



**HUBUNGAN KARAKTERISTIK DEMOGRAFI TERHADAP  
KADAR GLUKOSA, KOLESTEROL, HEMOGLOBIN  
UJI KLINIK FASE I KAPSUL GRANUL EKSTRAK  
CACING TANAH (*Pheretima javanica* K.)**

**SKRIPSI**

Oleh :  
**Olivia Nanda Yurisma**  
**NIM 160210103045**

**Dosen Pembimbing**

**Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si**  
**Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**



**HUBUNGAN KARAKTERISTIK DEMOGRAFI TERHADAP  
KADAR GLUKOSA, KOLESTEROL, HEMOGLOBIN  
UJI KLINIK FASE I KAPSUL GRANUL EKSTRAK  
CACING TANAH (*Pheretima javanica* K.)**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh :  
**Olivia Nanda Yurisma**  
**NIM 160210103045**

**Dosen Pembimbing**

**Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si**  
**Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi suri tauladan bagi seluruh alam. Saya persembahkan skripsi ini sebagai kebahagiaan dalam perjalanan hidup saya dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. Ibunda tercinta Yayuk Indayani dan Ayahanda tercinta Suratemin yang telah mendidik saya dengan penuh kasih sayang, senantiasa memberikan semangat, dukungan, dan iringan doa tanpa henti yang beliau panjatkan kepada Allah SWT untuk kelancaran dan kesuksesan saya;
2. Keluarga besar tercinta Adik Dhea, Adik Salsa, Mbak Vina, Mbak Erna, Mas Ervin, Mas Rohman, Ibu Suwarni, Mbah Dalinem, Mbah Paiman, serta keluarga besar lainnya yang telah memberikan dukungan dan kekuatan;
3. Bapak Prof. Dr. Joko Waluyo, M. Si., dan Ibu Dr. Dwi Wahyuni, M. Kes. selaku dosen pembimbing yang telah sabar memberikan ilmu, bimbingan, dan motivasi dari awal hingga akhir sampai terselesaikannya skripsi ini;
4. Bapak/Ibu Guru TK Pertiwi 1 Sidorejo, SDN 1 Sidorejo, SMPN 1 Purwoharjo, SMAN 1 Purwoharjo, dan Bapak Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember yang telah mendidik, memberikan bekal ilmu, dan pengalaman untuk perjalanan hidup saya;
5. Almamater Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

