

## DAFTAR ISI

	<b>Hal</b>
<b>Sampul</b> .....	
<b>Judul</b> .....	<b>i</b>
<b>Lembar Pengesahan</b> .....	<b>ii</b>
<b>Pernyataan Keaslian Penelitian</b> .....	<b>iii</b>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>iv</b>
<b>Ucapan Terima Kasih</b> .....	<b>v</b>
<b>Prasyarat Gelar</b> .....	<b>viii</b>
<b>Lembar Persetujuan</b> .....	<b>ix</b>
<b>Penetapan Panitia Penguji</b> .....	<b>x</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>xi</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>xiii</b>
<b>Daftar Singkatan</b> .....	<b>xvi</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>xviii</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>xix</b>
<b>Daftar Lampiran</b> .....	<b>xx</b>
<b>Bab 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.3.1. Tujuan umum .....	2
1.3.2. Tujuan khusus .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1. Manfaat untuk ilmu pengetahuan .....	3
1.4.2. Manfaat untuk penderita .....	3
1.4.3. Manfaat untuk pelayanan kesehatan .....	3
<b>Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1. Definisi TB Paru Kasus Baru dan Kambuh .....	4
2.2. Imunopatogenesis TB Paru .....	4
2.3. Mekanisme Kekambuhan TB .....	6
2.4. Apoptosis dan Nekrosis Makrofag sebagai Respons Imun <i>Innate</i> terhadap Infeksi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .....	8
2.5. Sitokin sebagai Pengatur Respons Makrofag terhadap Infeksi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .....	11
2.6. Peran Eikosanoid dalam Sistem Imun <i>Innate</i> terhadap <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .....	12
2.7. Biosintesis PGE <sub>2</sub> .....	13
2.8. Faktor yang Mempengaruhi Biosintesis PGE <sub>2</sub> .....	14
2.9. Peran PGE <sub>2</sub> dalam Mekanisme Apoptosis dan Nekrosis .....	16
2.10. Peran Apoptosis dan Nekrosis dalam Pengendalian Jumlah	

	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> .....	17
2.11.	Pengendalian Jumlah <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dan Risiko Resistensi Obat .....	18
2.12.	Jumlah Kuman <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dan Pemeriksaan BTA Dahak .....	19
<b>Bab 3</b>	<b>KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1.	Kerangka Konseptual .....	21
3.2.	Keterangan Kerangka Konseptual .....	22
3.3.	Hipotesis Penelitian .....	24
<b>Bab 4</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
4.1.	Rancangan Penelitian .....	25
4.2.	Populasi Penelitian .....	25
4.3.	Sampel Penelitian .....	25
4.3.1.	Kriteria inklusi .....	25
4.3.2.	Kriteria eksklusi .....	25
4.4.	Besar Sampel dan Cara Sampling .....	26
4.4.1.	Besar sampel .....	26
4.4.2.	Cara sampling .....	26
4.5.	Variabel Penelitian .....	26
4.6.	Definisi Operasional .....	27
4.7.	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	28
4.7.1.	Lokasi penelitian .....	28
4.7.2.	Waktu penelitian .....	29
4.8.	Instrumen dan Pengukuran .....	29
4.9.	Prosedur Pengumpulan Data .....	29
4.10.	Analisis Data .....	31
4.11.	Biaya Penelitian .....	31
4.12.	Alur Penelitian .....	32
<b>Bab 5</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
5.1.	Karakteristik Subyek Penelitian .....	33
5.2.	Distribusi Kadar PGE <sub>2</sub> Serum .....	35
5.3.	Distribusi Subyek Penelitian Berdasarkan Indeks Massa Tubuh .....	36
5.4.	Distribusi Derajat Kepositifan BTA Berdasarkan Riwayat Pengobatan TB .....	37
5.5.	Distribusi Derajat Kepositifan BTA Berdasarkan Riwayat DM .....	37
5.6.	Distribusi Derajat Kepositifan BTA Berdasarkan IMT .....	38
5.7.	Distribusi Derajat Kepositifan BTA Berdasarkan Kebiasaan Merokok .....	39
5.8.	Distribusi Kadar PGE <sub>2</sub> Serum Berdasarkan Kebiasaan Merokok .....	39
5.9.	Distribusi Kadar PGE <sub>2</sub> Serum Berdasarkan Riwayat DM .....	40
5.10.	Distribusi Kadar PGE <sub>2</sub> Serum Berdasarkan Kasus TB Paru ..	41

