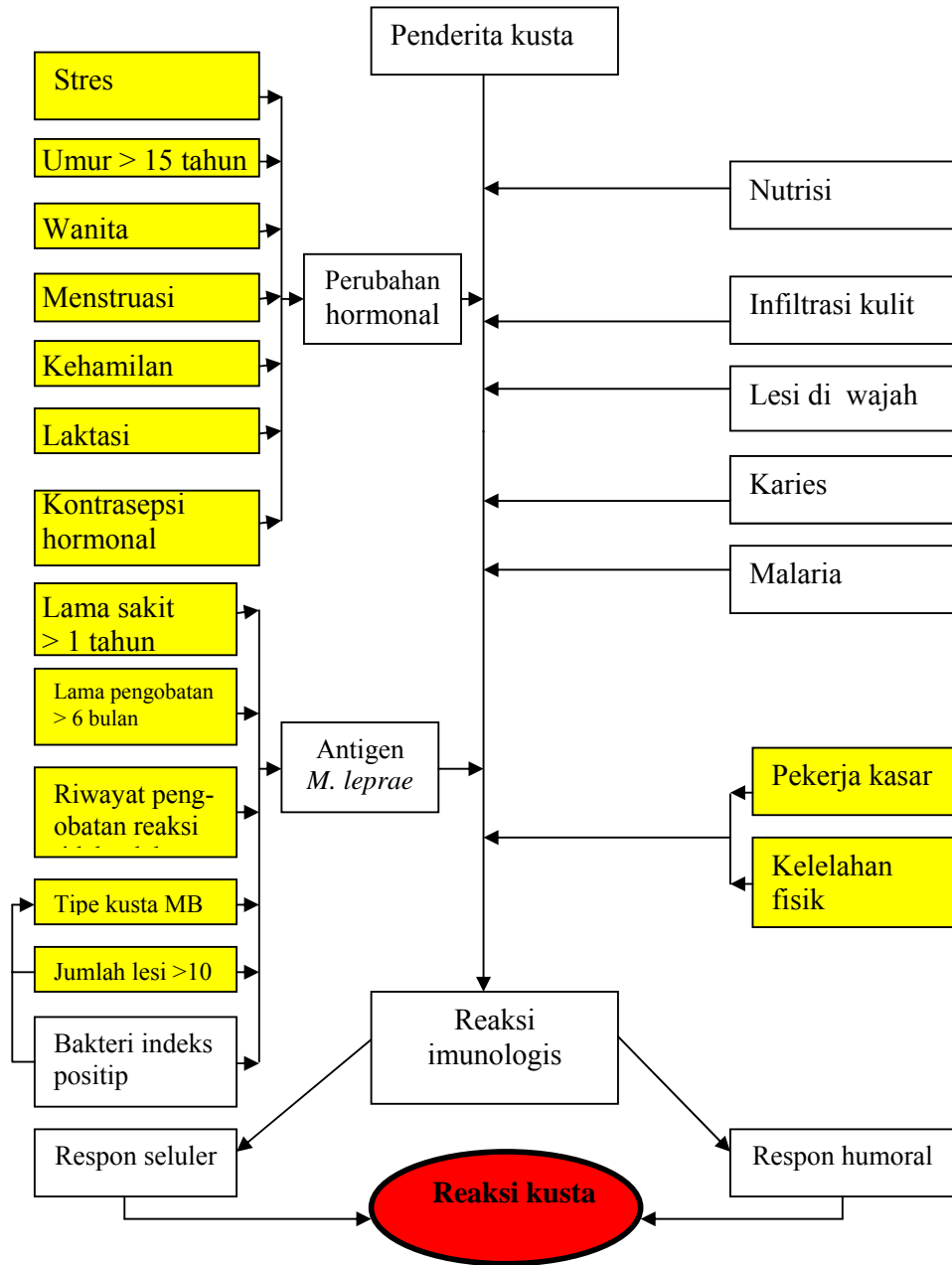
BAB III

KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. KERANGKA TEORI

Menurut *The Web of Causation Model*, terjadinya suatu penyakit tidak bergantung pada satu sebab yang berdiri sendiri melainkan sebagai akibat dari serangkaian proses sebab dan akibat. Pada penelitian ini terjadinya reaksi kusta tidak hanya disebabkan oleh paparan faktor risiko saja, tetapi dapat juga dipengaruhi oleh faktor lain baik *agent*, *host* maupun *environment*. Faktor risiko terjadinya reaksi kusta yang diteliti meliputi: karakteristik individu yaitu umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, wanita dan pekerja kasar. Karakteristik status klinis meliputi: tipe kusta MB, lama sakit lebih dari 1 tahun, jumlah lesi lebih dari 10, menstruasi, kelelahan fisik, stres, kehamilan, laktasi dan kontrasepsi hormonal. Karakteristik status pengobatan meliputi: lama pengobatan lebih dari 6 bulan dan riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat. Sedangkan faktor lain yang menjadi akibat dan berperan dalam proses terjadinya reaksi kusta diantaranya adalah perubahan hormonal, *Mycobacterium leprae* menjadi antigen, reaksi imunologis, respon humoral dan respon seluler.

Berdasarkan tinjauan teori sebelumnya, kerangka teori pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1 Kerangka teori penelitian faktor – faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta

Keterangan :

: variabel terikat

: variabel bebas

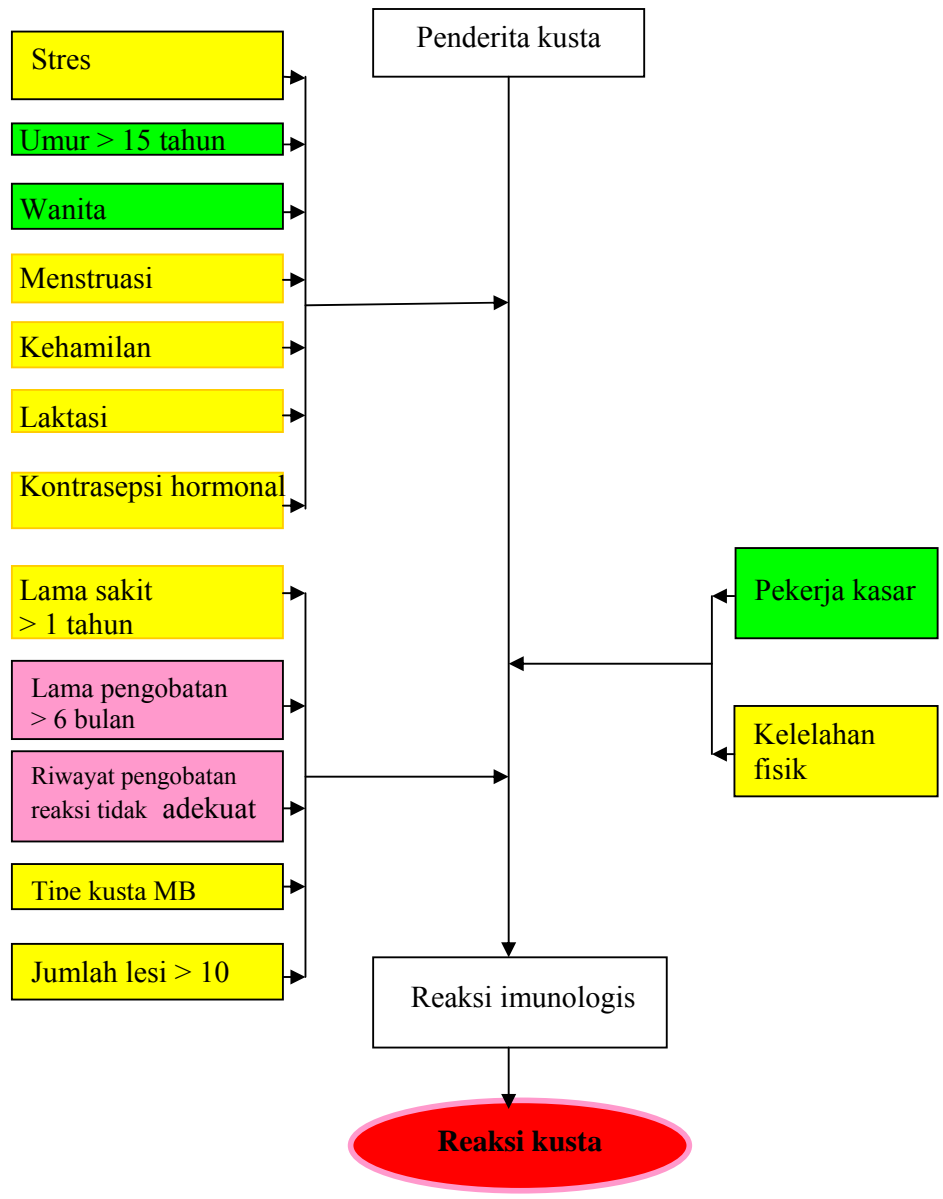
: variabel lain yang tidak diteliti

B. KERANGKA KONSEP

Berdasarkan kerangka teori sebelumnya, kerangka konsep pada penelitian ini dibatasi hanya variabel karakteristik individu, status klinis dan status pengobatan. Oleh karena keterbatasan peneliti, variabel lain tidak dilakukan penelitian.

Faktor risiko yang akan diteliti pada penelitian ini adalah karakteristik individu meliputi variabel : umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, wanita dan pekerja kasar. Karakteristik status klinis meliputi variabel : tipe kusta MB lama sakit lebih dari 1 tahun, jumlah lesi lebih dari 10, menstruasi, stres, kelelahan fisik, kehamilan, laktasi dan kontrasepsi hormonal. Karakteristik status pengobatan meliputi variabel : lama pengobatan lebih dari 6 bulan dan riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat. Sedangkan variabel reaksi imunologis tidak dilakukan penelitian.

Kerangka konsep penelitian ini selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2 Kerangka konsep penelitian faktor – faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta

Keterangan :

- : Karakteristik individu
- : Karakteristik status klinis
- : Karakteristik status pengobatan
- : Variabel lain yang tidak diteliti
- : Variabel terikat

C. HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan, tujuan dan studi kepustakaan, di rumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Hipotesis Mayor

Karakteristik individu, karakteristik klinis dan karakteristik pengobatan merupakan faktor – faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

2. Hipotesis Minor

Karakteristik individu :

- a. Umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- b. Wanita merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- c. Pekerja kasar merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

Karakteristik status klinis :

- d. Tipe kusta MB merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- e. Lama sakit lebih dari 1 tahun merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- f. Jumlah lesi lebih dari 10 merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

- g. Menstruasi merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- h. Stres merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- i. Kelelahan fisik merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- j. Kehamilan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- k. Laktasi merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- l. Kontrasepsi hormonal merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

Karakteristik status pengobatan :

- m. Lama pengobatan lebih dari 6 bulan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
- n. Riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

BAB IV

METODA PENELITIAN

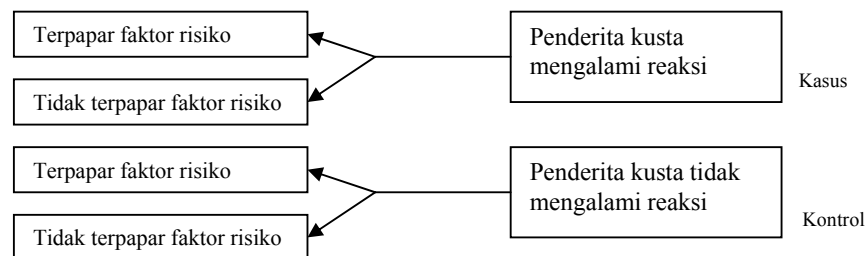
A. JENIS PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan menggunakan pendekatan kasus kontrol, dengan pertimbangan waktu penelitian relatif pendek, sampel yang dibutuhkan lebih kecil dan banyak faktor risiko yang bisa diteliti bersamaan. Rancangan penelitian ini merupakan studi epidemiologi untuk menilai pengaruh paparan faktor risiko terjadinya reaksi kusta.⁵⁶

Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif atau menelusur ke belakang kejadian reaksi pada penderita kusta, membandingkan antara kejadian pada kelompok kasus (penderita kusta yang sedang mengalami reaksi kusta) dan kelompok kontrol (penderita kusta yang tidak sedang mengalami reaksi kusta) berdasarkan status paparan faktor risikonya.^{57,58,59}

B. DESAIN PENELITIAN

Desain studi kasus kontrol pada penelitian ini, seperti bagan berikut :⁵⁹



Gambar 3 Desain penelitian kasus kontrol
Sumber : Gordis, Leon, 2000 (dengan modifikasi)

C. VARIABEL PENELITIAN

1. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah reaksi kusta. Oleh karena keterbatasan penelitian, variabel reaksi kusta akan diteliti secara umum, tidak dibedakan antara reaksi kusta tipe I maupun reaksi kusta tipe II. Diagnosis reaksi kusta dipastikan dengan pemeriksaan klinis pada lesi kulit dan saraf. Diagnosis reaksi kusta dilakukan oleh petugas terlatih dengan menggunakan formulir POD serta kriteria yang direkomendasikan oleh Departemen Kesehatan dan WHO.

2. Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah karakteristik individu : umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, jenis kelamin wanita dan pekerja kasar. Status klinis meliputi : tipe kusta MB, lama sakit lebih dari 1 tahun, jumlah lesi lebih dari 10, menstruasi, kelelahan fisik, stres, kehamilan, laktasi dan kontrasepsi hormonal. Status pengobatan meliputi : lama pengobatan lebih dari 6 bulan dan riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat.