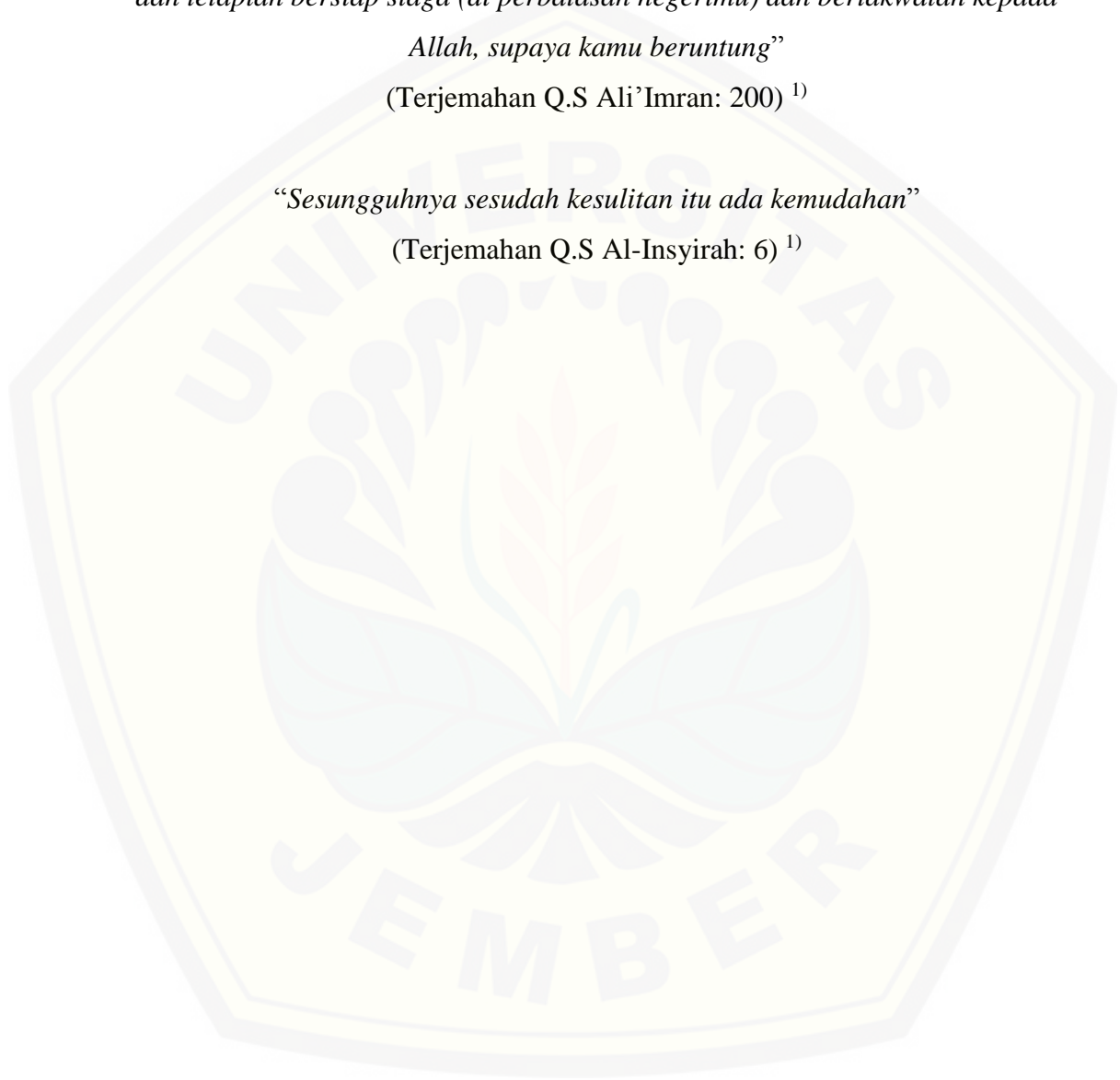
**MOTTO**

*“Hai orang-orang yang beriman, bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap siaga (di perbatasan negerimu) dan bertakwalah kepada Allah, supaya kamu beruntung”*

(Terjemahan Q.S Ali’Imran: 200) <sup>1)</sup>

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”*

(Terjemahan Q.S Al-Insyirah: 6) <sup>1)</sup>



---

<sup>1)</sup> Departemen Agama RI. 2009. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: PT. Sygma Examedia Arkanleema.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Olivia Nanda Yurisma

NIM : 160210103045

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Hubungan Karakteristik Demografi Terhadap Kadar Glukosa, Kolesterol, Hemoglobin Uji Klinik Fase I Kapsul Granul Ekstrak Cacing Tanah (*Pheretima javanica* K.)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya cantumkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Mei 2020

