

**HUBUNGAN ANTARA *BODY MASS INDEX* (BMI) DENGAN  
GOUT ARTHRITIS PADA POPULASI MASYARAKAT KOTA MALANG  
(STUDI KOMUNITAS DENGAN KUISIONER WHO ILAR COPCORD)**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh

**RAEHANI AJENG P N**

**135070100111035**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2017**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**HUBUNGAN ANTARA BODY MASS INDEX (BMI) DENGAN  
GOUT ARTHRITIS PADA POPULASI MASYARAKAT KOTA MALANG  
(STUDI KOMUNITAS DENGAN KUISIONER WHO ILAR COPCORD)**

Oleh:

**Raehani Ajeng P N**

**NIM 135070100111035**

Telah diuji pada

Hari: Kamis

Tanggal: 9 Maret 2017

dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji-I

Prof. Dr. dr. Moch. Muljohadi Ali, Sp.FK

NIP. 19470906 197803 1 002

Pembimbing-I/ Penguji-II

Pembimbing-II/ Penguji-III

dr. Gadis Nurlaila M. Mattalitti, Sp.PD-FINASIM

NIP. 19560705 198511 2 002

Dr. dr. Tinny Endang Hernowati, Sp.PK

NIP. 19521225 198002 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter,

dr. Triwahju Astuti, M.Kes, Sp.P(K)

NIP. 19631022 199601 2 001

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raehani Ajeng Prabaswaratna Nindyasti

NIM : 135070100111035

Program Studi: Program Studi Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

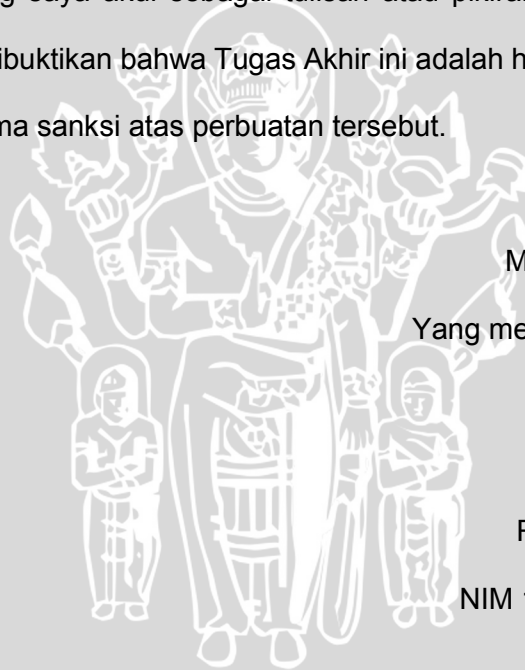
Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, Maret 2017

Yang membuat pernyataan

Raehani Ajeng P N

NIM 135070100111035



## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Hubungan antara *Body Mass Index* (BMI) dengan *Gout Arthritis* pada Masyarakat Kota Malang (Studi Komunitas Menggunakan Kuisisioner WHO-ILAR COPCORD)”.

Ketertarikan dalam pemilihan topik ini didasarkan pada keingintahuan penulis terhadap gambaran kejadian *gout arthritis* di Kota Malang. Untuk itu penulis tertarik untuk meneliti faktor risiko yang dapat mempengaruhi kejadian *gout arthritis* khususnya *Body Mass Index* (BMI) di Kota Malang. Diharapkan hasil penulisan ini dapat digunakan sebagai strategi pencegahan kejadian *gout arthritis* di Kota Malang.