3. Definisi operasional

Definisi operasional variabel pada penelitian ini selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 8 Definisi operasional penelitian

| No. | Variabel | Deskripsi | Cara Pengukuran | Skala | Kategori |
|---------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|
| 1. | Reaksi kusta | Responden yang mengalami reaksi kusta baik tipe I (re-versal) maupun tipe II (ENL) | Tanyakan ke petugas Lihat kartu penderita | Nominal | 1. Reaksi 2. Tidak reaksi |
| I. Karakteristik individu | | | | | |
| 2. | Umur | Umur responden saat pertama kali terdiagnosis kusta (dalam tahun) | Wawancara Lihat kartu penderita | Ordinal | 1. > 15 tahun 2. < 15 tahun |
| 3. | Jenis kelamin | Jenis kelamin responden berdasarkan organ seksnya | Observasi | Nominal | 1. Wanita 2. Pria |
| 4. | Tipe kusta | Klasifikasi penderita kusta (WHO) | Tanyakan petugas Lihat kartu penderita | Nominal | 1. MB 2. PB |
| 5. | Pekerjaan | Pekerjaan utama yang menghasilkan pendapatan utama. Pekerja kasar bila pekerjaan tersebut membutuhkan tenaga yang besar, seperti : nelayan, buruh angkut, buruh bangunan, buruh cangkul dll. | Wawancara | Nominal | 1. Pekerja kasar 2. Bukan pekerja kasar |
| II. Karakteristik status klinis | | | | | |
| 6. | Lama sakit | Lama responden menderita sakit kusta, diukur mulai saat pertama kali muncul tanda penyakit kusta sampai saat pengambilan data | Wawancara Lihat kartu penderita | Ordinal | 1. > 1 tahun 2. < 1 tahun |
| 7. | Jumlah lesi | Jumlah lesi atau bercak kusta di tubuh responden | Lihat kartu penderita | Ordinal | 1. > 10 lesi 2. <10 lesi |
| 8. | Kelelahan fisik | Kondisi fisik responden akibat aktifitas pekerjaan yang berlebihan atau berkepanjangan. | Wawancara Diukur dari rata - rata lama bekerja dalam sehari. Bila bekerja > 8 jam hari berarti mengalami kelelahan fisik dan bila bekerja < 8 jam sehari berarti tidak mengalami kelelahan fisik | Nominal | 1. Mengalami kelelahan 2. Tidak mengalami kelelahan |

Lanjutan...

| No. | Variabel | Deskripsi | Cara Pengukuran | Skala | Kategori |
|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------|
| 9. | Stres | Tanggapan tubuh responden terhadap tuntutan emosi yang datang. ⁴⁷ | Wawancara Pengukuran stres dengan menggunakan skala Holmes ⁶⁰ | Nominal | 1. Stres 2. Tidak stres |
| 10. | Menstruasi | Keadaan fisiologis wanita usia subur (WUS), usia 15 – 45 tahun), yang mengalami menstruasi secara periodik setiap bulan (\leq 1 minggu yang lalu) | Wawancara | Nominal | 1. Menstruasi 2. Tidak menstruasi |
| 11. | Kehamilan | Status kehamilan responden | Wawancara Lihat kartu penderita Lihat buku KIA (bila ada), jika ragu dan ada tanda kehamilan dilakukan tes konfirmasi dengan menggunakan stik kehamilan | Nominal | 1. Hamil 2. Tidak hamil |
| 12. | Laktasi | Status dimana responden sedang dalam masa menyusui anaknya | Wawancara | Nominal | 1. Menyusui 2. Tidak menyusui |
| 13. | Kontrasepsi hormonal | Status dimana responden (WUS) sebagai peserta KB aktif dengan menggunakan metoda kontrasepsi hormonal, seperti : pil, suntik, <i>implant</i> | Wawancara | Nominal | 1. Ya 2. Tidak |
| III.Karakteristik status pengobatan | | | | | |
| 14. | Lama pengobatan | Lama penderita menjalani atau menyelesaikan pengobatan MDT regimen WHO, mulai saat minum obat pertama sampai saat wawancara atau saat RFT | Wawancara Lihat kartu penderita Lihat buku monitoring pengobatan | Ordinal | 1. > 6 bulan 2. < 6 bulan |
| 15. | Riwayat pengobatan reaksi | Riwayat pengobatan reaksi responden sebelumnya (bila pernah mengalami reaksi kusta dan tercatat) | Wawancara Lihat kartu penderita Lihat kartu catatan pemberian prednison | Nominal | 1. Tidak adekuat (tidak sesuai panduan) 2. Adekuat (sesuai panduan) |

D. POPULASI DAN SAMPEL

1. Populasi

1.1. Populasi referens

Sebagai populasi referens adalah seluruh penderita kusta yang masih dalam pengobatan MDT (penderita terdaftar) dan penderita yang sudah selesai pengobatan (RFT) tetapi masih dalam pengamatan.

1.2. Populasi studi

Sebagai populasi studi adalah seluruh penderita kusta terdaftar dan penderita kusta yang telah RFT tetapi masih dalam pengamatan di wilayah kerja Puskesmas Kabupaten Brebes tahun 2007. Pemilihan kelompok kasus dan kelompok kontrol adalah sebagai berikut :

- a. Kelompok kasus adalah penderita yang sudah didiagnosis mengalami reaksi kusta
- b. Kelompok kontrol adalah penderita yang sudah didiagnosis tidak mengalami reaksi kusta

2. Sampel

2.1. Perkiraan Besar Sampel

Perkiraan besar sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini dihitung berdasarkan rumus besar sampel sebagai berikut :⁶¹

$$n_1 = n_2 = \left[\frac{z_{\alpha/2} + z_{\beta} \sqrt{PQ}}{(P - 1/2)} \right]^2$$

dan $P = \frac{R}{1 + R}$

Dengan nilai :

$$Z\alpha = 1,960$$

$$Z\beta = 0,842$$

$$Q = (1 - P)$$

$$\text{Nilai kemaknaan} = 0,05$$

$$\text{Power} = 80 \%$$

Hasil perhitungan besar sampel pada berbagai nilai OR berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 9 Hasil perhitungan besar sampel pada berbagai nilai OR

| No. | Variabel | Nilai OR | 95 % CI | n |
|-----|----------------------------------------|----------|------------|------|
| 1. | Umur saat didiagnosis kusta > 15 tahun | 2,3 | 1,4 - 3,6 | 48,2 |
| 2. | Tipe MB | 4,7 | 2,7 - 8,1 | 16,0 |
| 3. | Jumlah lesi > 5 | 3,1 | 2,0 - 4,9 | 27,4 |
| 4. | Jumlah lesi > 10 | 2,8 | 1,01 - 7,5 | 31,9 |

Sumber : Brigitte Ranque, et al (2007), Rakesh Manandar, et.al (1999), W.H Van Brakel, et.al (1994).

Dari perhitungan, jumlah sampel terbesar digunakan sebagai sampel minimal pada penelitian ini yaitu 48,2 (dibulatkan menjadi 49). Sampel tersebut terdiri dari 49 kasus dan 49 kontrol, dengan jumlah sampel minimal sebanyak 98 responden. Sedangkan sampel cadangan sebanyak 10 % (5 kasus dan 5 kontrol). Variabel bebas lain yang belum diketahui nilai OR-nya diasumsikan mempunyai OR > 2,0.

2.2 Teknik pengambilan sampel

a. Kelompok kasus

Sampel kelompok kasus diambil dari populasi studi yang ada di wilayah kerja Puskesmas Kabupaten Brebes, dipilih penderita yang mengalami reaksi kusta sampai terpenuhi jumlah sampel minimal. Penderita dengan reaksi kusta tersebut sudah didiagnosis oleh petugas Puskesmas (petugas atau dokter terlatih) dan telah dilakukan konfirmasi oleh wakil supervisor (Wasor) kusta kabupaten. Bila penderita bersedia, selanjutnya dapat dipilih menjadi responden penelitian.

b. Kelompok kontrol

Sampel kelompok kontrol dipilih dari populasi studi yang tidak mengalami reaksi kusta, dengan cara acak sederhana. Semua responden di tiap Puskesmas diberi nomor urut sesuai abjad, selanjutnya dilakukan pengundian. Nomor yang pertama keluar (genap atau ganjil) sebagai dasar responden berikutnya yaitu nomor genap atau ganjil sesudah atau sebelumnya. Perbandingan kasus dan kontrol pada penelitian ini adalah 1 : 1.

3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.1. Kriteria inklusi

- a. Penderita kusta semua usia, laki-laki maupun perempuan di wilayah kerja Puskesmas Kabupaten Brebes tahun 2007 yang memenuhi persyaratan sebagai kelompok kasus maupun kelompok kontrol.

- b. Penderita kusta terdaftar, sesudah RFT tetapi belum RFC.
- c. Bersedia untuk ikut sebagai responden penelitian.

3.2 Kriteria eksklusi

- a. Penderita yang telah *out of control* (OOC) : 1 tahun tidak ambil obat kusta, pindah atau tidak diketahui keberadaannya.
- b. Penderita kusta dalam keadaan sakit berat.
- c. Penderita kusta meninggal.

E. PROSEDUR PENELITIAN

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan penelitian dimulai dengan pembuatan proposal penelitian dan surat perijinan yang dibutuhkan. Selanjutnya peneliti berkoordinasi dengan pihak terkait termasuk petugas kusta Puskesmas di wilayah Kabupaten Brebes untuk memperoleh dukungan di lapangan.

2. Tahap Pelaksanaan

2.1 Pengumpulan data

2.1.1 Wawancara

Wawancara dilakukan peneliti langsung bersama petugas kusta Puskesmas dan atau wakil supervisor kusta Kabupaten dengan wawancara perorangan secara mendalam (*indepth interview*) pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol dengan menggunakan kuesioner penelitian. Data dikumpulkan dari 28 Puskesmas atau sampai perolehan sampel minimal terpenuhi.

2.1.2 *Focus Group Discussion (FGD)*

Dilakukan setelah pengumpulan data kuantitatif selesai, dengan tujuan mendapat tambahan informasi penting sebagai data kualitatif. ⁶² *Focus group discussion* dilaksanakan pada kelompok kecil (2 – 3 kelompok) dengan peserta 8-10 responden, baik kelompok kasus maupun kelompok kontrol dengan kriteria yang homogen seperti umur dan Puskesmas tempat berobat.

2.2 Pemeriksaan penderita

Pemeriksaan klinis penderita (lesi kulit dan saraf) dengan cara *voluntary muscle test (VMT)* dan *sensitivity test (ST)*, menggunakan formulir POD. Pemeriksaan dilakukan oleh petugas Puskesmas (petugas kusta dan atau dokter terlatih) bertujuan untuk memastikan penderita sedang mengalami reaksi kusta atau tidak.

3. Tahap Pengolahan Data

Data hasil wawancara dan pemeriksaan klinis penderita dilakukan *editing*, *coding* dan *entry* data. Selanjutnya data diolah dan dianalisis menggunakan komputer program SPSS versi 11,5, dengan tahapan sebagai berikut : ^{63,64}

3.1. Data karakteristik penderita disajikan secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk distribusi frekwensi menggunakan tabel.

3.2 Dilakukan analisis bivariat untuk menguji adanya hubungan antara faktor risiko dengan terjadinya reaksi kusta, menggunakan statistik uji

chi square (X^2). Selanjutnya untuk mengetahui besar risiko dihitung *odds ratio* (OR) dengan rumus dari tabel 2 X 2 sebagai berikut :^{57,58,59}

| | | Kontrol | |
|-------|---|---------|---|
| | | + | - |
| Kasus | + | A | B |
| | - | C | D |

Dengan :

A : kasus yang mengalami pajanan

B : kontrol yang mengalami pajanan

C : kasus yang tidak mengalami pajanan

D : kontrol yang tidak mengalami pajanan

Nilai ditentukan dengan rumus OR (*odds ratio*) = AD / BC

Pada *confidence interval* (CI) sebesar 95 % dan $\alpha = 0,05$, interpretasi nilai *odds ratio* (OR) adalah sebagai berikut :

- Bila nilai OR lebih dari 2, menunjukkan bahwa faktor yang diteliti merupakan faktor risiko.
- Bila nilai OR sama kurang dari 2, menunjukkan bahwa faktor yang diteliti bukan merupakan faktor risiko.
- Bila nilai OR dibawah 1, menunjukkan bahwa faktor yang diteliti merupakan faktor protektif.

3.3. Menghitung *population attributable risk* (PAR), untuk mengetahui proporsi penderita reaksi kusta dapat dicegah bila faktor risiko dihilangkan, dengan menggunakan rumus : ⁶¹

$$PAR = \frac{p(r-1)}{p(r-1)+1}$$

Dengan :

p = proporsi populasi terpajan (B / (B + D) pada tabel 2 X 2

r = *odds ratio*

3.4 Analisis multivariat untuk menggambarkan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dilakukan dengan menggunakan uji regresi logistik ganda, dengan tahapan sebagai berikut :

a. Pemilihan variabel kandidat

Dilakukan dengan cara memilih variabel yang telah dilakukan uji bivariat, variabel yang menghasilkan nilai $p < 0,25$ selanjutnya dipilih untuk dianalisis secara multivariat.

b. Pemilihan variabel model

Dari semua variabel terpilih dengan $p < 0,25$, kemudian dilakukan analisis bersama-sama, pemilihan variabel dilakukan secara hierarki terhadap semua variabel bebas yang terpilih. Semua variabel yang tidak signifikan dikeluarkan, selanjutnya dipertimbangkan variabel yang signifikan dengan $p < 0,05$ sampai memperoleh model yang terbaik.

c. Perhitungan persamaan regresi logistik

Hasil analisis logistik ganda selanjutnya dianalisis bersama kedalam persamaan sebagai berikut : ⁶⁵

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}}$$

Keterangan :

P : peluang terjadinya efek

e : bilangan natural (nilai e : 2,7182818)

α : konstanta

β : koefisien regresi

x : variabel bebas

Pengambilan keputusan ada tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, ditentukan dengan kriteria sebagai berikut :

1. Jika $p > 0,05$ berarti tidak terdapat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.
2. Jika $p < 0,05$ berarti terdapat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Keadaan Geografi

Berdasarkan keadaan geografi, Kabupaten Brebes terletak di jalur pantai utara Pulau Jawa, yaitu antara :

Bujur timur : $108^{\circ} 41' 37,7'' - 109^{\circ} 11' 28,92''$

Lintang selatan : $6^{\circ} 44' 56,5'' - 7^{\circ} 20' 51,48''$

Sedangkan batas wilayah dengan kabupaten lain adalah sebagai berikut :

Sebelah utara : Laut Jawa

Sebelah timur : Kabupaten Tegal dan Kota Tegal

Sebelah selatan : Kabupaten Banyumas

Sebelah barat : Kabupaten Cirebon (Propinsi Jawa Barat)

Kabupaten Brebes mempunyai luas wilayah $1.660,19 \text{ km}^2$ dengan jarak terjauh utara - selatan 58 km dan barat – timur 50 km. Secara administratif terbagi menjadi 17 kecamatan dan 297 desa / kelurahan, dengan topografi sebagai berikut :

Ketinggian < 500 m dari permukaan laut : 15 kecamatan

Ketinggian $500 - 700$ m dari permukaan laut : 1 kecamatan

Ketinggian > 700 m dari permukaan laut : 1 kecamatan

2. Keadaan Demografi

Penduduk Kabupaten Brebes tahun 2007 berjumlah 1.736.401 jiwa, dengan jumlah penduduk tertinggi berada di Kecamatan Bulakamba dan terendah di Kecamatan Salem. Kepadatan penduduk tahun 2006 adalah 1,045 jiwa / km² dengan angka pertumbuhan penduduk 0,503.