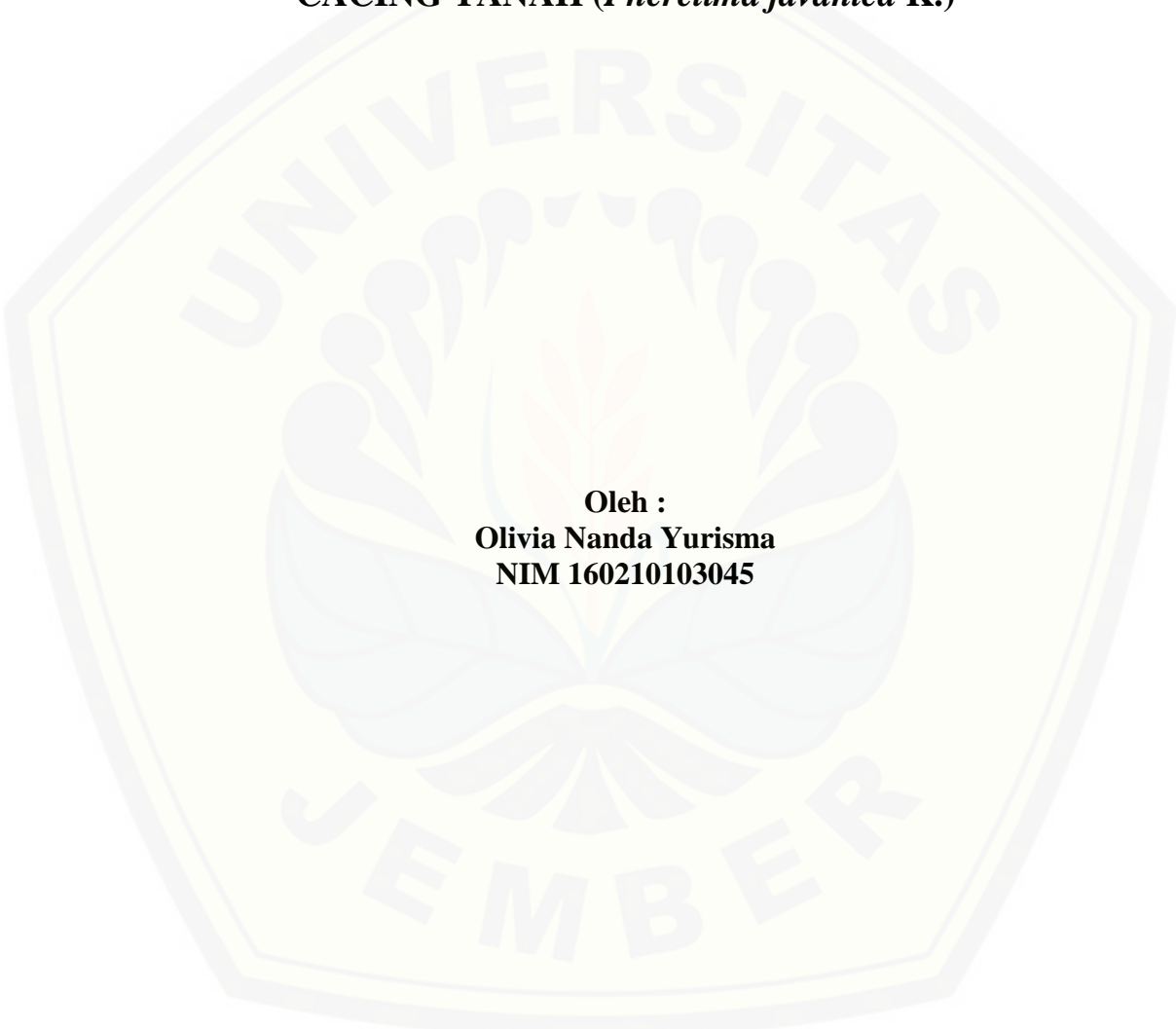
Yang menyatakan,

Olivia Nanda Yurisma

NIM. 160210103045

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN KARAKTERISTIK DEMOGRAFI TERHADAP  
KADAR GLUKOSA, KOLESTEROL, HEMOGLOBIN  
UJI KLINIK FASE I KAPSUL GRANUL EKSTRAK  
CACING TANAH (*Pheretima javanica* K.)**



Oleh :  
**Olivia Nanda Yurisma**  
**NIM 160210103045**

**Dosen Pembimbing**

**Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si**  
**Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes**

**PERSETUJUAN**

**HUBUNGAN KARAKTERISTIK DEMOGRAFI TERHADAP  
KADAR GLUKOSA, KOLESTEROL, HEMOGLOBIN  
UJI KLINIK FASE I KAPSUL GRANUL EKSTRAK  
CACING TANAH (*Pheretima javanica* K.)**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

**Oleh :**

Nama Mahasiswa : Olivia Nanda Yurisma  
NIM : 160210103045  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Angkatan Tahun : 2016  
Daerah Asal : Banyuwangi  
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 27 Juni 1998

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Prof. Dr. Joko Waluyo, M.Si.  
NIP 19571028 198503 1 001

Dr. Dwi Wahyuni M.Kes.  
NIP. 19600309 198702 2 002

**PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul “Hubungan Karakteristik Demografi Terhadap Kadar Glukosa, Kolesterol, Hemoglobin Uji Klinik Fase I Kapsul Granul Ekstrak Cacing Tanah (*Pheretima javanica* K.)” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal :

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Dr. Joko Waluyo, M.Si.  
NIP. 19571028 198503 1 001

