

**DAFTAR ISI**

LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN BUKTI KEPEMILIKAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMAKASIH .....	vi
ABSTRAK .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
RINGKASAN .....	xvi
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xxi
DAFTAR TABEL.....	xxii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xxv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.4.1 Tujuan Umum.....	5
1.4.2 Tujuan Khusus.....	5

1.5	Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1	Manfaat Teori.....	5
1.5.2	Manfaat Praktis.....	6
BAB 2 TINJAUAN KEPUSTAKAAN.....		7
2.1	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> .....	7
2.2	Patogenesis dan Perjalanan Alamiyah Tuberkulosis.....	8
2.3	Diagnosis Tuberkulosis Anak.....	13
2.3.1	Pendekatan Dignosis TuberkulosisAnak.....	13
2.3.2	Kesulitan Diagnosis TuberkulosisAnak.....	20
2.4	Tuberkulosis- <i>Multiple drug resistance</i> .....	22
2.4.1	Epidemiologi Tuberkulosis- <i>Multiple Drug Resistance</i> .....	22
2.4.2	Patogenesis Tuberkulosis- <i>Multiple Drug Resistance</i> .....	23
2.4.3	Pendekatan Diagnosis Tuberkulosis- <i>Multiple Drug Resistance</i> .....	26
2.5	Penggunaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> untuk Diagnosis Tuberkulosis Anak dan Resistensi Rifampisin.....	27
2.5.1	Sistem <i>GeneXpert MTB/RIF</i> .....	27
2.5.2	Pemeriksaan Molekuler <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dengan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> ....	29
2.5.3	Pengumpulan Spesimen Pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> .....	33
2.6	Penelitian tentang penggunaan <i>GeneXpertMTB/R</i> .	35

2.6.1	Penelitian tentang <i>GeneXpert MTB/RIF</i> pada TB paru.....	36
2.6.2	Penelitian tentang <i>GeneXpert MTB/RIF</i> pada Diagnosis Resistensi Rifampisin.....	40
Bab 3 KERANGKA KONSEPTUAL.....		42
3.1	Kerangka Konseptual Penelitian.....	41
3.2	Penjelasan Kerangka konsep penelitian.....	43
3.3	Hipotesis.....	44
Bab 4 METODE PENELITIAN.....		45
4.1	Jenis Penelitian.....	45
4.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	46
4.2.1	Waktu Penelitian.....	46
4.2.3	Tempat Penelitian.....	46
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	46
4.3.1	Populasi Penelitian.....	46
4.3.2	Sampel Penelitian.....	46
4.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	46
4.3.4	Estimasi Besar Sampel.....	47
4.3.5	Teknik Pengambilan Sampel.....	48
4.4	Variabel Penelitian.....	48
4.5	Definisi Operasional Penelitian.....	48
4.6	Teknik Pengumpulan Data.....	55
4.6.1	Pemilihan Subyek Penelitian.....	55

4.6.2	Pengumpulan Data Dasar Penelitian.....	55
4.7	Teknik Analisis Data.....	57
4.8	Etika Penelitian.....	57
4.9	Alur Penelitian.....	57
Bab 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS.....		59
5.1	Karakteristik Sampel.....	59
5.2	Diagnosis TB Paru Anak dengan <i>GeneXpert</i> <i>MTB/RIF</i> .....	65
5.3	Deteksi Resistensi Rifampisin pada TB Paru Anak dengan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> .....	66
5.4	Pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> dan Kultur Dahak <i>Mycobacterium tuberculosis</i> berdasarkan Kelompok Umur.....	67
5.5	Pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> dan Kultur Dahak <i>Mycobacterium tuberculosis</i> berdasarkan Status Gizi.....	69
5.6	Pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> dan Kultur Dahak <i>Mycobacterium tuberculosis</i> berdasarkan Manifestasi Klinis.....	73
BAB 6 PEMBAHASAN.....		76
6.1	Karakteristik Sampel.....	76
6.2	Diagnosis TB Paru dengan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> .....	80
6.3	Deteksi Resistensi Rifampisin pada TB paru Anak dengan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> .....	84

6.4	Pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> dan Kultur Dahak <i>Mycobacterium tuberculosis</i> berdasarkan Kelompok Umur.....	86
6.5	Pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> dan Kultur Dahak <i>Mycobacterium tuberculosis</i> berdasarkan Status Gizi.....	88
6.6	Pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> dan Kultur Dahak <i>Mycobacterium tuberculosis</i> berdasarkan Manifestasi klinis.....	89
BAB 7 PENUTUP.....		93
7.1	Simpulan .....	93
7.2	Saran.....	93
Daftar Pustaka.....		94
Lampiran.....		102