Dengan selesainya tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Dr. dr. Sri Andarini, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya beserta jajarannya
2. dr. Triwahju Astuti, M.Kes, Sp.P(K) selaku Ketua Jurusan Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya
3. Prof. Dr. dr. Moch. Muljohadi Ali, Sp.FK sebagai penguji tugas akhir
4. dr. Gadis Nurlaila Mattalitti, Sp.PD-FINASIM selaku pembimbing pertama yang dengan sabar membimbing dari awal hingga akhir penulisan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini
5. Dr. dr. Tinny Endang Hernowati, Sp.PK selaku pembimbing kedua yang telah membimbing penulisan dan memberi masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini

6. Segenap Tim Tugas Akhir FKUB yang telah banyak memfasilitasi kelengkapan sarana penyelesaian tugas akhir ini
7. dr. Diyah Saraswati, Sp.PD sebagai kakak asuh yang telah membimbing dan membantu dalam pelaksanaan dan penyempurnaan tugas akhir ini beserta dokter-dokter PPDS IPD yang berperan dalam penelitian ini.
8. Teman-teman seperjuangan dalam Penelitian TAPIR: Rahmad, Exgha, Kevien, Riska, Maudy, Hellena, Meydisya, Jeffrey, Annas, Ika, Alsyah, Freddy, Dino, Aofi, Bhayu, Faras, dan Arsyah atas kerja sama dan semangatnya,
9. Yang tercinta ibunda Dr. Nurul Zuriah, M.Si, ayahanda Dr. Hari Sunaryo, M.Si, dan kakanda Razqyan Mas Bimatyugra Jati, S.T., Ars. atas segala pengertian, dukungan moral-material, dan kasih tak terhingga yang diberikan kepada penulis.
10. Shelby Amrus Ernanda atas saran dan dukungan yang telah diberikan
11. Sahabatku Ilma, Ais, Merika, Saskia, Genitri, Elsa, Bella, dan Farah yang selalu menyemangati
12. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun. Semoga penulisan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Malang, Maret 2017

Penulis

## ABSTRAK

Nindyasti, Raehani A. P., 2017. **Hubungan antara Body Mass Index (BMI) dengan Gout Arthritis pada Masyarakat Kota Malang (Studi Komunitas dengan Kuisisioner WHO-ILAR-COPCORD)**. Tugas akhir, Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Gadis Nurlaila Mattaliti, Sp.PD-FINASIM (2) Dr. dr. Tinny Endang Hernowati, Sp.PK

Gout Arthritis atau yang lebih dikenal sebagai penyakit asam urat atau gout, merupakan penyakit sendi yang diakibatkan oleh timbunan kristal asam urat. Penderita gout memiliki kecenderungan untuk memiliki *Health-Related Quality of Life* yang buruk dan komorbiditas penyakit metabolik. Salah satu faktor risiko yang diketahui berpengaruh adalah obesitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara salah satu metode penentu obesitas yaitu *Body Mass Index* (BMI) dengan kejadian gout pada masyarakat kota Malang. Jenis penelitian ini adalah observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilakukan dengan metode survei menggunakan kuisisioner yang diadaptasi dari WHO-ILAR-COPCORD. Sampel dalam penelitian ini sejumlah 2067 masyarakat kota Malang yang dipilih melalui *multi stage random sampling*. Penelitian ini membandingkan dua kelompok populasi yaitu populasi dengan BMI < 23 kg/m<sup>2</sup> dan populasi dengan BMI ≥ 23 kg/m<sup>2</sup>. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan prevalensi gout di kota Malang sebanyak 0,73%, dengan sebanyak 1% dari subjek dengan BMI ≥ 23 kg/m<sup>2</sup> (n = 1294) dan 0,3% dari subjek dengan BMI < 23 kg/m<sup>2</sup> (n = 773) menderita gout. Hasil analisis hubungan antara BMI dengan gout menggunakan *chi-square* menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara kedua variabel tersebut (p = 0,053, α = 0,05) dengan nilai OR = 3,912 (CI 95% = 0,880 - 17,383). Kesimpulan penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan antara BMI dengan gout pada masyarakat Kota Malang yang dapat terjadi karena faktor kebiasaan diet purin dan genetik dari masyarakat tersebut serta jenis obesitas yang diduga berhubungan dengan kejadian gout adalah obesitas viseral, yang tidak dapat ditentukan berdasarkan BMI saja.