Dr. Dwi Wahyuni M.Kes.  
NIP. 19600309 198702 2 002

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Slamet Hariyadi, M.Si  
NIP. 19680101 199203 1 007

Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si  
NIP. 19651009 199103 2 001

Mengesahkan  
Dekan FKIP Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D.  
NIP. 19680802 199303 1 004



## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Karakteristik Demografi Terhadap Kadar Glukosa, Kolesterol, Hemoglobin Uji Klinik Fase I Kapsul Granul Ekstrak Cacing Tanah (*Pheretima javanica* K.)” dengan baik. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
2. Dr. Dwi Wahyuni M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember serta selaku dosen pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya dalam penulisan skripsi ini.
3. Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
4. Prof. Dr. Joko Waluyo, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, pikiran, dana, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
5. Dr. Slamet Hariyadi, M.Si., selaku Dosen Penguji Utama yang telah memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini.
6. Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si., selaku Dosen Penguji Anggota yang telah memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember atas semua ilmu yang diberikan selama saya menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi.

8. dr. Wiwien Sugih Utami, M.Si, selaku Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Jember yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
9. dr. Irawan, dr. Firsty, dr. Distri, dr. Ragil, selaku Dokter *Unej Medical Center* yang telah membantu jalannya uji klinik fase I.
10. Pak Faridh selaku apoteker *Unej Medical Center* yang telah membantu dalam hal pemberian resep obat kepada sukarelawan.
11. Pak Inggar Budi dan Mas Ide Irwanto yang telah membantu dalam hal pengambilan darah sukarelawan uji klinik fase I.
12. Seluruh staf dan karyawan *Unej Medical Center* yang telah membantu berjalannya uji klinik fase I Kapsul Granul Ekstrak Cacing Tanah (*Pheretima javanica* K.).
13. Seluruh sukarelawan uji klinik fase I yang telah membantu dan bersedia mengikuti serangkaian proses penelitian ini.
14. Mbak Evi, mbak Elena, mas Enki, mas Fendi selaku teknisi laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi.
15. Bu itus dan Mbak Titin selaku teknisi laboratorium Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Jember.
16. Teman-teman penelitian proyek cacing Alamia, Feni, Ratih, Dian, Isa, Indri, Ifa, Fersty yang telah membantu dan menemani disaat suka maupun duka.
17. Seluruh teman-teman Pendidikan Biologi Angkatan 2016 yang telah memberikan semangat dan dukungan.
18. Sahabatku Kanza, Gunawan, Nafillah, Nirma, Lucita, Chintya, Tania, Monika, yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
19. Semua pihak yang telah membantu dan tidak bisa saya disebutkan satu persatu.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ii
HALAMAN MOTTO .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING .....	v
HALAMAN PERSETUJUAN .....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN .....	viii
PRAKATA .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Batasan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>5</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>5</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Cacing Tanah (<i>Pheretima javanica</i> K.) .....</b>	<b>7</b>
2.1.1 Morfologi Cacing Tanah ( <i>Pheretima javanica</i> K.) .....	7
2.1.2 Potensi Ekstrak Cacing Tanah ( <i>Pheretima javanica</i> K.) sebagai Obat .....	8
<b>2.2 Ekstraksi .....</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Granulasi .....</b>	<b>10</b>
<b>2.4 Kapsul .....</b>	<b>10</b>

<b>2.5 Uji Klinik Fase I</b> .....	11
<b>2.6 Glukosa Darah</b> .....	12
<b>2.7 Kolesterol</b> .....	13
<b>2.8 Hemoglobin</b> .....	15
<b>2.9 Karakteristik Demografi</b> .....	16
2.9.1 Usia .....	16
2.9.2 Jenis Kelamin.....	17
2.9.3 Pendidikan .....	17
2.9.4 Pekerjaan.....	18
<b>2.10 Kerangka Berpikir</b> .....	19
<b>2.11 Hipotesis</b> .....	20
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	21
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	21
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	21
<b>3.3 Identifikasi Variabel Penelitian</b> .....	21
3.3.1 Variabel Bebas .....	21
3.3.2 Variabel Terikat.....	21
<b>3.4 Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	22
3.4.1 Alat Penelitian .....	22
3.4.2 Bahan Penelitian.....	22
<b>3.5 Kriteria dan Jumlah Pemilihan Sampel</b> .....	22
3.5.1 Kriteria Sampel.....	22
3.5.2 Jumlah Sampel .....	23
3.5.3 Pemilihan Sampel.....	23
<b>3.6 Definisi Operasional</b> .....	23
<b>3.7 Desain Penelitian</b> .....	24
<b>3.8 Prosedur Penelitian</b> .....	25
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Cacing Tanah ( <i>Pheretima javanica</i> K.).....	25
3.8.2 Pembuatan Kapsul Granul Ekstrak Cacing Tanah ( <i>Pheretima javanica</i> K.).....	25