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kuman <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada pemeriksaan mikroskopis.....	7
Gambar 2.2	Gen <i>rpoB</i> enzim RNA polymerase yang mengalami mutasi.....	25
Gambar 2.3	Primer GeneXpert MTB/RIF pada <i>Rifampisin Resistance Determining Region</i> .....	29
Gambar 2.4	Perangkat pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> .....	31
Gambar 2.5	Hasil pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> .....	33
Gambar 2.6	Alur penggunaan Mesin <i>GeneXpert MTB/RIF</i> .....	35
Gambar 3.1	Kerangka Konsep Penelitian.....	42
Gambar 4.1	Pembacaan hasil TST.....	50
Gambar 4.2	Alur Penelitian.....	58

## DAFTAR TABEL

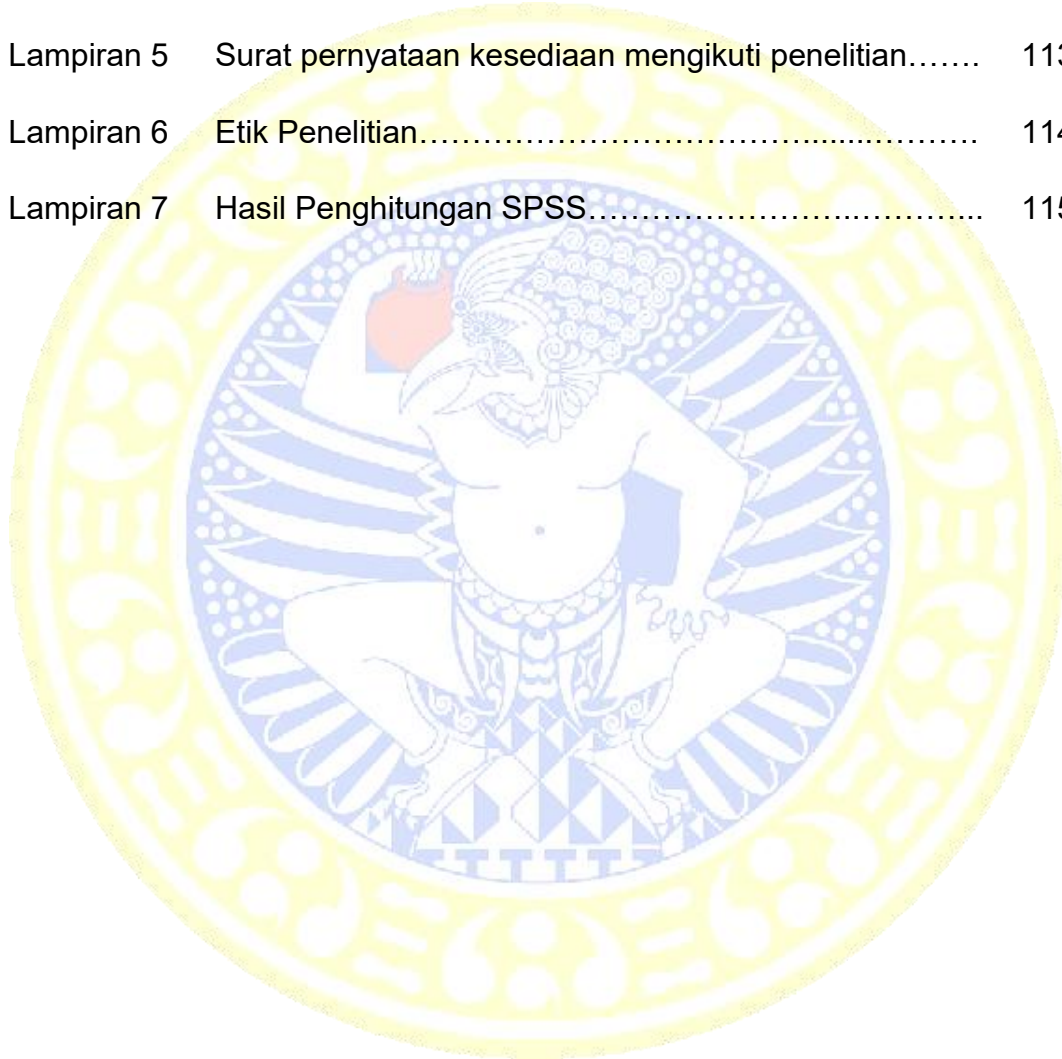
Tabel 2.1	<i>Average age specific risk for disease development following primary infection</i> .....	12
Tabel 2.2	Sistem skoring diagnosis Tuberkulosis anak.....	14
Tabel 2.3	<i>Factors causing false-negative Tuberculin Skin Tests</i> .....	15
Tabel 2.4	<i>Factors causing false-positive Tuberculin Skin Tests</i> .....	16
Tabel 2.5	Penelitian tentang penggunaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> pada Tuberkulosis paru.....	38
Tabel 2.6	Perbandingan Hasil pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> dengan pemeriksaan mikroskopis dan kultur .....	39
Tabel 2.7	Penelitian tentang penggunaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> untuk deteksi kuman MTB yang resisten terhadap Rifampisin. ....	41
Tabel 4.1	Interpretasi hasil <i>Tuberculin Skin Test</i> .....	50
Tabel 4.2	Penentuan status gizi menurut kriteria Waterlow, WHO 2006 dan CDC 2000.....	52
Tabel 4.3	Standard Nasional Pencatatan Hasil Kultur Dahak MTB. ....	54
Tabel 5.1	Karakteristik Sampel.....	60
Tabel 5.2	Perbandingan Hasil Pemeriksaan TST dengan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> .....	62
Tabel 5.3	Pemeriksaan Dahak.....	62
Tabel 5.4	Perbandingan Pemeriksaan Mikroskopis BTA dan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> .....	63
Tabel 5.5	Perbandingan Pemeriksaan Mikroskopis BTA, dan Kultur Dahak MTB.....	64
Tabel 5.6	Pemeriksaan Uji Kepekaan MTB.....	65