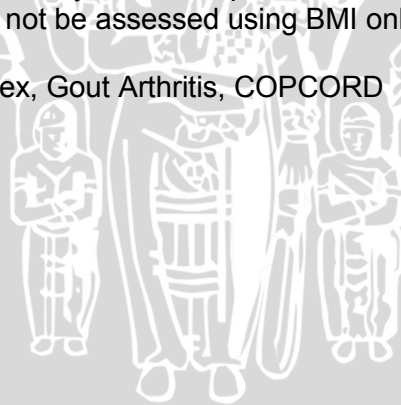
**Kata Kunci:** Body Mass Index, Gout Arthritis, COPCORD

## ABSTRACT

Nindyasti, Raehani A. P., 2017. **Association between Body Mass Index (BMI) and Gout Arthritis in Malang (Community Study Using WHO-ILAR-COPCORD Questionnaire)**. Final Assignment, Medical Program, Medical Faculty of Brawijaya University. Supervisors: (1) dr. Gadis Nurlaila Mattaliti, Sp.PD-FINASIM (2) Dr. dr. Tinny Endang Hernowati, Sp.PK

Gout Arthritis, known as uric acid disease or gout, is a joint inflammatory disease which is caused by uric crystal deposits. Gout patients have tendency to develop poor health-related quality of life and metabolic diseases comorbidity. One of the known risk factor of gout is obesity. This study aims to determine the association between one of the measurement methods of obesity, the Body Mass Index (BMI), and the incidence of gout in Malang. This cross-sectional observational study was conducted by survey, using instrument adapted from WHO-ILAR-COPCORD questionnaire. A number of 2067 respondents were chosen through multi stage random sampling. This study compared two groups of populations, which were a population with BMI < 23 kg/m<sup>2</sup> and a population with BMI ≥ 23 kg/m<sup>2</sup>. Based on the study, the prevalence of gout in Malang is 0.73%, specifically 1% among subjects with BMI ≥ 23 kg/m<sup>2</sup> (n = 1294) and 0.3% among subjects with BMI < 23 kg/m<sup>2</sup> (n = 773) diagnosed as gout. The statistical analysis of the relationship between BMI and gout using chi-square test showed no significant association (p = 0.053, α = 0.05) with OR = 3.912 (95% CI = 0.880 to 17.383). It is concluded that there is no association between BMI and gout in Malang population that may be caused by the influence of dietary purin intake and genetic factors in the population and the type of obesity that is suspected to have association with gout is visceral obesity, that can not be assessed using BMI only.

**Keywords:** Body Mass Index, Gout Arthritis, COPCORD



DAFTAR ISI

Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Pernyataan Keaslian Tulisan .....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
Daftar Singkatan.....	xiv

**BAB 1 PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Akademik.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Gout Arthritis (Gout).....	5
2.1.1 Definisi dan Prevalensi Gout.....	5
2.1.2 Etiologi dan Patogenesis Gout.....	7
2.1.3 Manifestasi Klinis Gout .....	11
2.1.4 Diagnosis Gout .....	12
2.1.5 Faktor Risiko Kejadian Gout .....	14
2.2 Body Mass Index .....	16
2.2.1 Definisi Body Mass Index (BMI).....	16





2.2.2 Klasifikasi dan Fakta Kondisi Nutrisi berdasarkan BMI..	17
2.3 Overweight dan Obesitas sebagai Faktor Risiko Gout .....	19
2.3.1 Kaitan BMI dengan Gout.....	20
2.4 Kuisisioner WHO-ILAR-COPCORD.....	21