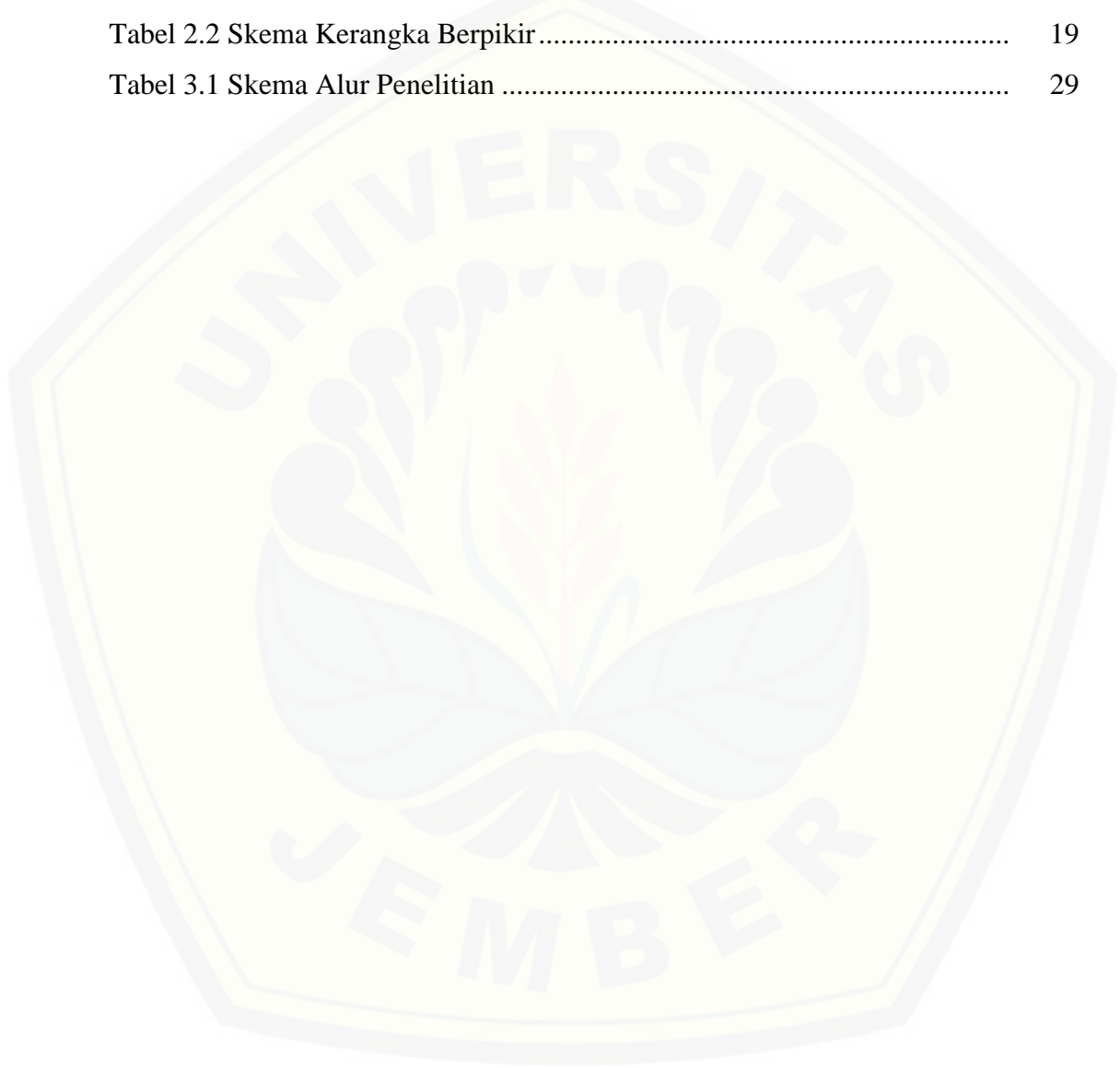
3.8.3 Uji Klinik Fase I.....	26
3.8.4 Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah, Kolesterol, dan Hemoglobin.....	27
<b>3.9 Analisis Data.....</b>	<b>27</b>
<b>3.10 Alur Penelitian.....</b>	<b>29</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian.....</b>	<b>30</b>
4.1.1 Karakteristik Demografi Subjek.....	30
4.1.2 Kadar Glukosa Darah Subjek Pasca Minum Obat.....	31
4.1.3 Kadar Kolesterol Subjek Pasca Minum Obat.....	32
4.1.4 Kadar Hemoglobin Subjek Pasca Minum Obat.....	32
4.1.5 Hubungan Karakteristik Demografi terhadap Kadar Glukosa Darah.....	33
4.1.6 Hubungan Karakteristik Demografi terhadap Kadar Kolesterol.....	36
4.1.7 Hubungan Karakteristik Demografi terhadap Kadar Hemoglobin.....	39
<b>4.2 Pembahasan.....</b>	<b>42</b>
4.2.1 Hubungan Karakteristik Demografi terhadap Kadar Glukosa Darah.....	43
4.2.2 Hubungan Karakteristik Demografi terhadap Kadar Kolesterol.....	45
4.2.3 Hubungan Karakteristik Demografi terhadap Kadar Hemoglobin.....	48
<b>BAB 5. PENUTUP.....</b>	<b>50</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>50</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>50</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>60</b>