3. Keadaan Pelayanan Kesehatan

Di Kabupaten Brebes tahun 2007 terdapat 28 Puskesmas yang tersebar di 17 kecamatan, dengan 15 Puskesmas diantaranya dilengkapi dengan rawat inap dan 62 Puskesmas pembantu. Setiap Puskesmas melakukan upaya kesehatan pokok diantaranya adalah pencegahan dan pemberantasan penyakit, termasuk pemberantasan penyakit kusta.

B. Subyek Penelitian

Pengambilan sampel penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 24 Januari 2008 sampai dengan 3 Maret 2008 pada 15 Puskesmas dari 28 Puskesmas yang ada di Kabupaten Brebes. Selama periode penelitian tersebut diperoleh sampel sebanyak 106 responden, yang terdiri dari 53 penderita yang mengalami reaksi kusta sebagai kelompok kasus dan 53 penderita yang tidak mengalami reaksi kusta sebagai kelompok kontrol, baik penderita sebelum, selama maupun sesudah pengobatan MDT. Semua responden yang mengalami reaksi kusta diambil sebagai kasus, sedangkan kontrol diperoleh secara acak sederhana dari penderita kusta terdaftar dan penderita kusta yang telah RFT tetapi masih dalam masa pengamatan di tiap - tiap Puskesmas.

C. Karakteristik Responden

1. Distribusi responden menurut Puskesmas tempat berobat

Distribusi responden menurut Puskesmas tempat berobat, dari 28 Puskesmas yang ada di Kabupaten Brebes, 15 Puskesmas (8 kecamatan) diantaranya menjadi lokasi penelitian dan telah memenuhi sampel penelitian minimal yang dibutuhkan. Adapun distribusi responden menurut Puskesmas tempat berobat selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 10 Distribusi responden menurut Puskesmas tempat berobat

| No. | Puskemas | Kecamatan | Status reaksi Kusta | | | | | |
|-------|-------------|-------------|---------------------|-------|---------|-------|-------|-------|
| | | | Kasus | | Kontrol | | Total | % |
| | | | f | % | f | % | | |
| 1. | Losari | Losari | 5 | 9,4 | 5 | 9,4 | 22 | 3,7 |
| 2. | Bojongsari | Losari | 2 | 3,8 | 2 | 3,8 | 45 | 7,5 |
| 3. | Kecipir | Losari | 1 | 1,9 | 1 | 1,9 | 21 | 3,5 |
| 4. | Cikakak | Banjarharjo | 5 | 9,4 | 5 | 9,4 | 56 | 9,3 |
| 5. | Tanjung | Tanjung | 1 | 1,9 | 1 | 1,9 | 34 | 5,6 |
| 6. | Larangan | Larangan | 7 | 13,2 | 7 | 13,2 | 57 | 9,5 |
| 7. | Sitanggal | Larangan | 3 | 5,7 | 3 | 5,7 | 37 | 6,1 |
| 8. | Wanasari | Wanasari | 1 | 1,9 | 1 | 1,9 | 57 | 9,5 |
| 9. | Jagalempeni | Wanasari | 5 | 9,4 | 5 | 9,4 | 32 | 5,3 |
| 10. | Sidamulya | Wanasari | 1 | 1,9 | 1 | 1,9 | 20 | 3,3 |
| 11. | Kluwut | Bulakamba | 5 | 9,4 | 5 | 9,4 | 24 | 3,9 |
| 12. | Bulakamba | Bulakamba | 2 | 3,8 | 2 | 3,8 | 18 | 3,0 |
| 13. | Siwuluh | Bulakamba | 1 | 1,9 | 1 | 1,9 | 20 | 3,3 |
| 14. | Brebes | Brebes | 7 | 13,2 | 7 | 13,2 | 117 | 19,4 |
| 15. | Jatibarang | Jatibarang | 7 | 13,2 | 7 | 13,2 | 43 | 7,1 |
| Total | | | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 | 602 | 100,0 |

2. Distribusi responden menurut pendidikan

Distribusi responden menurut pendidikan, pada kelompok kasus, terbanyak adalah tamat Sekolah Dasar atau sederajat (45,2 %) dan paling

sedikit adalah tamat Perguruan Tinggi (0,0 %). Demikian juga kelompok kontrol, terbanyak adalah tamat Sekolah Dasar atau sederajat (39,6 %) dan paling sedikit tamat Perguruan Tinggi (1,9 %). Distribusi responden menurut pendidikan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 11 Distribusi responden menurut pendidikan

| Pendidikan | Status Reaksi Kusta | | | | Total | |
|----------------------------|---------------------|--------------|-----------|--------------|------------|--------------|
| | Kasus | | Kontrol | | f | % |
| | f | % | f | % | | |
| Tidak tamat SD / sederajat | 18 | 34,0 | 18 | 34,0 | 36 | 34,0 |
| Tamat SD / sederajat | 24 | 45,2 | 21 | 39,6 | 45 | 42,5 |
| Tamat SLTP / sederajat | 10 | 18,9 | 13 | 24,5 | 23 | 21,7 |
| Tamat SLTA / sederajat | 1 | 1,9 | 0 | 0,0 | 1 | 0,9 |
| Tamat PT | 0 | 0,0 | 1 | 1,9 | 1 | 0,9 |
| Total | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 | 106 | 100,0 |

3. Distribusi responden menurut keluhan

Distribusi responden yang mengalami reaksi kusta menurut keluhan yang dirasakan, terbanyak adalah lesi memerah, aktif, nodul, nodul ulserasi (69,8 %) dan paling sedikit adalah nyeri tekan di siku (1,9 %). Keluhan responden selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 12 Distribusi responden menurut keluhan

| Keluhan | f | % |
|-----------------------------------------------------|-----------|--------------|
| Kelopak mata sulit menutup | 3 | 5,7 |
| Nyeri tekan di siku | 1 | 1,9 |
| Nyeri tekan di lutut | 2 | 3,8 |
| Lesi aktif, menebal, memerah | 10 | 18,8 |
| Lesi aktif, menebal, memerah, nodul, nodul ulserasi | 37 | 69,8 |
| Total | 53 | 100,0 |

4. Distribusi responden menurut jenis reaksi kusta

Distribusi responden menurut jenis reaksi kusta adalah tipe II (ENL) sebanyak 75,5 % dan reaksi kusta tipe I (reversal) sebanyak 24,5 %.

Adapun jenis reaksi kusta selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 13 Distribusi responden menurut jenis reaksi kusta

| Jenis Reaksi Kusta | f | % |
|--------------------|----|-------|
| Tipe I (reversal) | 13 | 24,5 |
| Tipe II (ENL) | 40 | 75,5 |
| Total | 53 | 100,0 |

5. Distribusi responden menurut beratnya reaksi kusta

Distribusi responden menurut beratnya reaksi kusta adalah reaksi kusta berat sebanyak 94,3 % dan reaksi kusta ringan sebanyak 5,7 %.

Distribusi responden menurut beratnya reaksi kusta selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 14 Distribusi responden menurut beratnya reaksi kusta

| Berat Reaksi Kusta | f | % |
|--------------------|----|-------|
| Reaksi berat | 50 | 94,3 |
| Reaksi ringan | 3 | 5,7 |
| Total | 53 | 100,0 |

6. Distribusi responden menurut status pengobatan kusta

Distribusi responden menurut status pengobatan, pada kelompok kasus, terbanyak adalah dalam masa pengobatan (52,8 %) dan paling

sedikit adalah belum diobati (5,7 %). Demikian juga pada kelompok kontrol, terbanyak adalah dalam masa pengobatan (62,3 %) dan paling sedikit adalah belum diobati (0,0 %). Distribusi responden menurut status pengobatan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 15 Distribusi responden menurut status pengobatan

| Status Pengobatan | Status Reaksi Kusta | | | | Total | |
|---------------------------------------------------|---------------------|-------|---------|-------|-------|-------|
| | Kasus | | Kontrol | | f | % |
| | f | % | f | % | | |
| Ya (dalam masa pengobatan MDT) | 28 | 52,8 | 33 | 62,3 | 61 | 57,6 |
| Tidak (sudah RFT / tetapi masih dalam pengamatan) | 22 | 41,5 | 20 | 37,7 | 42 | 39,6 |
| Belum diobati | 3 | 5,7 | 0 | 0,0 | 3 | 2,8 |
| Total | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 | 106 | 100,0 |

7. Distribusi responden menurut jumlah blister obat diminum (MDT)

Distribusi responden menurut jumlah blister obat diminum, pada kelompok kasus, terbanyak adalah 10 – 12 blister (42,0 %) dan, paling sedikit kurang dari 1 blister (6,0 %). Demikian juga pada kelompok kontrol, terbanyak 10 – 12 blister (37,7 %) dan paling sedikit kurang dari 1 blister (9,4 %). Jumlah blister obat yang diminum akan dapat mengindikasikan banyaknya kuman kusta yang rusak atau pecah dan menjadi antigen yang memicu reaksi kusta. Terdapat 3 responden yang mengalami reaksi kusta dan belum diobati. Data jumlah blister obat yang diminum selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 16 Distribusi responden menurut jumlah blister obat diminum

| Jumlah Blister | Status Reaksi Kusta | | | | Total | |
|-----------------------|---------------------|-------|---------|-------|-------|-------|
| | Kasus | | Kontrol | | f | % |
| | f | % | f | % | | |
| Kurang dari 1 blister | 3 | 6,0 | 5 | 9,4 | 8 | 7,8 |
| 1 -3 blister | 9 | 18,0 | 11 | 20,8 | 20 | 19,4 |
| 4 - 6 blister | 8 | 16,0 | 11 | 20,8 | 19 | 18,4 |
| 7 - 9 blister | 9 | 18,0 | 6 | 11,3 | 15 | 14,6 |
| 10 - 12 blister | 21 | 42,0 | 20 | 37,7 | 41 | 39,8 |
| Total | 50 | 100,0 | 53 | 100,0 | 103 | 100,0 |

8. Distribusi responden menurut keteraturan minum obat

Distribusi responden menurut keteraturan minum obat (MDT), ditentukan dari kelengkapan jumlah obat yang minum setiap bulannya. Pada kelompok kasus, minum obat teratur sebanyak 64,0 % dan tidak teratur sebanyak 36 %. Sedangkan pada kelompok kontrol, minum obat teratur sebanyak 71,7 % dan tidak teratur sebanyak 38,3 %. Adapun data selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 17 Distribusi responden menurut keteraturan minum obat

| Keteraturan Berobat | Status Reaksi Kusta | | | | Total | |
|---------------------|---------------------|-------|---------|-------|-------|-------|
| | Kasus | | Kontrol | | f | % |
| | f | % | f | % | | |
| Teratur | 32 | 64,0 | 38 | 71,7 | 70 | 68,0 |
| Tidak teratur | 18 | 36,0 | 15 | 28,3 | 33 | 32,0 |
| Total | 50 | 100,0 | 53 | 100,0 | 103 | 100,0 |

9. Distribusi responden menurut lama RFT

Distribusi responden menurut lama RFT, pada kelompok kasus, terbanyak adalah 1 – 2 tahun (47,6 %) dan paling sedikit 3 – 5 tahun (13,5 %). Sedangkan pada kelompok kontrol, lama RFT terbanyak adalah 1 – 2 tahun (70 %) dan paling sedikit kurang dari 1 tahun (0 %). Adapun data lama RFT selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 18 Distribusi responden menurut lama RFT

| Lama RFT | Status Reaksi Kusta | | | | Total | |
|---------------------|---------------------|-------|---------|-------|-------|-------|
| | Kasus | | Kontrol | | | |
| | f | % | f | % | f | % |
| Kurang dari 1 tahun | 8 | 38,1 | 0 | 0,0 | 8 | 19,5 |
| 1 - 2 tahun | 10 | 47,6 | 14 | 70,0 | 24 | 58,5 |
| 3 - 5 tahun | 3 | 14,3 | 6 | 30,0 | 9 | 22,0 |
| Total | 21 | 100,0 | 20 | 100,0 | 41 | 100,0 |

10. Distribusi responden menurut status kecacatan

Distribusi responden menurut status kecacatan, pada kelompok kasus, responden yang mengalami kecacatan sebanyak 47,2 % dan tidak mengalami kecacatan sebanyak 52,8 %. Sedangkan pada kelompok kontrol, yang mengalami kecacatan sebanyak 11,3 % dan tidak mengalami kecacatan sebanyak 88,7 %. Data status kecacatan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 19 Distribusi responden menurut status kecacatan

| Status Cacat | Status Reaksi Kusta | | | | Total | |
|--------------|---------------------|-------|---------|-------|-------|-------|
| | Kasus | | Kontrol | | | |
| | f | % | f | % | f | % |
| Cacat | 25 | 47,2 | 6 | 11,3 | 31 | 29,2 |
| Tidak cacat | 28 | 52,8 | 47 | 88,7 | 75 | 70,8 |
| Total | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 | 106 | 100,0 |

11. Distribusi responden menurut tingkat cacat

Distribusi responden menurut tingkat cacat, pada kelompok kasus, cacat tingkat 1 sebanyak 11,3 % dan cacat tingkat 2 sebanyak 35,9 %. Sedangkan pada kelompok kontrol, cacat tingkat 1 sebanyak 3,8 % dan cacat tingkat 2 sebanyak 7,5 %. Adapun data tingkat cacat selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 20 Distribusi responden menurut tingkat cacat

| Tingkat Cacat | Status Reaksi Kusta | | | | Total | |
|---------------|---------------------|-------|---------|-------|-------|-------|
| | Kasus | | Kontrol | | | |
| | f | % | f | % | f | % |
| Tingkat 0 | 28 | 52,8 | 47 | 88,7 | 75 | 70,8 |
| Tingkat 1 | 6 | 11,3 | 2 | 3,8 | 8 | 7,5 |
| Tingkat 2 | 19 | 35,9 | 4 | 7,5 | 23 | 21,7 |
| Total | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 | 106 | 100,0 |

D. Analisis Bivariat

1. Karakteristik individu

1.1 Hubungan antara umur saat didiagnosis kusta dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara umur saat didiagnosis kusta dengan terjadinya reaksi kusta dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 21 Hubungan antara umur saat didiagnosis kusta dengan terjadinya reaksi kusta

| Umur | Status Reaksi Kusta Kasus | | Kontrol | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|----------------------|---------------------------|-------|---------|-------|-------|--------------|---------|
| | f | % | f | % | | | |
| Lebih dari 15 tahun | 49 | 92,5 | 39 | 73,6 | 4,397 | 1,340-14,428 | 0,020 |
| Kurang dari 15 tahun | 4 | 7,5 | 14 | 26,4 | | | |
| Total | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 | | | |

Proporsi responden menurut umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, pada kasus sebanyak 92,5 %, angka ini lebih tinggi bila dibandingkan kelompok kontrol (73,6 %). Sedangkan umur kurang dari 15 tahun, pada kasus sebanyak 7,5 %, angka ini lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol (26,4 %). Hasil analisis tabel silang menunjukkan bahwa pada penelitian ini terdapat hubungan yang bermakna antara umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun terhadap terjadinya reaksi kusta ($p = 0,020$) dan umur lebih dari 15

tahun merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta (OR = 4,397; 95 % CI = 1,340 – 14,428).