### **BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	23
3.2 Hipotesis Penelitian .....	24

### **BAB 4 METODE PENELITIAN**

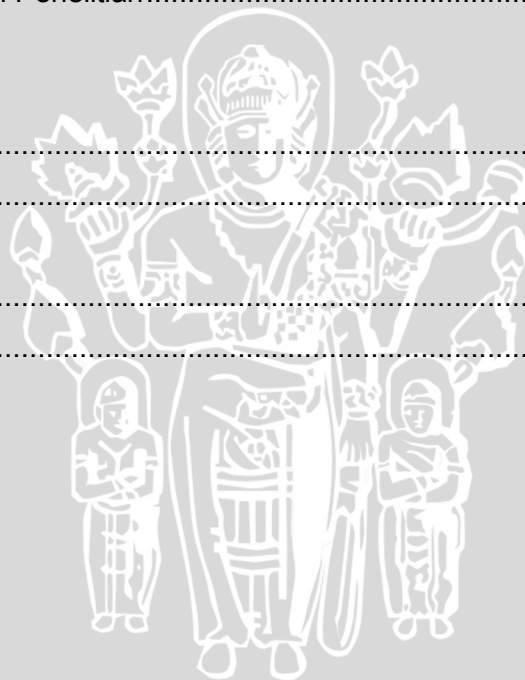
4.1 Rancangan Penelitian.....	25
4.2 Populasi dan Sampel.....	25
4.2.1 Populasi.....	25
4.2.2 Sampel .....	25
4.2.3 Cara Sampling.....	26
4.3 Variabel Penelitian.....	27
4.3.1 Variabel Terikat.....	27
4.3.2 Variabel Bebas .....	27
4.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
4.5 Instrumen Penelitian.....	27
4.6 Definisi Operasional.....	28
4.6.1 Gout Arthritis (Gout).....	28
4.6.2 Berat badan (BB).....	29
4.6.3 Tinggi Badan (TB).....	29
4.6.4 Body Mass Index (BMI).....	30
4.7 Alur Penelitian dan Pengumpulan Data .....	31
4.7.1 Alur Penelitian .....	31
4.7.2 Pengumpulan Data .....	32
4.8 Pengolahan dan Analisis Data .....	33
4.8.1 Pengolahan Data.....	33
4.8.2 Analisis Data.....	34
4.9 Etika Penelitian.....	34

### **BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA**

5.1. Hasil Penelitian.....	36
----------------------------	----



5.2. Analisis Data.....	38
5.2.1 Hubungan antara BMI dengan Kejadian Gout di Kota Malang .....	38
5.2.2 Hubungan BMI dengan Kadar Asam Urat.....	40
5.2.3 Analisis Faktor Risiko Lain.....	42
<b>BAB 6 PEMBAHASAN</b>	
6.1 Pembahasan Hasil Penelitian .....	45
6.1.1 Hubungan BMI dengan Kejadian Gout Arthritis di Kota Malang .....	45
6.1.2 Angka Kejadian Gout Arthritis di Kota Malang .....	49
6.2 Implikasi terhadap Bidang Kedokteran.....	50
6.3 Keterbatasan Penelitian.....	50
<b>BAB 7 PENUTUP</b>	
7.1 Kesimpulan.....	51
7.2 Saran.....	51
Daftar Pustaka.....	52
Lampiran .....	57



