

## **PRAKATA**

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas hikmat dan kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul Efek Antipiretik Sediaan Polih herbal pada Tikus Wistar yang Diinduksi Lipopolisakarida (LPS) Bakteri *Escherichia coli*. Tesis ini disusun sebagai syarat untuk mencapai derajat Magister Ilmu Biomedik di Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada.

Proses penulisan tesis ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan dan doa dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Nur Arfian, Ph.D. selaku ketua program studi Magister Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada.
2. Dr. dr. Setyo Purwono, M.Kes, Sp.PD dan Dr. dr. Rul Afiyah Syarif, M.Kes. selaku pembimbing yang dengan sabar telah memberikan dukungan dan bimbingan serta arahan sehingga penulisan dapat menyelesaikan penulisan tesis ini.
3. Prof. Dr. Tri Baskoro Tunggal Satoto. M.sc., Ph.D dan Dr. drh. Pamungkas Bagus Satriyo, Ph.D selaku dosen penguji atas semua masukan , koreksi dan arahan yang diberikan sehingga penulisan tesis ini menjadi lebih baik.
4. Prof. Dr. dr. Eti Nurwening S, M.Kes., M.Med.Ed yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk bergabung dalam penelitian bersama sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
5. Seluruh staf dosen Departemen Farmakologi atas semua bimbingan dan ilmu yang telah diberikan.
6. Bapak/Ibu pegawai program studi Magister Ilmu Biomedik yang telah membantu selama proses kuliah dan penulisan Tesis.
7. Ibu Rena, Mbak Dian dan Mbak Shintia yang telah membantu penulis dalam proses penelitian.
8. Bapak Edwin Siahaya, Mama Ade Sopacuaperu/S selaku orang tua dan adik Aldo atas doa, pengorbanan dan dukungan selama menjalani perkuliahan dan penyelesaian studi.
9. Teman-teman minat Farmakologi MIB FK-KMK UGM angkatan 2022 yang telah berpose bersama, membantu penulis selama perkuliahan, penelitian dan penyelesaian Tesis.
10. Teman-teman angkatan 2022 MIB FK-KMK UGM atas dukungan selama penyelesaian studi.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga saran dan kritik diperlukan dari berbagai pihak guna untuk membangun dan

menyempurnakan tesis ini. Harapannya tesis ini dapat bermanfaat dalam aspek kesehatan, pendidikan khususnya dalam pengembangan obat tradisional, serta dapat memberikan dampak serta manfaat bagi masyarakat luas. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, Tuhan Yesus senantiasa memberkati.

Yogyakarta, Februari 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PERSETUJUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah.....	6
I.3 Tujuan Penelitian.....	6
I.4 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA .....	8
II.1 Demam .....	8
II.2 Antipiretik .....	12
II.3 Prostaglandin.....	13
II.4 Poliherbal .....	15
II.4.1 Rimpang Jahe Putih ( <i>Zingiber officinale</i> var. <i>amarum</i> ).....	16
II.4.2 Jahe Merah ( <i>Zingiber officinale</i> var. <i>rubrum</i> ).....	17
II.4.3 Tanaman Sembung ( <i>Blumea balsamifera</i> (L)).....	19
II.4.4 Tanaman Mint ( <i>Menthae arvenis Folium</i> ) .....	21
II.4.5 Tanaman Pule ( <i>Alstonia scholaris Cortex</i> ).....	23
II.4.6 Tanaman Pala ( <i>Myristica fragrans</i> ) .....	25
II.4.7 Panax ginseng.....	26
II.4.8 Royal jelly (RJ) .....	28