1.2 Hubungan antara jenis kelamin dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara jenis kelamin dan terjadinya reaksi kusta dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 22 Hubungan antara jenis kelamin dengan terjadinya reaksi kusta

| Jenis Kelamin | Reaksi Kusta | | | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|---------------|--------------|-------|---------|-------|-------|-------------|---------|
| | Kasus | | Kontrol | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| Wanita | 19 | 35,8 | 27 | 50,9 | 0,538 | 0,247-1,171 | 0,170 |
| Pria | 34 | 64,2 | 26 | 49,1 | | | |
| Total | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 | | | |

Proporsi responden berjenis kelamin wanita pada kelompok kasus sebanyak 35,8 %, angka ini lebih rendah bila dibandingkan kelompok kontrol (50,9 %). Sedangkan jenis kelamin pria pada kelompok kasus sebanyak 64,2 %, angka ini lebih tinggi bila dibandingkan kelompok kontrol (49,1 %). Hasil analisis tabel silang menunjukkan bahwa pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin wanita dengan terjadinya reaksi kusta (OR = 0,538; p = 0,170; 95 % CI = 0,247 – 1,171).

1.3 Hubungan antara jenis pekerjaan dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara jenis pekerjaan dengan terjadinya reaksi kusta selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 23 Hubungan antara jenis pekerjaan dengan terjadinya reaksi kusta

| Jenis Pekerjaan | Reaksi Kusta | | | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|---------------------|--------------|-------|---------|-------|-------|-------------|---------|
| | Kasus | | Kontrol | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| Pekerja kasar | 19 | 35,8 | 24 | 45,3 | 0,675 | 0,310-1,472 | 0,429 |
| Bukan pekerja kasar | 34 | 64,2 | 29 | 54,7 | | | |
| Total | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 | | | |

Proporsi responden yang mempunyai jenis pekerjaan sebagai pekerja kasar pada kelompok kasus sebanyak 35,8 %, lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (64,2 %). Sedangkan responden yang bukan pekerja kasar pada kasus kelompok sebanyak 45,3 %, lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol (54,7 %). Hasil analisis tabel silang menunjukkan bahwa pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pekerja kasar dengan terjadinya reaksi kusta (OR = 0,675; p = 0,429; 95 % CI = 0,310 – 1,472).

2. Karakteristik status klinis

2.1 Hubungan antara tipe kusta dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara tipe kusta dengan terjadinya reaksi kusta selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 24 Hubungan antara tipe kusta dengan terjadinya reaksi kusta

| Tipe Kusta | Reaksi Kusta | | | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|------------|--------------|-------|---------|-------|-------|--------------|---------|
| | Kasus | | Kontrol | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| MB | 51 | 96,2 | 49 | 92,5 | 2,082 | 0,365-11,884 | 0,678 |
| PB | 2 | 3,8 | 4 | 7,5 | | | |
| Total | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 | | | |

Proporsi responden dengan tipe kusta MB pada kasus sebanyak 96,2 %, angka ini lebih tinggi bila dibandingkan kelompok kontrol (92,5 %). Sedangkan responden dengan tipe kusta PB pada kelompok kasus sebanyak 3,8 %, angka ini lebih rendah bila dibandingkan kelompok kontrol (7,5 %). Hasil analisis menunjukkan bahwa pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tipe kusta MB dengan terjadinya reaksi kusta, meskipun nilai $OR > 2$ ($OR = 2,082$; $p = 0,678$; $95\% \text{ CI} = 0,365 - 11,884$). Hasil ini berbeda dengan penelitian yang lalu karena pada penelitian ini jumlah penderita kusta tipe MB sangat dominan sedangkan penderita tipe PB sangat sedikit sehingga setelah dibandingkan secara statistik tidak bermakna.

2.2 Hubungan antara lama sakit dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara lama sakit dengan terjadinya reaksi kusta selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 25 Hubungan antara lama sakit dengan terjadinya reaksi kusta

| Lama Sakit | Reaksi Kusta | | | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|------------------------|--------------|------------|--------------|--------------|-------|-------------|---------|
| | Kasus f | Kasus % | Kontrol f | Kontrol % | | | |
| Lebih dari 1 tahun | 43 | 81,1 | 32 | 60,4 | 2,822 | 1,169-6,811 | 0,033 |
| Kurang dari 1 tahun | 10 | 18,9 | 21 | 39,6 | | | |
| Total | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 | | | |

Proporsi responden dengan lama sakit kusta lebih dari 1 tahun, pada kelompok kasus sebanyak 81,1 %, angka ini lebih tinggi bila dibandingkan kelompok kontrol (60,4 %). Sedangkan responden dengan lama sakit kurang dari 1 tahun pada kelompok kasus sebanyak 18,9 %, angka ini lebih rendah bila dibandingkan kelompok kontrol (39,6 %). Hasil analisis tabel silang menunjukkan bahwa pada penelitian ini terdapat hubungan yang bermakna antara lama sakit lebih dai 1 tahun dengan terjadinya reaksi kusta ($p = 0,033$) dan lama sakit merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta ($OR = 2,82$; $95\% \text{ CI} = 1,169 - 6,811$).

2.3 Hubungan antara jumlah lesi dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara jumlah lesi dengan terjadinya reaksi kusta dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 26 Hubungan antara jumlah lesi dengan terjadinya reaksi kusta

| Jumlah Lesi | Reaksi Kusta | | | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|----------------|--------------|-------|---------|-------|-------|-------------|---------|
| | Kasus | | Kontrol | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| Lebih dari 10 | 21 | 39,6 | 29 | 54,7 | 0,543 | 0,251-1,175 | 0,173 |
| Kurang dari 10 | 32 | 60,4 | 24 | 45,3 | | | |
| Total | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 | | | |

Proporsi responden dengan jumlah lesi lebih dari 10 pada kelompok kasus sebanyak 39,6 %, angka ini lebih rendah bila dibandingkan pada kelompok kontrol (54,7 %). Sedangkan jumlah lesi kurang dari 10 pada kelompok kasus sebanyak 60,4 %, angka ini lebih tinggi bila dibandingkan pada kelompok kontrol (45,3 %). Hasil analisis tabel silang menunjukkan bahwa pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah lesi lebih dari 10 dengan terjadinya reaksi kusta (OR = 0,543; p = 0,173; 95 % CI = 0,251 – 1,175).

2.4 Hubungan antara menstruasi dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara menstruasi dengan terjadinya reaksi kusta dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 27 Hubungan antara menstruasi dengan terjadinya reaksi kusta

| Menstruasi | Reaksi Kusta | | | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|------------------|--------------|-------|---------|-------|-------|-------------|---------|
| | Kasus | | Kontrol | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| Menstruasi | 2 | 16,7 | 7 | 43,8 | 0,257 | 0,422-1,573 | 0,223 |
| Tidak menstruasi | 10 | 83,3 | 9 | 56,2 | | | |
| Total | 12 | 100,0 | 16 | 100,0 | | | |

Proporsi responden (WUS) mengalami menstruasi pada kelompok kasus sebanyak 16,7 %, angka ini lebih rendah bila dibandingkan kelompok kontrol (43,8 %). Sedangkan responden yang tidak mengalami menstruasi pada kelompok kasus sebanyak 83,3 %, angka ini lebih tinggi bila dibandingkan kelompok kontrol (56,2 %). Hasil analisis tabel silang menunjukkan bahwa pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara menstruasi dengan terjadinya reaksi kusta (OR = 0,257; p = 0,223; 95 % CI = 0,42 – 1,573).

2.5 Hubungan antara stres dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara stres dengan terjadinya reaksi kusta selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 28 Hubungan antara stres dengan terjadinya reaksi kusta

| Stres | Reaksi Kusta | | | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|-------------|--------------|------|---------|------|-------|--------------|---------|
| | Kasus | | Kontrol | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| Stres | 25 | 47,2 | 8 | 15,1 | 5,022 | 1,991-12,671 | 0,001 |
| Tidak stres | 28 | 52,8 | 45 | 84,9 | | | |

| | | | | |
|-------|----|-------|----|-------|
| Total | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 |
|-------|----|-------|----|-------|

Proporsi responden yang mengalami stres pada kelompok kasus sebanyak 47,2 %, angka ini lebih tinggi bila dibandingkan kelompok kontrol (15,1 %). Sedangkan responden yang tidak mengalami stres pada kelompok kasus sebanyak 52,8 %, angka ini lebih rendah bila dibandingkan kelompok kontrol (84,9 %). Hasil analisis tabel silang menunjukkan bahwa pada penelitian ini terdapat hubungan yang bermakna antara stres dengan terjadinya reaksi kusta ($p = 0,001$) dan stres merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta ($OR = 5,022$; 95 % $CI = 1,991 - 12,671$).

2.6 Hubungan kelelahan fisik dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara kelelahan fisik dengan terjadinya reaksi kusta selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 29 Hubungan antara kelelahan fisik dengan terjadinya reaksi kusta

| Kelelahan Fisik | Reaksi Kusta | | | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|---------------------------------|--------------|-------|---------|-------|-------|--------------|---------|
| | Kasus | | Kontrol | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| Mengalami kelelahan fisik | 32 | 60,4 | 10 | 18,9 | 6,552 | 2,715-15,816 | 0,001 |
| Tidak mengalami kelelahan fisik | 21 | 39,6 | 43 | 81,1 | | | |
| Total | 53 | 100,0 | 53 | 100,0 | | | |

Proporsi responden yang mengalami kelelahan fisik pada kelompok kasus sebanyak 60,4 %, angka ini lebih tinggi bila dibandingkan pada kelompok kontrol (18,9 %). Sedangkan responden yang tidak mengalami kelelahan fisik pada kelompok kasus sebanyak 39,6 %, angka ini lebih rendah bila dibandingkan pada kelompok kontrol (81,1 %). Hasil analisis tabel silang menunjukkan bahwa pada penelitian ini terdapat hubungan yang bermakna antara kelelahan fisik dengan terjadinya reaksi kusta ($p = 0,001$) dan kelelahan fisik merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta ($OR = 6,552$; 95 % $CI = 2,715 - 15,816$).

2.7 Hubungan antara kehamilan dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara kehamilan dengan terjadinya reaksi kusta pada penelitian ini tidak dapat dianalisis karena tidak ada data responden (WUS) yang hamil, baik pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol.

2.8 Hubungan antara laktasi dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara laktasi dengan terjadinya reaksi kusta dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 30 Hubungan antara laktasi dengan terjadinya reaksi kusta

| Laktasi | Reaksi Kusta | | | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|----------------|--------------|-------|---------|-------|-------|-------------|---------|
| | Kasus | | Kontrol | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| Menyusui | 2 | 16,7 | 3 | 18,8 | 0,867 | 0,121-6,215 | 1,000 |
| Tidak menyusui | 10 | 83,3 | 13 | 81,2 | | | |
| Total | 12 | 100,0 | 16 | 100,0 | | | |

Proporsi responden (WUS) yang menyusui pada kelompok kasus sebanyak 16,7 %, angka ini lebih rendah bila dibandingkan kelompok kontrol (18,8 %). Sedangkan responden yang tidak menyusui pada kelompok kasus sebanyak 83,3 %, angka ini lebih tinggi bila dibandingkan kelompok kontrol (81,2 %). Hasil analisis tabel silang menunjukkan bahwa pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara laktasi dengan terjadinya reaksi kusta (OR = 0,867; p = 1,000; 95 % CI = 0,121 – 6,215).

2.9 Hubungan antara kontrasepsi hormonal dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara pemakaian kontrasepsi hormonal dengan terjadinya reaksi kusta selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 31 Hubungan antara kontrasepsi hormonal dengan terjadinya reaksi kusta

| Kontrasepsi Hormonal | Reaksi Kusta | | | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|----------------------|--------------|-------|---------|-------|-------|-------------|---------|
| | Kasus | | Kontrol | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| Memakai | 3 | 25,0 | 12 | 75,0 | 0,111 | 0,020-0,626 | 0,020 |
| Tidak memakai | 9 | 75,0 | 4 | 25,0 | | | |
| Total | 12 | 100,0 | 16 | 100,0 | | | |

Proporsi responden (WUS) yang memakai kontrasepsi hormonal pada kelompok kasus sebanyak 25,0 %, angka ini lebih rendah bila dibandingkan kelompok kontrol (75,0 %). Sedangkan responden yang tidak memakai kontrasepsi hormonal pada kelompok kasus sebanyak 75,0 %, angka ini lebih tinggi bila dibandingkan kelompok kontrol

(25,0 %). Hasil analisis tabel silang menunjukkan bahwa pada penelitian ini terdapat hubungan yang bermakna antara pemakaian kontrasepsi hormonal dengan terjadinya reaksi kusta ($p = 0,020$). Meskipun demikian, karena nilai $OR < 2$, kontrasepsi hormonal bukan merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta ($OR = 0,111$; 95 % CI = 0,020 – 0,626).

3. Karakteristik status pengobatan

3.1 Hubungan lama pengobatan dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara lama pengobatan dengan terjadinya reaksi kusta dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 32 Hubungan antara lama pengobatan dengan terjadinya reaksi kusta

| Lama Pengobatan | Reaksi Kusta | | | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|---------------------|--------------|-------|---------|-------|-------|-------------|---------|
| | Kasus | | Kontrol | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| Lebih dari 6 bulan | 31 | 62,0 | 26 | 49,1 | 1,694 | 0,773-3,714 | 0,262 |
| Kurang dari 6 bulan | 19 | 38,0 | 27 | 50,9 | | | |
| Total | 50 | 100,0 | 53 | 100,0 | | | |

Proporsi responden dengan lama pengobatan lebih dari 6 bulan pada kelompok kasus sebanyak 62,0 %, angka ini lebih tinggi bila dibandingkan kelompok kontrol (49,1 %). Sedangkan responden dengan lama pengobatan kurang dari 6 bulan pada kelompok kasus sebanyak 38,0 %, angka ini lebih rendah bila dibandingkan kelompok kontrol (50,9 %). Hasil analisis tabel silang menunjukkan bahwa pada

penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama pengobatan lebih dari 6 bulan dengan terjadinya reaksi kusta (OR = 1,694; p = 0,262; 95 % CI = 0,773 – 3,714).