5.11.	Distribusi Kadar PGE <sub>2</sub> Serum Berdasarkan IMT .....	41
5.12.	Hubungan Kadar PGE <sub>2</sub> Serum dan Derajat Kepositifan BTA Dahak .....	42
<b>Bab 6</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
6.1.	Karakteristik Subyek Penelitian .....	44
6.2.	Hubungan antara DM dan Kadar PGE <sub>2</sub> Serum .....	45
6.3.	Hubungan antara Kadar PGE <sub>2</sub> Serum dan Kebiasaan Merokok ..	46
6.4.	Hubungan antara Jenis Kasus TB Paru dan Derajat Kepositifan BTA Dahak .....	47
6.5.	Hubungan antara Kadar PGE <sub>2</sub> Serum dan Derajat Kepositifan BTA Dahak .....	48
6.6.	Keterbatasan Penelitian .....	49
<b>Bab 7</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
7.1.	Kesimpulan .....	51
7.2.	Saran .....	51
	Daftar Pustaka .....	52
	Lampiran .....	58

## DAFTAR SINGKATAN

AA	Asam arakidonat
AIDS	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
Alb	<i>Albumine</i>
ANA	<i>Anti nuclear antibody</i>
Apaf	<i>Apoptotic protease activating factor</i>
APC	<i>Antigen presenting cell</i>
ARA	<i>American Rheumatism Association</i>
ATP	<i>Adenosine tri phosphate</i>
COX	<i>Cyclooxygenases</i>
BTA	Basil Tahan Asam
dL	desiliter
Casp	<i>Caspase</i>
DL	Darah Lengkap
DM	Diabetes Mellitus
DNA	<i>Deoxyribonucleic acid</i>
DOTS	<i>Direct Observed Treatment Shortcourse</i>
ELISA	<i>Enzyme-linked immunosorbent assay</i>
GDA	Gula darah acak
GDP	Gula darah puasa
GDTTGO	Gula darah 2 jam paska TTGO
HbA1C	<i>Haemoglobin A1C</i>
IFN	<i>Interferon</i>
Hb	<i>Haemoglobin</i>
Hct	<i>Haematocrit</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IL	<i>Interleukin</i>
IMT	Indeks Massa Tubuh
iNOS	<i>Inducible Nitric Oxyde Synthase</i>
IUATLD	<i>International Union Against Tuberculosis and Lung Disease</i>
kg	kilogram
LJ	<i>Lowenstein Jensen</i>
LOX	<i>Lipooxygenase</i>
LTA	<i>Leukotriene A</i>
LTB	<i>Leukotriene B</i>
LXA <sub>4</sub>	<i>Lipoxin A<sub>4</sub></i>
MDR	<i>Multi Drug Resistance</i>
MGIT	<i>Mycobacteria Growth Indicator Tube</i>
m <sup>2</sup>	Meter persegi
mg	mikrogram
ml	milliliter
MR	<i>Mannose Receptor</i>
Mtb	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
NF	<i>Nuclear factor</i>
NKC	<i>Natural killer cell</i>
NLRP	<i>Nucleotide-binding oligomerization domain, Leucine rich Repeat and Pyrin domain containing</i>