II.5 Landasan Teori.....	29
II.6 Kerangka Teori.....	32
II.7 Kerangka Konsep .....	33
II.8 Hipotesis.....	33
<b>BAB III .....</b>	<b>34</b>
<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
III.1 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	34
III.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	34
III.2.1 Tempat Penelitian .....	34
III.2.3 Waktu Penelitian.....	34
III.3 Variabel Penelitian.....	34
III.4 Definisi Operasional .....	35
III.5 Metodologi Penelitian .....	36
III.5.1 Prinsip Uji .....	36
III.5.2 Metode Uji .....	36
III.5.2.3 Penyiapan Sediaan Uji .....	39
III.5.2.4 Perhitungan Dosis Sediaan Uji .....	40
III.5.2.5 Perhitungan Dosis Parasetamol.....	41
III.5.2.6 Induksi Lipopolisakarida <i>Escherichia coli</i> .....	41
III.5.3 Pengukuran Parameter Uji .....	43
III.5.3.1 Demam.....	43
III.5. 3.2 Prostaglandin E2 .....	43
III.6 Uji Statistika.....	44
<b>BAB IV .....</b>	<b>45</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
IV.1 Hasil Penelitian .....	45
IV.1.1 Hasil Pengukuran Suhu Tubuh Tikus .....	45
IV.1.2 Hasil Pemeriksaan Kadar Prostaglandin.....	53
IV.2 Pembahasan .....	55
IV.2.1 Suhu .....	55

IV.2.2 Prostaglandin E2 .....	59
BAB V .....	62
KESIMPULAN DAN SARAN .....	62
V.1 Kesimpulan .....	62
V.2 Saran .....	62
Daftar Pustaka .....	63
LAMPIRAN .....	69

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1 Penginduksian dan pengukuran suhu rektal selama 6 jam.....	42
Tabel 2. Nilai Pengukuran Suhu pada Tikus Wistar Demam selama 6 jam .....	46
Tabel 3. Nilai Perubahan Rerata Suhu pada Tikus Wistar Demam selama 6 jam Pengukuran .....	47
Tabel 4. Nilai Perubahan Suhu pada Tikus Wistar Demam Menit ke-0 dan Ke-360 .....	49
Tabel 5. Nilai Rerata Pengukuran Suhu pada Tikus Wistar Demam sebelum dan setelah diberikan perlakuan.....	52
Tabel 6. Nilai Perubahan Rerata Suhu pada Tikus Wistar Demam sebelum dan setelah diberikan perlakuan.....	53
Tabel 7. Nilai Kadar Prostaglandin pada Tikus Wistar Demam .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Mekanisme Demam.....	10
Gambar 2 Biosintesis Prostaglandin .....	14
Gambar 3 Rimpang Jahe Putih.....	17
Gambar 4 Rimpang Jahe Merah.....	18
Gambar 5 Tanaman Sembung .....	20
Gambar 6 Tanaman Mint .....	22
Gambar 7 Tanaman Pule.....	24
Gambar 8 Tanaman Pala .....	25
Gambar 9 Panax Ginseng.....	27
Gambar 10 Grafik Perubahan Suhu pada interval waktu pengukuran .....	49
Gambar 11 Besaran selisih penurunan suhu pada menit ke-0 setelah pemberian parasetamol dan polih herbal .....	51
Gambar 12 Diagram batang rerata kadar prostaglandin E2 .....	54

### **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Uji Normalitas delta suhu menit ke-0 dan ke-360
- Lampiran 2. Analisis One way Anova delta suhu menit ke-0 dan ke-360
- Lampiran 3. Hasil Post Hoc delta suhu menit ke-0 dan ke-360
- Lampiran 4. Kelompok Normal dan Kelompok Negatif
- Lampiran 5. Kelompok Negatif dan Kelompok Positif
- Lampiran 6. Kelompok Negatif vs Dosis 136,5 mg/kg BB
- Lampiran 7. Kelompok Negatif vs Dosis 273 mg/kg BB
- Lampiran 8. Kelompok negatif vs Dosis 546 mg/kg BB
- Lampiran 9. Nilai Kadar Prostaglandin
- Lampiran 10. Anova AUC
- Lampiran 11. Post Hoc AUC