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian .....	24
Tabel 4.1.1 Karakteristik Demografi Subjek .....	30
Tabel 4.1.2 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Subjek Pasca Minum Obat .....	32
Tabel 4.1.3 Kadar Kolesterol Total Subjek Pasca Minum Obat .....	32
Tabel 4.1.4 Kadar Hemoglobin Subjek Pasca Minum Obat .....	33
Tabel 4.1.5 Tabulasi Silang antara Usia dengan Kadar Glukosa Darah .....	33
Tabel 4.1.6 Tabulasi Silang antara Jenis Kelamin dengan Kadar Glukosa Darah.....	34
Tabel 4.1.7 Tabulasi Silang antara Pendidikan dengan Kadar Glukosa Darah	35
Tabel 4.1.8 Tabulasi Silang antara Pekerjaan dengan Kadar Glukosa Darah..	35
Tabel 4.1.9 Tabulasi Silang antara Usia dengan Kadar Kolesterol .....	36
Tabel 4.1.10 Tabulasi Silang antara Jenis Kelamin dengan Kadar Kolesterol	37
Tabel 4.1.11 Tabulasi Silang antara Pendidikan dengan Kadar Kolesterol.....	38
Tabel 4.1.12 Tabulasi Silang antara Pekerjaan dengan Kadar Kolesterol .....	38
Tabel 4.1.13 Tabulasi Silang antara Usia dengan Kadar Hemoglobin .....	39
Tabel 4.1.14 Tabulasi Silang antara Jenis Kelamin dengan Kadar Hemoglobin .....	40
Tabel 4.1.11 Tabulasi Silang antara Pendidikan dengan Kadar Hemoglobin..	41
Tabel 4.1.12 Tabulasi Silang antara Pekerjaan dengan Kadar Hemoglobin....	41

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Tabel 2.1 Morfologi Cacing tanah ( <i>Pheretima javanica</i> K.) .....	8
Tabel 2.2 Skema Kerangka Berpikir .....	19
Tabel 3.1 Skema Alur Penelitian .....	29



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran A. Matriks Penelitian.....	60
Lampiran B. Surat Keterangan Persetujuan Etik. ....	63
Lampiran C. Formulir Skrining Subjek.....	64
Lampiran D. Hasil Penelitian.....	65
Lampiran E. Hasil Analisis Data (SPSS 23).....	68
Lampiran F. Dokumentasi Penelitian.....	80