OAINS	Obat Anti Inflamasi Non Steroid
OAT	Obat Anti Tuberkulosis
PAMPs	<i>Pathogen associated antigen molecular patterns</i>
pg	pikogram
PGD	<i>Prostaglandin D</i>
PGE <sub>2</sub>	<i>Prostaglandin E<sub>2</sub></i>
PGF	<i>Prostaglandin F</i>
PGG	<i>Prostaglandin G</i>
PGH	<i>Prostaglandin H</i>
PGI	<i>Prostaglandin I</i>
PGK	Penyakit ginjal kronis
PLA <sub>2</sub>	<i>Phospholipase A<sub>2</sub></i>
Plt	<i>Platelet</i>
PPOK	Penyakit Paru Obstruktif Kronis
PRR	<i>Pattern recognition receptor</i>
RNA	<i>Ribonucleic acid</i>
ROS	<i>Reactive oxygen species</i>
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
SB	Simpangan baku
SGOT	<i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	<i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase</i>
SLE	<i>Systemic Lupus Erythematosus</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
Synt	<i>Synaptotagmin</i>
TB	Tuberkulosis
TCM	Tes Cepat Molekuler
TLR	<i>Toll like receptor</i>
TNF	<i>Tumor necrosis factor</i>
TTGO	Tes Toleransi Glukosa Oral
WBC	<i>White Blood Count</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Laju mutasi spontan yang dapat menimbulkan resistensi terhadap obat anti TB .....	19
<b>Tabel 2.2</b>	Rekomendasi IUATLD tentang derajat hasil pemeriksaan apusan dahak mikroskopis .....	19
<b>Tabel 2.3</b>	Jumlah BTA yang diamati melalui apusan dahak, konsentrasi <i>colony forming unit</i> (CFU) dan kemungkinan hasil positif .....	20
<b>Tabel 4.1</b>	Rincian Biaya Penelitian .....	31
<b>Tabel 5.1</b>	Karakteristik Subyek Penelitian .....	34
<b>Tabel 5.2</b>	Distribusi Kadar PGE <sub>2</sub> Serum .....	35
<b>Tabel 5.3</b>	Distribusi IMT .....	36
<b>Tabel 5.4</b>	Tabulasi silang kelompok kasus TB dan derajat kepositifan BTA dahak .....	37
<b>Tabel 5.5</b>	Tabulasi silang kelompok DM dan derajat kepositifan BTA dahak .....	37
<b>Tabel 5.6</b>	Tabulasi silang kelompok IMT dan derajat kepositifan BTA dahak .....	38
<b>Tabel 5.7</b>	Tabulasi silang kelompok merokok dan derajat kepositifan BTA dahak .....	39
<b>Tabel 5.8</b>	Tabulasi silang kelompok merokok dan kadar PGE <sub>2</sub> serum ...	39
<b>Tabel 5.9</b>	Nilai median kadar PGE <sub>2</sub> serum dalam kelompok merokok ..	39
<b>Tabel 5.10</b>	Tabulasi silang kelompok DM dan kadar PGE <sub>2</sub> serum .....	40
<b>Tabel 5.11</b>	Nilai median kadar PGE <sub>2</sub> serum dalam kelompok DM .....	40
<b>Tabel 5.12</b>	Tabulasi silang kelompok kasus TB dan kadar PGE <sub>2</sub> serum ..	41
<b>Tabel 5.13</b>	Nilai median kadar PGE <sub>2</sub> serum dalam kelompok kasus TB .	41
<b>Tabel 5.14</b>	Tabulasi silang kelompok IMT dan kadar PGE <sub>2</sub> serum .....	42
<b>Tabel 5.15</b>	Nilai median kadar PGE <sub>2</sub> serum dalam kelompok IMT .....	42
<b>Tabel 5.16</b>	Tabulasi silang kelompok kadar PGE <sub>2</sub> serum dan derajat kepositifan BTA dahak .....	42
<b>Tabel 5.17</b>	Nilai dan signifikansi koefisien korelasi kadar PGE <sub>2</sub> serum dan derajat kepositifan BTA dahak .....	43

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Mekanisme reaktivasi pada TB kasus kambuh .....	7
<b>Gambar 2.2</b>	Mekanisme reinfeksi pada TB kasus kambuh .....	7
<b>Gambar 2.3</b>	Mekanisme campuran pada TB kasus kambuh .....	7
<b>Gambar 2.4</b>	Jalur intrinsik dan ekstrinsik dari apoptosis .....	10
<b>Gambar 2.5</b>	Struktur molekul PGE <sub>2</sub> .....	14
<b>Gambar 2.6</b>	Metabolisme asam arakidonat dan efeknya terhadap laju pertumbuhan <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	Perjanjian Pernyataan Kerahasiaan .....	58
<b>Lampiran 2</b>	<i>Form information for consent</i> .....	59
<b>Lampiran 3</b>	Persetujuan menjadi subyek penelitian .....	63
<b>Lampiran 4</b>	Lembar pengunduran diri mengikuti penelitian .....	64
<b>Lampiran 5</b>	Lembar persetujuan pemeriksaan kadar PGE <sub>2</sub> serum .....	65
<b>Lampiran 6</b>	Lembar pengumpul data .....	66
<b>Lampiran 7</b>	Sertifikat Kelaikan Etik .....	70
<b>Lampiran 8</b>	Tabulasi Data Subyek Penelitian .....	71
<b>Lampiran 9</b>	Analisis Statistik .....	74