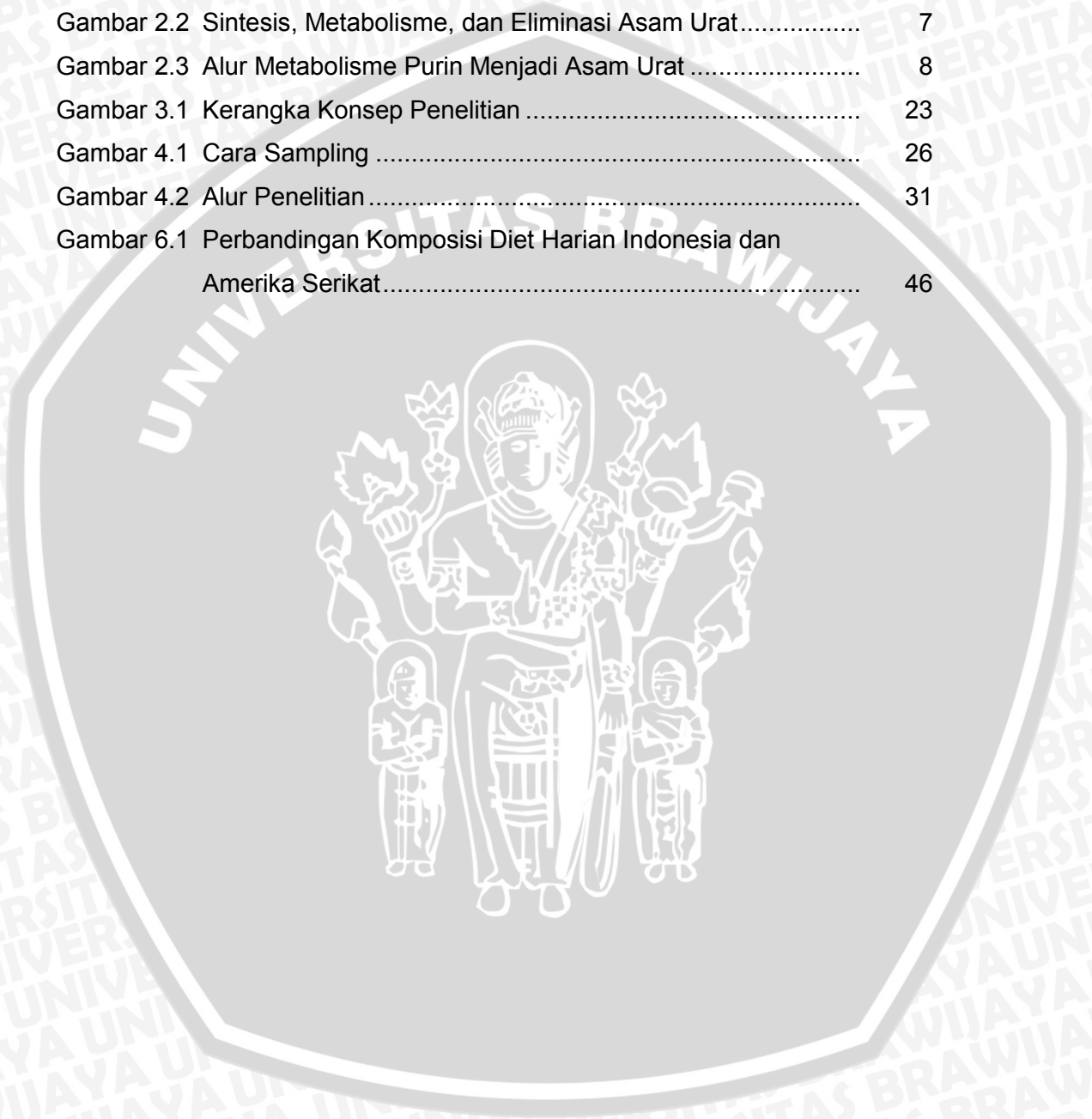
**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Sensitivitas dan Spesifisitas Kriteria Diagnosis Gout.....	12
Tabel 2.2 Klasifikasi BMI menurut WHO 1998 .....	17
Tabel 2.3 Klasifikasi BMI Asia menurut IOTF 2000 .....	18
Tabel 4.1 Perkiraan Jumlah Sampel Setiap Kelurahan .....	27
Tabel 5.1 Karakteristik Sampel .....	36
Tabel 5.2 Distribusi Gout Berdasarkan Karakteristik .....	37
Tabel 5.3 Analisis Risiko dan Korelasi BMI setiap Kategori terhadap Kejadian Gout.....	38
Tabel 5.4 Analisis Risiko dan Korelasi BMI terhadap Kejadian Gout.....	39
Tabel 5.5 Hubungan antara BMI dengan Kadar Asam Urat .....	41
Tabel 5.6 Analisis Risiko BMI terhadap Hiperurisemia.....	41
Tabel 5.7 Analisis Faktor Risiko Lain terhadap Kejadian Gout.....	42