3.2 Hubungan antara riwayat pengobatan reaksi kusta dengan terjadinya reaksi kusta

Hubungan antara riwayat pengobatan reaksi kusta dengan terjadinya reaksi kusta dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 33 Hubungan antara riwayat pengobatan reaksi kusta dengan terjadinya reaksi kusta

| Riwayat Pengobatan Reaksi | Reaksi Kusta | | | | OR | 95 % CI | Nilai p |
|---------------------------------|--------------|-------|---------|-------|-------|--------------|---------|
| | Kasus | | Kontrol | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| Tidak adekuat | 17 | 53,1 | 4 | 30,8 | 2,550 | 0,650-10,007 | 0,302 |
| Adekuat | 15 | 46,9 | 9 | 69,2 | | | |
| Total | 32 | 100,0 | 13 | 100,0 | | | |

Proporsi responden yang mempunyai riwayat pengobatan reaksi tidak diobati dengan adekuat pada kelompok kasus sebanyak 53,1 %, angka ini lebih rendah bila dibandingkan kelompok kontrol (30,8 %). Sedangkan responden yang diobati dengan adekuat pada kelompok kasus sebanyak 46,9 %, angka ini lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (69,2 %). Hasil analisis tabel silang menunjukkan bahwa pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat dengan terjadinya reaksi kusta, meskipun $OR > 2$ (OR = 2,550; p = 0,302; 95 % CI = 0,650 – 10,007).

4. Rangkuman hasil analisis bivariat karakteristik individu, karakteristik status klinis dan karakteristik status pengobatan terhadap terjadinya reaksi kusta.

Rangkuman hasil analisis bivariat selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 34 Rangkuman hasil analisis bivariat karakteristik individu, karakteristik status klinis dan karakteristik status pengobatan terhadap terjadinya reaksi kusta

| No. | Faktor Risiko | OR | 95 % CI | Nilai p |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| I.Karakteristik individu | | | | |
| 1. | Umur saat didianosis kusta lebih dari 15 tahun | 4,397 | 1,340 – 14,428 | 0,020 |
| 2. | Jenis kelamin wanita | 0,538 | 0,247 – 1,171 | 0,170 |
| 3. | Pekerjaan kasar | 0,675 | 0,310 – 1,472 | 0,429 |
| II. Karakteristik status klinis | | | | |
| 4. | Tipe kusta MB | 2,082 | 0,365 – 11,884 | 0,678 |
| 5. | Lama sakit lebih dari 1 tahun | 2,822 | 1,169-6,811 | 0,033 |
| 6. | Jumlah lesi lebih dari 10 | 0,534 | 0,251 – 1,175 | 0,173 |
| 7. | Menstruasi | 0,257 | 0,042 – 1,573 | 0,223 |
| 8. | Stres | 5,022 | 1,991-12,671 | 0,001 |
| 9. | Kelelahan fisik | 6,552 | 2,715-15,816 | 0,001 |
| 10. | Kehamilan | - | - | - |
| 11. | Laktasi | 0,867 | 0,121 – 6,215 | 1,000 |
| 12. | Kontrasepsi hormonal | 0,111 | 0,020-0,626 | 0,025 |
| III.Karakteristik status pengobatan | | | | |
| 13. | Lama pengobatan lebih dari 6 bulan | 1,694 | 0,773 – 3,714 | 0,262 |
| 14. | Riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat | 2,550 | 0,650 – 10,007 | 0,302 |

E. Hasil *Focus Group Discussion* (*FGD*)

Kegiatan FGD dilaksanakan dua kali pada dua kelompok, yaitu kelompok I dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 8 Pebruari 2008 di Desa Negla Kecamatan Losari dengan 8 orang peserta (2 kasus, 6 kontrol). Sedangkan kegiatan FGD pada kelompok II dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 3 Maret 2008 di Puskesmas Kluwut dengan 10 orang peserta (6 kasus, 4 kontrol). Hasil yang diperoleh dari beberapa pertanyaan yang diajukan dalam FGD selengkapnya sebagai berikut :

1. Bagaimana pendapat saudara tentang penyakit kusta ?
 - a. *...kusta merupakan jenis penyakit kulit...*(Bp. A.R – Desa Karangjunti)
 - b. *...kusta merupakan penyakit karena bakteri dan menyebabkan kelumpuhan..*
(Sdr. S – Desa Negla)
 - c. *...kusta penyakit gatal, merah, mar, kulite mboten kerasa...*(kusta penyakit gatal, merah, parestesi, kulitnya tidak terasa (Sdr. M.J – Desa Cimohong)
 - d. *...penyakit kulitnya merah dan tidak terasa...*(Sdr. J – Desa Kluwut)
2. Bagaimana pemahaman saudara tentang reaksi kusta ?
 - a. *...reaksi kusta merupakan penyakit yang ditandai dengan sakit atau ngilu – ngilu, sensitif, nyeri, merah – merah diwajah...*(Sdr. S – Desa Negla)
 - b. *....saya tidak tahu...*(Bpk. W – Desa Karangjunti)
 - c. *...reaksi kusta kula ora paham, tapi rasanya mar, ora kerasa, cengkring – cengkring...*(...reaksi kusta saya tidak mengerti, tetapi rasanya semuten, tidak terasa, neri – nyeri...)(Sdr. M.J – Desa Cimohong)
 - d. *...ora paham, tapi rasane mar, panas, cengkring – cengkring...*(...tidak tahu, tapi rasanya semuten, panas dan nyeri – nyeri...)(Sdr. S – Desa Kluwut)
3. Bagaimana pendapat saudara tentang penyebab reaksi kusta ?
 - a. *...penyebab reaksi kusta karena bakteri menyerang...*(Sdr. S – Desa Negla)
 - b. *...karena salah makan seperti telur, ikan asin, bandeng...*(Bpk. P – Desa Negla)
 - c. *...mboten ngertos, tapi sing wis asale balik miyang kesel keliwat...*(...tidak tahu, tetapi awalnya pulang melaut terlalu lelah...)(Sdr. R – Desa Kluwut)
 - d. *...sedurunge raine pada abang, ros – rosan nyeri, balik sing Jakarta kesel, pikiran saiki wis ora kerja...*(...sebelumnya wajah memerah, sendi sakit, pulang dari Jakarta kelelahan, memikirkan sekarang sudah tidak bekerja...)(Sdr. M.J - Desa Cimohong)
4. Bagaimana pemahaman saudara tentang gejala reaksi kusta ?

- a. *...tandanya gatal di tangan dan kaki, kulit tidak terasa, panas, ada luka...*(Bpk. W – Desa Karangjunti)
 - b. *...kepala sakit, pusing, badan panas...*(Bpk. C – Desa Karang Sembung)
 - c. *...kulit mar, metu bintil – bintile abang, atis, tawaren...*(...kulit semuten, keluar nodul – nodul merah, badan panas dingin, bengkak...)...(Sdr. R – Desa Kluwut)
 - d. *...kulit merah, nyeri ning ros – rosan, awake panas...*(...kulit merah, rasa nyeri di persendian, badan panas...)...(Sdr. J – Desa Cimohong)
5. Menurut saudara apakah reaksi kusta dapat disembuhkan ?
- a. *...dapat disembuhkan bila minta obat ke Puskesmas atau minum deksametason...*(Sdr. S – Desa Negla)
 - b. *...berobat ke Puskesmas...*(Sdr. J – Desa Kluwut)
6. Bagaimana pendapat saudara tentang cara penanganan reaksi kusta ?
- a. *...mencegah makanan yang menyebabkan alergi...*(Bpk. P – Desa Negla)
 - b. *...berobat ke Puskesmas...*(Sdr. J – Desa Kluwut)
7. Apakah reaksi kusta dapat dicegah sebelumnya ?
- a. *...usahane nggih berobat jalan...*(...usahanya ya berobat jalan...)...(Sdr. R – Desa Kluwut)
 - b. *...mencegah makanan yang jadi alergi...*(Sdr. M.J – Desa Cimohong)
 - c. *...jangan makan ikan asin, telur sebab akan gatal- gatal...*(Bpk. P – Desa Negla)
8. Bagaimana pendapat saudara tentang komplikasi jika reaksi kusta tidak ditangani secara tepat dan benar ?
- a. *...saraf kena dan bisa menjadi kelumpuhan...*(Sdr. S – Desa Negla)
 - b. *...orang yang terkena bisa mengalami cacat...*(Bpk.A.R – Desa Karangjunti)
 - c. *...tangannya bisa kiting...*(Sdr. R – Desa Cimohong)
9. Menurut saudara bagaimana tanggapan masyarakat sekitarnya tentang penyakit kusta dan reaksi kusta ?
- a. *...tetangga akeh sing takon, raine pada abang – abang...*(tetangga banyak yang bertanya, wajahnya merah – merah...)...(Sdr. I F – Desa Cimohong)
 - b. *...mboten menapa – menapa, biasa mawon...*(tidak apa – apa, biasa saja...)...(Sdr. R – Desa Kluwut)
 - c. *...teman – teman saya biasa saja, mereka mungkin tahu tetapi tidak pernah bilang dan cuek saja...*(Sdr. S – Desa Negla)

- d. ...sepertinya masyarakat dan keluarga biasa saja meskipun tahu itu penyakit kusta...(Bp. H – Desa Karang Sembung)
- e. ...tetangga khawatir ketularan, tetapi mereka nggak menjauh...(Bpk. W – Desa Karangjunti)
- f. ...orang – orang sekitarnya pada menjauhi...(Bpk. A.R – Desa Karangjunti)

Dengan FGD terungkap bahwa sebagian besar penderita tidak mengerti tentang reaksi kusta, penyebab, faktor risiko dan pencegahannya sehingga mereka dapat mengalami reaksi kusta atau reaksi kusta berulang bila faktor risiko yang memicu terjadinya reaksi kusta tidak diketahui.

F. Perhitungan *Population Attributable Risk (PAR)*

Untuk menghitung besarnya proporsi penderita kusta yang mengalami reaksi di populasi bisa dicegah bila faktor risiko yang ada dihilangkan, dilakukan perhitungan *population attributable risk (PAR)* . Hasil perhitungan PAR diambil dari variabel hasil analisis bivariat yang bermakna ($p < 0,05$ dan $OR > 2$). Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 35 Hasil perhitungan *population attributable risk (PAR)*

| Faktor Risiko | OR | Nilai p | PAR |
|--------------------------------------------------|-------|---------|------|
| Umur saat terdiagnosis kusta lebih dari 15 tahun | 4,397 | 0,020 | 0,71 |
| Lama sakit lebih dari 1 tahun | 2,822 | 0,033 | 0,52 |
| Stres | 6,522 | 0,001 | 0,51 |
| Kelelahan fisik | 5,022 | 0,001 | 0,38 |

Keterangan : nilai $p < 0,05$ dan $OR > 2$

G. Analisis Multivariat

Analisis multivariat bertujuan untuk mengetahui variabel bebas yang menjadi prediktor terjadinya reaksi kusta. Analisis multivariat dilaksanakan melalui dua tahapan yaitu pemilihan variabel penting yang dapat masuk kedalam uji logistik ganda, yaitu variabel hasil uji *chi square* dengan nilai $p <$

0,25 dan pemilihan variabel utama yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta (hasil uji regresi logistik ganda nilai $p < 0,05$ dan $OR > 2$).

a. Variabel penting uji logistik ganda

Variabel penting hasil uji *chi square* yang mempunyai $p < 0,25$ dan dipilih untuk dilakukan uji regresi logistik ganda, seperti tabel berikut :

Tabel 36 Rangkuman variabel penting yang masuk dalam uji regresi logistik ganda

| No. | Faktor Risiko | OR | Nilai p | 95 % CI |
|-----|-------------------------------------------------|-------|---------|----------------|
| 1. | Umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun | 4,397 | 0,020 | 1,340 – 14,428 |
| 2. | Jenis kelamin wanita | 0,538 | 0,170 | 0,247 - 1,171 |
| 3. | Lama sakit lebih dari 1 tahun | 2,822 | 0,033 | 1,169 - 6,811 |
| 4. | Jumlah lesi lebih dari 10 | 0,543 | 0,173 | 0,251 - 1,175 |
| 5. | Menstruasi | 0,257 | 0,223 | 0,042 - 1,573 |
| 6. | Stres | 5,022 | 0,001 | 1,991 - 12,671 |
| 7. | Kelelahan fisik | 6,552 | 0,001 | 2,715 - 15,816 |
| 8. | Kontrasepsi hormonal | 0,111 | 0,025 | 0,020 - 0,626 |

Keterangan : nilai $p < 0,25$

b. Variabel utama hasil uji regresi logistik ganda

Setelah dilakukan uji regresi logistik ganda, diperoleh variabel yang dinilai berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta, yaitu :

1. Umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun ($OR = 4,210$; $p = 0,030$; $95 \% CI = 1,150 - 15,415$).
2. Lama sakit lebih dari 1 tahun ($OR = 2,813$; $p = 0,038$; $95 \% CI = 1,060 - 7,464$).
3. Kelelahan fisik ($OR = 4,672$; $p = 0,001$; $95 \% CI = 1,909 - 11,432$)

Hasil analisis uji regresi logistik ganda selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 37 Hasil uji regresi logistik ganda

| No. | Faktor Risiko | B | SE | Uji Wald | df | Nilai p | Exp (B) | 95 % CI exp (B) | |
|-----|-------------------------------------------------|--------|-------|----------|----|---------|---------|-----------------|--------|
| | | | | | | | | Bawah | Atas |
| 1. | Umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun | 1,473 | 0,662 | 4,711 | 1 | 0,030 | 4,210 | 1,150 | 15,425 |
| 2. | Lama sakit lebih dari 1 tahun | 1,034 | 0,498 | 4,315 | 1 | 0,038 | 2,813 | 1,060 | 7,464 |
| 3. | Kelelahan fisik | 1,541 | 0,457 | 11,398 | 1 | 0,001 | 4,672 | 1,909 | 11,432 |
| | Konstanta | -5,473 | 1,309 | 17,488 | 1 | 0,000 | 0,004 | | |

Keterangan : nilai p signifikan secara statistik pada $p < 0,05$

c. Perhitungan persamaan regresi

Hasil perhitungan persamaan regresi diperoleh nilai sebagai berikut :

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}}$$

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 x_1(\text{stres}) + \beta_2 x_2(\text{kelelahan fisik})}}$$

$$P = \frac{1}{1 + 2,7182818^{-(-5,473 + 1,437 + 1,034 + 1,541)}}$$

$$P = 0,188$$

$$P = 18,8 \%$$

Tingkat risiko penderita kusta untuk mengalami reaksi kusta apabila penderita tersebut mengalami stres dan kelelahan fisik adalah 18,8 %.