Tabel 5.7	Perbandingan Pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> dan Kultur Dahak MTB .....	66
Tabel 5.8	Perbandingan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> berdasarkan Kelompok Umur.....	67
Tabel 5.9	Perbandingan Kultur dahak MTB berdasarkan Kelompok Umur.....	68
Tabel 5.10	Kesepadanan Hasil <i>GeneXpert MTB/RIF</i> dan Kultur Dahak MTB berdasarkan Kelompok Umur.....	69
Tabel 5.11	Pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> berdasarkan Status Gizi.....	70
Tabel 5.12	Pemeriksaan Kultur dahak MTB berdasarkan Status Gizi.....	70
Tabel 5.13	Kesepadanan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> dan Kultur Dahak MTB berdasarkan Status Gizi .....	71
Tabel 5.14	Pemeriksaan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> berdasarkan Manifestasi Klinis.....	73
Tabel 5.15	Perbandingan Kultur dahak MTB berdasarkan Manifestasi Klinis.....	74
Tabel 5.16	Kesepadanan <i>GeneXpert MTB/RIF</i> dan Kultur Dahak MTB berdasarkan Manifestasi Klinis.....	75



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Jadwal Kegiatan Penelitian.....	102
Lampiran 2	Lembar Pengumpul Data.....	103
Lampiran 3	Informasi Penelitian untuk peserta.....	107
Lampiran 4	Permohonan Menjadi Subyek Penelitian.....	112
Lampiran 5	Surat pernyataan kesediaan mengikuti penelitian.....	113
Lampiran 6	Etik Penelitian.....	114
Lampiran 7	Hasil Penghitungan SPSS.....	115



## DAFTAR SINGKATAN

AFB	:	Acid Fast Bacili
BB	:	Berat Badan
BTA	:	Basil Tahan Asam
DNA	:	Deoxyribonucleic acid
DL	:	Darah lengkap
DST	:	Drug Susceptibility Testing
IMT	:	Indeks Masa Tubuh
LED	:	Light Emitting Diode
LR	:	Likelihood ratio
LJ	:	Lowenstein Jensen
MODS	:	Microscopic Observation Drug Susceptibility
MTB	:	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
NPV	:	Negative Predictive Value
RIF	:	Rifampisin
RNAP	:	Ribonucleic acid polymerase
RRDR	:	Rifampisin-Resistance Determining Region
Sen	:	Sensitifitas
Sp	:	Spesifisitas
SPC	:	Sample Processing Control
PPC	:	Probe Processing Control
PPD	:	Purified Protein Derivative
PPV	:	Positive Predictive Value
TB	:	Tuberkulosis
TB-HIV	:	Tuberculosis-Human Immunodeficiency Virus
TB-MDR	:	Tuberculosis-Multiple Drug Resistance
Tb	:	Tinggi badan
TBM	:	Tuberculous Meningitis
TST	:	Tuberculin skin test
TU	:	Tuberculin Unit
WHO	:	World Health Organization
ZN	:	Ziehl-Neelsen