BAB VI

PEMBAHASAN

A. Faktor Risiko Reaksi Kusta

1. Variabel yang terbukti merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta

Berdasarkan hasil analisis multivariat , diketahui bahwa variabel yang terbukti sebagai faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta adalah :

1.1 Umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta (OR = 4,210; p = 0,030; 95 % CI = 1,150 – 15,415). Hasil pada penelitian ini sesuai dengan penelitian Brigitte Ranque, et.al (1997), yang menyimpulkan bahwa umur saat didignosa kusta lebih dari 15 tahun merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta, sedangkan umur kurang dari 15 tahun cenderung lebih sedikit mengalami reaksi kusta. Hal ini disebabkan karena dalam sistem imun anak, Th2 diduga kuat mampu mengatasi terjadinya infeksi sehingga frekuensi reaksi kusta lebih kecil terjadi pada anak. Sedangkan pada orang dewasa ketersediaan sel T memori lebih banyak dan menyebabkan frekuensi terjadinya reaksi kusta lebih tinggi dan dapat memicu reaksi silang antara antigen *M. leprae* dengan

antigen non *M. leprae* seperti *M. tuberculosis*.¹⁸ Hasil penelitian ini juga sama dengan Schollard D.M, et.al (1994), yang menyatakan bahwa reaksi kusta tipe I ternyata banyak dialami oleh penderita kusta masa adolesens hingga usia yang lebih tua. Reaksi kusta tipe II lebih banyak terjadi pada penderita kusta dalam masa dekade kedua kehidupannya. Hal ini disebabkan karena pengaruh endokrin yang menyebabkan perubahan imunologi pada penderita kusta.³²

1.2 Lama sakit lebih dari 1 tahun

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa lama sakit lebih dari 1 tahun merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta (OR = 2,813; p = 0,038; 95 % CI = 1,060 – 7,464). Hasil ini sesuai dengan Depkes (2006), yang menyebutkan bahwa semakin lama menderita sakit kusta semakin banyak *M. leprae* yang mati atau pecah dan menjadi antigen yang akan memicu terjadinya reaksi kusta.¹ Schollard D.M, et.al (1994), juga menyatakan bahwa reaksi kusta tipe II banyak terjadi setelah 3 tahun atau lebih terinfeksi kuman kusta. Jika reaksi kusta tipe II terjadi terlambat berhubungan dengan infeksi kusta selama masa adolesens, permulaan infeksi yang panjang dan membutuhkan waktu sampai munculnya gejala.³² Hasil ini juga sama dengan pernyataan W.K Fung (2001), yang menyatakan bahwa reaksi ENL dapat terjadi pada penderita kusta yang lama tidak mendapat pengobatan sehingga banyak antigen dari kuman kusta yang memicu terjadinya respon imun.³⁶

1.3 Kelelahan fisik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelelahan fisik merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta (OR = 4,074; p = 0,002; 95 % CI = 1,658 – 10,011). Hasil ini sama dengan penelitian Pagolori (2002) yang menyimpulkan bahwa kelelahan fisik merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta.¹⁹ Shriya Dave, et.al (2003), juga menyatakan bahwa stres fisik berhubungan dengan terjadinya reaksi ENL.⁴⁵

Kelelahan fisik merupakan bentuk dari stres fisik yang akan berpengaruh terhadap respon imun. Respon imun dalam keadaan stres fisik dapat berupa respons non spesifik proliferasi limfosit atas pengaruh mitogen, timbulnya sel Tc antigen spesifik, aktivasi makrofag, perubahan keseimbangan Th1 dan Th2 serta sekresi sitokin. Kelelahan fisik dapat menyebabkan kerentanan terhadap penyakit dan infeksi serta diduga dipengaruhi oleh hormon kortisol yang berperan dalam menekan sistem imun serta dapat menimbulkan depresi limfosit, makrofag, leukosit dan IL-2.⁶⁶ Perubahan keseimbangan hormonal pada penderita kusta akan memicu terjadinya reaksi kusta.^{42,46}

Hasil *indepth interview* dan FGD yang dilaksanakan di Puskesmas Kluwut terungkap bahwa kelelahan fisik sebagai pemicu terjadinya reaksi kusta. Responden dalam FGD menyatakan sebelum terjadinya reaksi kusta mengalami kelelahan fisik. Hal ini dialami oleh Sdr. R

(Desa Kluwut) yang mengatakan bahwa ia mengalami kelelahan fisik sehabis bekerja di laut sebelum mengalami reaksi kusta.

”...mboten ngertos...tapi sing wis asale balik miyang kesel keliwat...(tidak tahu...tetapi yang sudah awalnya pulang melaut terlalu lelah...)”... (Sdr. R – Desa Kluwut).

2. Variabel yang tidak terbukti sebagai faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta

Berdasarkan hasil analisis multivariat , diketahui bahwa variabel yang tidak terbukti sebagai faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta adalah :

2.1 Stres

Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa stres bukan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Shriya Dave, et.al (2003), yang menyimpulkan bahwa stres mental berhubungan dengan terjadinya ENL.⁴⁵ Hasil ini berbeda dengan pernyataan bahwa pada keadaan stres seperti kehamilan, emosional dan menstruasi akan mencetuskan reaksi ENL.⁴⁹ Hasil ini juga berbeda dengan Depkes (2006), yang menyebutkan bahwa stres merupakan faktor pencetus terjadinya reaksi kusta.¹ Perbedaan hasil pada penelitian ini dengan penelitian yang lalu mungkin disebabkan karena parameter yang digunakan dalam menilai stres tidak sama.

Dalam keadaan stres di dalam tubuh akan terjadi peningkatan adrenokortikotropik hormon (ACTH) yang akan mengaktifkan

biosintesis dan melepaskan glukokortikoid dari korteks adrenal. Steroid ini akan menjadi reseptor penting yang mempengaruhi ekspresi gen dan regulasi tubuh secara umum yang membutuhkan energi dan menyebabkan terjadinya perubahan metabolik dalam tubuh sebagai proses *coping* terhadap stresor.⁶⁷

Hasil penelitian ini juga berbeda dengan pernyataan responden saat *indepth interview* dan FGD. Dalam pelaksanaan FGD Sdr. M.J (Desa Cimohong) mengatakan bahwa ia sedang mempunyai beban pikiran karena tidak bekerja lagi.

” ...*Sedurunge raine pada abang, ros-rosan nyeri...balik sing Jakarta kesel, pikiran saiki wis ora kerja...(sebelum mukanya merah – merah, sendi terasa nyeri...pulang dari Jakarta kecapaian, memikirkan sekarang sudah tidak bekerja lagi...).*”...
(Sdr. M.J – Desa Cimohong).

2.2 Jenis kelamin wanita

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa jenis kelamin wanita bukan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta. Hasil ini berbeda dengan penelitian Scollard D.M, et.al. (1994), yang menyatakan bahwa kejadian reaksi kusta lebih dominan terjadi pada wanita.³² Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin belum diketahui sebagai pencetus langsung terjadinya reaksi kusta.

2.3 Jumlah lesi lebih dari 10

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa jumlah lesi lebih dari 10 bukan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta. Hasil ini berbeda dengan penelitian W.H Van Brakel (1994), yang menyatakan bahwa jumlah lesi lebih dari 10 merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta ($p = 0,047$).¹⁴ Hal ini dimungkinkan karena pada penelitian diperoleh sebaran data responden dengan jumlah lesi lebih dari 10 dan jumlah lesi kurang dari 10 berimbang antara kelompok kasus (47,2 %) maupun kelompok kontrol (52,8 %).

2.4 Menstruasi

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa menstruasi bukan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta. Hasil ini berbeda dengan penelitian Keith Skilicorn (2007) dan Sridharan Ramaratnam (2007), yang menyimpulkan bahwa perubahan hormonal pada menstruasi akan menjadi pencetus terjadinya reaksi kusta.^{42,46} Hal ini mungkin terjadi karena pada analisis jumlah responden wanita usia subur (WUS) yang mengalami menstruasi reaksi kusta hanya sedikit (16,7 %).

2.5 Kontrasepsi hormonal

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa kontrasepsi hormonal bukan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta. Hasil ini berbeda dengan penelitian Keith

Skilicorn (2007) dan Sridharan Ramaratnam (2007), yang menyatakan bahwa perubahan hormonal pada penderita kusta akan menjadi pencetus terjadinya reaksi kusta.^{42,46} Hasil ini karena saat dianalisis responden yang menggunakan dan tidak menggunakan kontrasepsi hormonal baik kasus maupun kontrol adalah sama.

3. Analisis persamaan regresi

Berdasarkan hasil perhitungan persamaan regresi (variabel umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, lama sakit lebih dari 1 tahun dan kelelahan fisik) didapatkan hasil $P = 0,188$ (18,8 %). Dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini probabilitas atau tingkat risiko seorang penderita kusta untuk mengalami reaksi kusta apabila umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, lama sakit lebih dari 1 tahun dan kelelahan fisik adalah sebesar 18,8 %, sedangkan sisanya (82,2 %) mungkin disebabkan karena faktor lainnya seperti nutrisi, penyakit lain yang menyertai dan variabel lainnya. Hasil perhitungan tersebut kecil karena hanya 3 faktor risiko saja yang terbukti berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta dan nilai OR tidak terlalu besar. Meskipun demikian penting bagi penderita kusta untuk melakukan antisipasi bila umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, lama sakit lebih dari 1 tahun dan mengalami kelelahan fisik.

B. Analisis Perhitungan *Population Attributable Risk* (PAR)

Dengan menghitung PAR dapat diketahui proporsi penderita reaksi kusta di masyarakat yang dapat dicegah, bila faktor risiko terjadinya reaksi kusta tersebut dihilangkan. Hasil perhitungan PAR (variabel hasil uji *chi square* $p < 0,05$ dan $OR > 2$) pada beberapa faktor risiko reaksi kusta adalah sebagai berikut :

- 3.1 Sebanyak 71 % penderita yang mengalami reaksi kusta sebenarnya dapat diprediksi dan diantisipasi sebelumnya bila umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun.
- 3.2 Sebanyak 52 % penderita kusta yang mengalami reaksi kusta sebenarnya dapat dicegah apabila lama sakit tidak lebih dari 1 tahun.
- 3.3 Sebanyak 51 % penderita yang mengalami reaksi kusta sebenarnya dapat dicegah dengan menghindari stres.
- 3.4 Sebanyak 38 % penderita kusta yang mengalami reaksi kusta sebenarnya dapat dicegah dengan menghindari kelelahan fisik.

Faktor risiko umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, dapat diprediksi dan diantisipasi dengan pengobatan dan pemeriksaan pencegahan cacat (POD) secara teratur. Faktor risiko lama sakit lebih dari 1 tahun dapat diintervensi dengan penyuluhan kepada masyarakat dan menemukan kasus secara dini serta dengan pengobatan teratur. Sedangkan faktor risiko stres dan kelelahan fisik tidak dapat dihilangkan sama sekali, hanya bisa dikurangi, mengingat manusia tidak bisa lepas dari stres dan kelelahan fisik serta ambang batas toleransi setiap orang berbeda.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Desain penelitian ini menggunakan desain kasus kontrol (retrospektif) sehingga dapat terjadi *recall bias*. Hal tersebut diatasi dengan melakukan konfirmasi ke petugas Puskesmas dan melihat catatan pada kartu penderita maupun buku monitoring pengobatan.
2. Terdapat bias informasi pada saat pengambilan data, baik dari petugas Puskesmas maupun responden penelitian. Hal tersebut diatasi dengan melakukan klarifikasi ulang permasalahan yang ada dan melakukan cek ulang dengan catatan pasien yang ada.
3. Pada penelitian ini faktor risiko reaksi kusta tipe I dan tipe II diteliti secara bersamaan, baik sebelum, selama maupun sesudah pengobatan MDT.
4. Lokasi penelitian sampai diperolehnya sampel minimal hanya di 15 Puskesmas dari 28 Puskesmas yang ada di Kabupaten Brebes.
5. Probabilitas terjadinya reaksi kusta apabila umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, lama sakit lebih dari 1 tahun dan kelelahan fisik hanya 18,8 %.

BAB VII

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil simpulan sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini penderita kusta yang mengalami reaksi kusta sebelum pengobatan sebanyak 5,7 %, selama pengobatan sebanyak 52,8 % dan sesudah pengobatan sebanyak 41,5 %.
2. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun (OR = 4,210; p = 0,030; 95 % CI = 1,150 – 15,415), lama sakit lebih dari 1 tahun (OR = 2,813; p = 0,038; 95 % CI = 1,060 - 7,464) dan kelelahan fisik (OR = 4,672; p = 0,001; 95 % CI = 1,909 – 11,432) merupakan faktor – faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
3. Probabilitas penderita untuk mengalami reaksi kusta apabila umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, lama sakit lebih dari 1 tahun dan kelelahan fisik adalah 18,8 %.
4. Pada penelitian ini tidak diperoleh cukup bukti untuk menyatakan adanya hubungan yang bermakna antara jenis kelamin wanita, pekerja kasar, tipe kusta MB, jumlah lesi lebih dari 10, menstruasi, kehamilan, laktasi, kontrasepsi hormonal, stres, lama pengobatan lebih dari 6 bulan dan riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat dengan terjadinya reaksi kusta (p > 0,05).

5. Perhitungan *population attributable risk (PAR)*, proporsi penderita reaksi kusta di masyarakat dapat dicegah bila faktor risiko yang ada dihilangkan adalah umur saat didiagnosa kusta lebih dari 15 tahun sebesar 71 %, lama sakit lebih dari 1 tahun sebesar 52 %, stres sebesar 51 % dan kelelahan fisik sebesar 38 %.

B. Saran

1. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten dan Puskesmas
 - a. Meningkatkan monitoring berkala terhadap terjadinya reaksi kusta pada penderita kusta.
 - b. Desiminasi informasi kepada penderita kusta dan masyarakat bahwa umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, lama sakit lebih dari 1 tahun dan kelelahan fisik merupakan faktor risiko berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.
2. Bagi penderita kusta
 - a. Melakukan antisipasi terjadinya reaksi kusta dan berkonsultasi secara teratur bila umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, lama sakit lebih dari 1 tahun dan mengalami kelelahan fisik.
 - b. Segera mencari pertolongan bila mengalami reaksi kusta sehingga risiko kecacatan dapat dihindari.
3. Bagi institusi pendidikan dan penelitian

Diperlukan adanya penelitian lanjutan yang lebih lengkap dan mendalam tentang faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

BAB VIII

RINGKASAN

A. LATAR BELAKANG

Penyakit kusta masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dan beberapa negara di dunia. Penderita penyakit kusta dapat mengalami reaksi kusta, yaitu suatu reaksi kekebalan yang abnormal baik respon imun seluler maupun respon imun humoral dengan akibat yang dapat merugikan penderita. Reaksi kusta dibagi menjadi 2 yaitu reaksi kusta tipe I dan tipe II. Reaksi kusta tipe I diakibatkan karena meningkatnya respon imun seluler secara cepat, ditandai dengan lesi kulit memerah, bengkak, nyeri, panas, neuritis dan gangguan fungsi saraf serta dapat terjadi demam. Sedangkan reaksi kusta tipe II merupakan reaksi humoral (antigen – antibodi), yang ditandai dengan nodul kemerahan, neuritis, gangguan fungsi saraf tepi, gangguan konstitusi dan dapat terjadi komplikasi pada organ lainnya.^{1,3,6,7}

Beberapa faktor risiko reaksi kusta diantaranya adalah pembesaran saraf wajah, infiltrat, tipe kusta MB, jumlah lesi lebih dari 10, umur saat terdiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, kelelahan fisik, stres, kehamilan dan laktasi.^{14,15,16,18,19,39}

B. METODA PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan studi kasus kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh faktor risiko karakteristik individu, karakteristik status klinis dan

karakteristik status pengobatan terhadap terjadinya reaksi kusta di wilayah kerja Puskesmas Kabupaten Brebes.

Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah reaksi kusta, baik tipe I maupun tipe II yang sudah didiagnosis dengan pemeriksaan klinis pada lesi kulit dan saraf dengan menggunakan formulir POD serta kriteria yang direkomendasikan oleh Depkes dan WHO. Variabel *independent* pada penelitian ini adalah karakteristik individu meliputi : umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, jenis kelamin wanita dan pekerja kasar. Karakteristik klinis meliputi : tipe kusta MB, lama sakit lebih dari 1 tahun, jumlah lesi lebih dari 10, menstruasi, kelelahan fisik, stres, kehamilan, laktasi dan kontrasepsi hormonal. Sedangkan karakteristik pengobatan meliputi : lama pengobatan lebih dari 6 bulan dan riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat.

Populasi penelitian ini adalah seluruh penderita kusta terdaftar dan penderita kusta yang telah RFT tetapi masih dalam masa pengamatan di wilayah kerja Puskesmas Kabupaten Brebes tahun 2007, baik penderita sebelum, selama maupun sesudah pengobatan MDT. Kelompok kasus adalah penderita yang sudah didiagnosis mengalami reaksi kusta dan kelompok kontrol adalah penderita yang sudah didiagnosis tidak mengalami reaksi kusta yang diperoleh dengan cara acak sederhana di tiap – tiap Puskesmas. Besar sampel minimal penelitian ini adalah 49 sampel kelompok kasus dan 49 sampel kelompok kontrol.

C. PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian meliputi : tahap tahap persiapan, tahap pelaksanaan berupa pengumpulan data dengan cara wawancara mendalam, *focus group discussion* (FGD) dan pemeriksaan penderita. Sedangkan tahap pengolahan dan analisis data dilakukan secara univariat, bivariat (*uji chi square*), penghitungan *population attributable risk* (PAR), multivariat (*uji regresi logistik ganda*) dengan tingkat kepercayaan 95 % dan $\alpha = 0,05$.

D. HASIL DAN DISKUSI

Pada penelitian ini diperoleh sampel penelitian sebanyak 106 sampel dari 15 Puskesmas, terdiri dari 53 kasus dan 53 kontrol dari 602 penderita yang ada. Penderita reaksi kusta tipe I sebanyak 24,5 % dan tipe II sebanyak 75,5 %. Dari 53 penderita reaksi kusta, 94,3 % diantaranya mengalami reaksi kusta berat dan 5,7 % reaksi kusta ringan. Penderita reaksi kusta yang belum mendapat pengobatan sebanyak 5,7 %, sedang dalam pengobatan 52,8 % dan sesudah pengobatan 41,5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita dengan umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun (83,0 %), lebih tinggi dibanding umur saat didiagnosis kusta kurang dari 15 tahun (17,0 %). Hasil analisis bivariat terdapat hubungan yang bermakna antara umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun dengan terjadinya reaksi kusta (OR = 4,397; $p = 0,020$; 95 % CI = 1,340 – 14,428). Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta (OR = 4,210, $p = 0,030$; 95 % CI

= 1,150 – 15,415). Hasil ini sama dengan penelitian Brigitte Ranque, et.al (1997), yang menyatakan bahwa umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta, sedangkan umur kurang dari 15 tahun cenderung lebih sedikit mengalami reaksi kusta. Hal ini disebabkan karena dalam sistem imun anak, Th2 diduga kuat mampu mengatasi terjadinya infeksi sehingga frekuensi reaksi kusta lebih kecil terjadi pada anak. Sedangkan pada orang dewasa ketersediaan sel T memori lebih banyak dan menyebabkan frekuensi terjadinya reaksi kusta lebih tinggi dan dapat memicu reaksi silang antara antigen *M. leprae* dengan antigen non *M. leprae* seperti *M. tuberculosis*.¹⁸ Hasil serupa juga disampaikan oleh Schollard D.M, et.al (1994), yang menyatakan bahwa reaksi kusta tipe I ternyata banyak dialami oleh penderita kusta masa adolesens hingga usia yang lebih tua. Reaksi kusta tipe II lebih banyak terjadi pada penderita kusta dalam masa dekade kedua kehidupannya. Hal ini disebabkan karena pengaruh endokrin yang menyebabkan perubahan imunologi pada penderita kusta.³²

Responden wanita (43,4 %), lebih rendah dibanding pria (56,6 %). Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara wanita dengan terjadinya reaksi kusta ($p > 0,05$). Hasil ini berbeda dengan penelitian Scollar D.M, et.al (1994), yang menyimpulkan kejadian reaksi kusta lebih dominan pada wanita (47 %) dibanding pria (26 %).³²

Pekerja kasar secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna dengan terjadinya reaksi kusta ($p > 0,05$). Hal ini didapati dari kenyataan

bahwa pada penelitian ini responden sebagai pekerja kasar (40,6 %) lebih rendah dibanding bukan pekerja kasar (59,4 %).

Meskipun pada penelitian ini tipe kusta MB (94,3 %), lebih banyak dibanding tipe PB (5,7 %), tetapi hasil analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat cukup bukti adanya hubungan yang bermakna antara tipe kusta MB dengan terjadinya reaksi kusta ($p > 0,05$). Hasil ini berbeda dengan penelitian Brigitte Ranque, et.al (2007), yang menyimpulkan bahwa tipe kusta MB berisiko 4 kali lebih besar untuk mengalami reaksi kusta dibanding tipe PB.¹⁸ Hasil ini juga berbeda dengan penelitian Pagolori (2002), yang menyatakan tipe MB berisiko mengalami reaksi 2,45 kali lebih besar dibanding tipe PB.¹⁹

Penderita dengan lama sakit lebih dari 1 tahun (70,8 %), lebih tinggi dibandingkan lama sakit kurang dari 1 tahun (29,2 %). Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat cukup bukti untuk menyatakan adanya hubungan antara lama sakit lebih dari 1 tahun dengan terjadinya reaksi kusta (OR = 2,822; $p = 0,033$; 95 % CI = 1,169 – 6,811). Hasil analisis multivariat juga menunjukkan bahwa lama sakit lebih dari 1 tahun merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta (OR = 2,813, $p = 0,038$, 95 % CI = 1,060 – 7,464). Hasil ini sesuai dengan Depkes (2006), yang menyebutkan bahwa semakin lama menderita sakit kusta semakin banyak *M. leprae* yang mati atau pecah dan menjadi antigen yang akan memicu terjadinya reaksi kusta.¹ Schollard D.M, et.al (1994), juga menyatakan bahwa reaksi kusta tipe II banyak terjadi setelah 3 tahun atau lebih terinfeksi kuman kusta. Jika reaksi kusta tipe II terjadi terlambat berhubungan dengan infeksi kusta selama masa

adolesens, permulaan infeksi yang panjang dan membutuhkan waktu sampai munculnya gejala.³² Hasil ini juga sama dengan pernyataan W.K Fung (2001), yang menyatakan bahwa reaksi ENL dapat terjadi pada penderita kusta yang lama tidak mendapat pengobatan sehingga banyak antigen dari kuman kusta yang memicu terjadinya respon imun.³⁶

Responden dengan jumlah lesi lebih dari 10 (47,2 %) lebih rendah dibandingkan responden dengan jumlah lesi kurang dari 10 (52,8 %). Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah lesi lebih dari 10 dengan terjadinya reaksi kusta ($p > 0,05$). Hasil ini berbeda dengan penelitian W.H Van Brakel, et.al (1994), yang menyimpulkan bahwa penderita dengan jumlah lesi lebih dari 10 merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta (OR = 2,8; $p = 0,047$; 95 % CI 1,01 – 7,5).¹⁴

Jumlah responden yang mengalami menstruasi (32,1 %) lebih sedikit dibandingkan yang tidak mengalami menstruasi (67,9 %). Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara menstruasi dengan terjadinya reaksi kusta ($p > 0,05$). Hal ini berbeda dengan pernyataan bahwa perubahan hormonal pada menstruasi menjadi faktor pencetus terjadinya reaksi kusta.^{42,46}

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara stres dengan terjadinya reaksi kusta (OR= 5,022; $p = 0,001$; 95 % CI = 1,991 – 12,671). Pada penelitian ini, responden yang mengalami stres lebih sedikit (31,1 %) dibandingkan yang tidak mengalami stres (68,9 %). Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa stres bukan merupakan faktor yang

berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ($p > 0,05$). Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian Shriya Dave, et.al (2003), bahwa stres mental berhubungan dengan terjadinya reaksi ENL.⁴⁵ Hasil ini juga berbeda dengan pernyataan bahwa pada keadaan stres seperti kehamilan, emosional dan menstruasi akan mencetuskan ENL.⁴⁹ Hasil ini juga berbeda dengan Depkes (2006), yang menyebutkan bahwa stres merupakan faktor pencetus reaksi.¹

Penderita yang mengalami kelelahan fisik (39,6 %) lebih sedikit dibanding yang tidak mengalami kelelahan fisik (60,4 %). Hasil analisis bivariat terdapat hubungan yang bermakna antara kelelahan fisik dengan terjadinya reaksi kusta (OR = 6,552; $p = 0,001$; 95 % CI = 2,715 – 15,816). Analisis regresi logistik ganda juga menunjukkan hasil yang bermakna (OR = 4,047; $p = 0,002$; 95 % CI = 1,658 – 10,011). Hasil ini membuktikan bahwa kelelahan fisik merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta. Hasil ini sama dengan Shriya Dave, et.al (2003), yang menyatakan bahwa kelelahan fisik berhubungan dengan terjadinya ENL.⁴⁵ Pagolori (2002), juga menyatakan bahwa kelelahan fisik merupakan faktor risiko terjadinya reaksi kusta.¹⁹ Kelelahan fisik merupakan bentuk dari stres fisik yang akan berpengaruh terhadap respon imun dan dapat berupa respons non spesifik proliferasi limfosit atas pengaruh mitogen, timbulnya sel Tc antigen spesifik, aktivasi makrofag, perubahan keseimbangan Th1 dan Th2 serta sekresi sitokin. Kelelahan fisik dapat menyebabkan kerentanan terhadap penyakit dan infeksi serta diduga dipengaruhi oleh hormon kortisol yang berperan dalam menekan sistem imun serta dapat menimbulkan depresi limfosit, makrofag,

leukosit dan IL-2.⁶⁶ Perubahan keseimbangan hormonal pada penderita kusta akan memicu terjadinya reaksi kusta.^{42,46}

Pada penelitian ini tidak ada data tentang kehamilan, sehingga variabel kehamilan tidak dapat dianalisis. Sedangkan responden yang sedang dalam masa laktasi (17,9 %), lebih sedikit dibanding responden yang tidak dalam masa laktasi (82,1 %). Analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara laktasi dengan terjadinya reaksi kusta ($p > 0,05$).

Responden yang memakai kontrasepsi hormonal (53,6 %), lebih banyak dibanding yang tidak memakai kontrasepsi hormonal (46,4 %). Analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara kontrasepsi hormonal dengan terjadinya reaksi kusta, meskipun $OR < 2$ ($OR = 0,111$; $p = 0,020$; 95 % $CI = 0,020 - 0,626$). Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa kontrasepsi hormonal bukan merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta ($p > 0,05$). Hasil ini berbeda dengan penelitian Keith Skilicorn (2007) dan Sridharan Ramaratnam (2007), yang menyatakan bahwa perubahan hormonal akan menjadi pencetus terjadinya reaksi kusta.^{42,46}

Responden dengan lama pengobatan lebih dari 6 bulan (55,3 %), lebih tinggi dibanding responden dengan lama pengobatan kurang dari 6 bulan (44,7 %). Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama pengobatan lebih dari 6 bulan dengan terjadinya reaksi kusta ($p > 0,05$). Hasil ini berbeda dengan penelitian Gusti K. Darmada (1999), yang menyimpulkan bahwa lama pengobatan akan meningkatkan

reaksi kusta.⁵⁰ Pagolori (2002), juga menyatakan bahwa pengobatan yang sudah berjalan lama mempunyai risiko reaksi 2,9 kali dibanding yang mendapat pengobatan awal.¹⁹

Penderita dengan riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat (46,7 %), lebih sedikit dibanding yang diobati dengan adekuat (53,3 %). Meskipun hasil analisis bivariat $OR > 2$, tetapi tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara riwayat pengobatan reaksi tidak adekuat dengan terjadinya reaksi kusta ($p > 0,05$). Hasil ini berbeda dengan prinsip pengobatan reaksi kusta yang mengharuskan penderita berobat teratur. Hasil $OR > 2$ menjadi dasar pentingnya pengobatan teratur bagi penderita reaksi kusta.

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun ($OR = 4,210$; $p = 0,030$; 95 % $CI = 1,150 - 15,415$), lama sakit lebih dari 1 tahun ($OR = 2,813$; $p = 0,038$; 95 % $CI = 1,060 - 7,464$) dan kelelahan fisik ($OR = 4,672$; $p = 0,001$; 95 % $CI = 1,909 - 11,432$) merupakan faktor – faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

Perhitungan *population attributable risk (PAR)*, proporsi penderita reaksi kusta yang dapat dicegah bila faktor risiko terjadinya reaksi kusta dapat dihilangkan, yaitu : umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun (71 %), lama sakit lebih dari 1 tahun (52 %), stres (51 %) dan kelelahan fisik (38 %).

E. KESIMPULAN

Pada penelitian ini faktor risiko umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun ($OR = 4,210$; $p = 0,030$; 95 % $CI = 1,150 - 15,415$), lama sakit lebih dari 1 tahun ($OR = 2,813$; $p = 0,038$; 95 % $CI = 1,060 - 7,464$) dan kelelahan

fisik (OR = 4,672; p = 0,001; 95 % CI = 1,909 – 11,432) merupakan faktor – faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta. Probabilitas penderita untuk mengalami reaksi kusta apabila penderita kusta tersebut mengalami stres dan kelelahan fisik adalah 18,8 %.

F. SARAN

Diperlukan monitoring berkala terhadap terjadinya reaksi kusta serta perlunya desiminasi informasi kepada penderita kusta dan masyarakat tentang faktor risiko terjadinya reaksi kusta. Penderita kusta semestinya dapat mengantisipasi dan berkonsultasi secara teratur apabila umur saat didiagnosis kusta lebih dari 15 tahun, lama sakit lebih dari 1 tahun dan kelelahan fisik serta segera mencari pertolongan jika mengalami reaksi kusta. Diperlukan penelitian yang lebih lengkap dan mendalam tentang faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya reaksi kusta.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ditjen PPM & PL Dep. Kes. RI, *Buku Pedoman Nasional Pemberantasan Penyakit Kusta*, Cetakan XVIII, Jakarta, 2006 ; 4-138.
2. Kosasih A, Made Wisnu I, Emmy S.J, Linuwih S. M, *Kusta*, dalam : Juanda, Adhi, *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*, edisi IV, FKUI, Jakarta,2005;73-88.
3. Ditjen PPM & PL Dep.Kes. RI, *Modul Epidemiologi Penyakit Kusta dan Program Pemberantasan Penyakit Kusta*, Jakarta, 2001 ; 1-10.

4. Sasakawa Memorial Health Foundation, *Atlas Kusta*, 2004 ; 1-3.
5. Hardiyanto, *Pengobatan Penyakit Kusta*, dalam : Juanda, Adhi, *Kusta, Diagnosis dan Penatalaksanaan*, FKUI, Jakarta, 1997; 39-46.
6. Ditjen PPM & PL Dep.Kes.RI, *Modul Aspek Klinis, Komplikasi Penyakit Kusta Dan Penanggulangannya*, Jakarta, 2001; 1-21.
7. PLKN, *Modul Reaksi dan Pencegahan Cacat*, Makassar, 2002 ; 1-18.
8. Zulkifli, *Penyakit Kusta Dan Masalah Yang Di Timbulkannya*, FKM USU, 2003 ; 1-2.
9. Action Programme for the Elimination of Leprosy, World Health Organization, *Elimination of Leprosy, Questions and Answers*, revised, 1996 ; 1-27.
10. Beijing 15th International Leprosy Congress, *Working Toward a World Without Leprosy*, 1998 ; 1-8.
11. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, *Data Penderita Kusta Propinsi Jawa Tengah*, tahun 2005, 2006 dan 2007.
12. Dinas Kesehatan Kabupaten Brebes, *Data Penderita Kusta Kabupaten Brebes*, tahun 2005, 2006 dan 2007.
13. Gunadi A, *Kajian Tentang Faktor – Faktor Risiko Terjadinya Kecacatan Pada Lepra di RS Tugu Semarang*, FK UNDIP, 2000 ; 1-2.
<http://digilib.litbang.depkes.go.id/go.php?id=jkpkbppk-gdl-res-2000gunadi2c-1931-lepra>
14. Van Brakel W.H, Khawas I.B, Lucas S.B, *Reactions in Leprosy : An Epidemiological Study of Patients in Nepal*, *Lepr. Rev*, 65, 1994 ; 190-3.
15. Roche P.W, Master J.L, Ruth C.B, *Risk Factors for Type I Reactions in Leprosy*, *International Journal of Leprosy* volume 65, number 4, 1997;450– 4.
16. Manandhar R, Joseph W, Master J.L, Roche P.W, *Risk Factors for Erythema Nodosum Leprosum*, *International Journal of Leprosy* volume 67, number 3, 1999 ; 270 – 7.
17. Kumar, Bhushan, Dogra, Sunil, Kaur, Inderjeet, *Epidemiological Characteristic of Leprosy Reactions : 15 Year Experience From North India*, 2004; 1-2
http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3754/is_200406/ai_n9414894/pg_7

18. Ranque B, Thuc V.N, Thai H.V, Huong T.N, Ba N.N, Khoa X.P, Schurr E, *Age is an Important Risk Faktor for Onset and sequele of Reversal Reactions in Vietnamese Patients with Leprosy*, 2004 ; 33-9.
19. Pagolori, *Analisis Faktor Risiko Reaksi sesudah Pengobatan MDT Pada penderita Kusta di Kabupaten Gowa Tahun 2002*, FKM UNHAS, 2003 ; 1-2.
<http://digilib.litbang.depkes.go.id/go.php?id=jkpkbppk-gdl-res-2003-pagolori>
20. Amirudin M. D, *Kusta*, dalam : Harahap, M, *Ilmu Penyakit Kulit*, cetakan I, 2000; 260-4.
21. Bustan M.N, *Pengantar Epidemiologi*, Rhineka Cipta, Jakarta, 1997; 4-7.
22. Amirudin M. D, *Penyakit Kusta Di Indonesia, Masalah Penanggulangannya*, Supplement vol. 26 no. 3, 2005 ; 1-4.
23. Pascale Allotay, Margaret Gyapong, *The gender agenda in the control of tropical diseases : A review of current evidence*, social, economic and behaviour reseach, special topics no.4, 1997; 17-8.
24. Bakker M.I, Hatta M, Kwenang A, Mosseveld P.V, *Risk Factors For Developing Leprosy – a populations based cohort study in Indonesia*, Leprosy Review (2006) 77; 48 – 52.
25. Kresno S.B, *Imunologi : Diagnosis dan Prosedur Laboratorium*, FKUI, Jakarta, 2001; 10-1.
26. PLKN, *Modul Diagnosis, Klasifikasi, Pemeriksaan Dan Pengobatan Kusta*, Makassar, 2002 ; 1-23.
27. Word Health, *MDT, Questions and Answers*, revised 1997; 1-57.
28. Zubaedi Y, *Tuberkustatik Dan Leprostatik*, dalam : Ganiswara G.S, *Farmakologi Dan Terapi*, edisi keempat, FKUI, Jakarta, 1995; 611-15.
29. Roy E.P, Gopal R, *Clinical Leprosy*, in : Hasting RC, editor, *Opromolla DVA*, 2nd ed. Edinburg : Churchill Livingstone; 1994; 271-8.
30. Schreuder Pieter A.M, *The Occurrence of Reactions and Impairment in Leprosy : Experience in the Leprosy Control Program of Three Provinces in Northeastern Thailand 1978 –1995, II. Reactions*, International Journal of Leprosy, vol. 66, number 2, 1998 ; 159-67.
31. R.Bwire & H.J.S Kawuma, *Hospital-Based Epidemiological Study of Reactions, Buluba Hospital*, 1985 – 89, Lepr. Rev, 64,1993 ; 325-29.

32. Schollard D.M, Smith T, Bhoopat L, Theetranont C, Rangdaeng S, Morens D.M, *Epidemiologic Characteristics of leprosy Reactions*, International Journal of Leprosy, 1994, vol.64, number 2, 1994 ; 559-65.
33. Solomon S, Kurian N, Ramadas P, Simon Sunder Rao P.S, *Incidence of Nerve Damage in Leprosy Patients Treated With MDT*, International Journal of Leprosy, vol. 66 number 4, 1998 ; 451-5.
34. Job C.K, *Pathology And Pathogenesis of Leprous Neuritis, a Preventable and Treatable Complication*, International Journal of Leprosy, vol. 69, number 2, 2001; 18-29.
35. Alencar Ximenes R.A, Novinsk Gallo M.E, Fatima de Medeiros M.B, *Retreatment in Leprosy : a Case Control Study*, 2007; 4 -6.
http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034
36. W.K. Fung, *Lepromatous Leprosy and Erythema Nodosum Leprosum*, Hongkong Dermatology & Venereology Bulletin, 2001; 1 – 3.
37. Boggild A.K, Keystone J.S, Kain K.C, *Leprosy : A Primer for Canadian Physicians*, CAMJ, 170 (1), 2004 ; 171 – 8.
38. Vijayakumaran P, Manimozhi N, Jesudasan K, *Incidence of Late Lepra Reaction Among Multibacillary Leprosy Patients After MDT*, International Journal of Leprosy, vol. 63, number 1,1995 ; 18-21.
39. Guerra J.G, *Erythema Nodosum Leprosum : clinical and therapeutic- up date*, 2002; 3-9.
http://www.anaisdedermatologia.org.br/artigo_en.php?artigo_id=10451
40. Skilicorn K, *The Immunology of Leprosy*, 2007; 1-4.
<http://www.webspawner.com/user/immunity/>
41. S.L Walker, D.N.L Lockwood, *The Clinical and Immunological Features of Leprosy*, 2006; 5-13.
<http://bmb.oxfordjournals.org/cgi/content/full/ldl0v1>
42. Skilicorn K, *Reactions and Neuritis in Leprosy – (HD)*, 2007; 1-4
<http://www.webspawner.com/users/REACTNS/>
43. Schreuder Pieter A.M, *The Occurrence of Reactions and Impairment in Leprosy : Experience in the Leprosy Control Program of Three Provinces in Northeastern Thailand 1978 –1995, I. Overview of the Study*, International Journal of Leprosy, vol. 66, number 2, 1998; 149-56.
44. Rea H.T, Sieling P.A, *Delayed-Type Hypersensitivity Reactions Followed*

by *Erythema Nodosum Leprosum*, International Journal of Leprosy, vol. 66, 3, 1998 ; 316-26.

45. Dave S, Thappa D.M, Nori A.V, Jayanthi S, *A rare variant of erythema nodosum leprosum : A case report*, 2003; 4-5.
http://dermatology.cdlib.org/95/case_reports/enl/thappa.html
46. Ramaratnam S, *Leprosy*, 2007; 33-4
<http://www.emedicine.com/neuro/topic187.htm>
47. Swarth J, *Stres dan Nutrisi*, Bumi Aksara, Jakarta, 2001; 16-22.
48. <http://www.kcom.edu/faculty/chamberlain/Website/tritzid/leprosy.html> :
Leprosy; 1-4.
49. Buffon L.P, *Lucio's phenomena (erythema necroticans) in pregnancy : a case report and an overview*, 2001; 3-7.
http://www.anaidedermatologia.org.br/artigo_en.php?artigo_id=10375
50. Darmala G. K, *Multi Drug Therapi Regimen WHO Pada Kusta Multi Basiler Selama 1 Tahun*, FK Universitas Udayana, Denpasar, 1999; 9-10.
51. Nafrialdi, Ganiswara G. S, *Anti kanker dan Imunosupresan*, dalam :
Ganiswara G. S, *Farmakologi Dan Terapi*, edisi keempat, Bagian Farmakologi FKUI, Jakarta, 1995; 707.
52. Leprosy Control Project, *Petunjuk Pengisian Form Pencegahan Cacat*, 1998; 1-11.
53. Watson J. M, *Tindakan Penting Untuk Mengurangi Cacat Pada Penderita Kusta*, Jakarta, 1998; 1-9.
54. Ditjen PP & PL, *Pedoman Pelaksanaan Pembentukan Kelompok Perawatan Diri*, Jakarta, 2006; 29-31.
55. Schreuder Pieter A.M, *The Occurrence of Reactions and Impairment in Leprosy : Experience in the Leprosy Control Program of Three Provinces in Northeastern Thailand 1978 –1995, III. Neural and Other Impairments*, International Journal of Leprosy, vol. 66, number 2, 1998; 170-9.
55. Rothman K. J, Saunder R. G, *Modern Epydemiology*, second edition, 1998; 93-7.
57. Saunder R. G, *Medical Epidemiology*, fourth edition, 2005; 147-156.

58. Rothman K. J., *Epidemiology an Introduction*, Oxford University Press, 2002; 73-93.
59. Gordis L, *Epidemiology*, second editition, W.B Saunders Company, 2000; 140-53.
60. Hawari D, *Managemen Stres, Cemas dan Depresi*, FKUI, Jakarta, 2002;56-58.
61. Suradi R, Siahaan C.H, Boedjang R.F, Darmosubroto S, Setyaningsih I, Soedibyso S, *Penelitian Kasus Kontrol*, dalam : Sastroasmoro S, Ismael S, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*, FKUI, Jakarta,1995; 78-93.
62. Mery D, Porter / Novell, *Buku Panduan Diskusi Kelompok Terarah*, Aed Healthcom.
63. Junadi P, *Pengantar Analisa Data*, Rineka Cipta, Jakarta, 1995; 17-80.
64. Santoso S, *Mengatasi Berbagai Masalah Statistik Dengan SPSS Versi 11,5*, cetakan ketiga, Jakarta, 2005; 315-86.
65. Kleinbaum D, *Logistic Regression : a Self Learning Text*, New York : Springer- Verlag Inc., 1994.
66. Baratawijaya K.G, *Imunologi Dasar*, edisi kelima, FKUI, 2002; 190-1
67. Bambang G, Sumadiono, *Stres dan Sistem Imun Tubuh : Suatu Pendekatan Psikoneuroimunologi*, Cermin Dunia Kedokteran No. 54, 2007; 1 – 4.
http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/154_08_Stresimunitastubuh.pdf