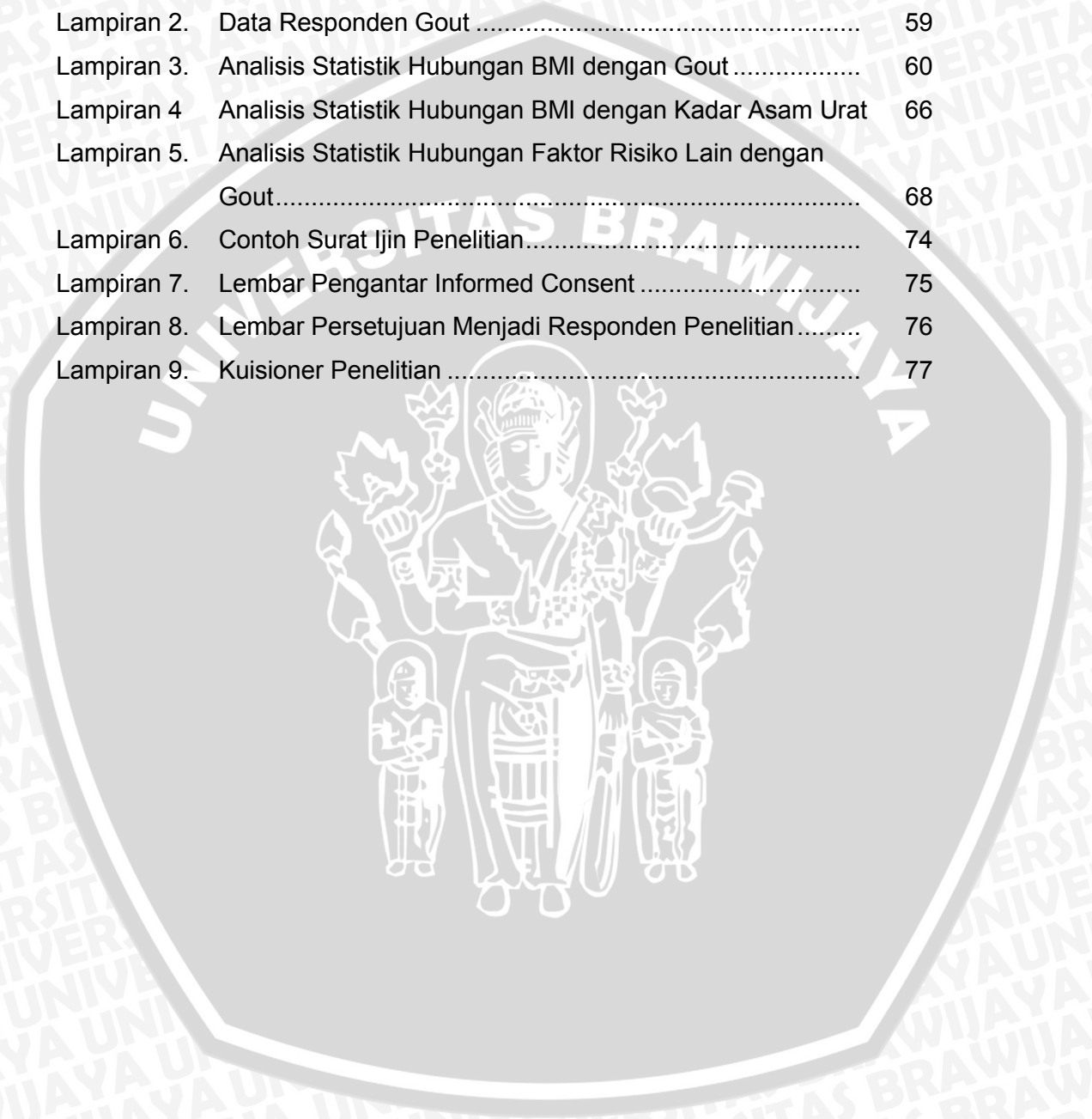
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Estimasi Prevalensi Gout di Seluruh Dunia .....	6
Gambar 2.2	Sintesis, Metabolisme, dan Eliminasi Asam Urat.....	7
Gambar 2.3	Alur Metabolisme Purin Menjadi Asam Urat .....	8
Gambar 3.1	Kerangka Konsep Penelitian .....	23
Gambar 4.1	Cara Sampling .....	26
Gambar 4.2	Alur Penelitian.....	31
Gambar 6.1	Perbandingan Komposisi Diet Harian Indonesia dan Amerika Serikat.....	46



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1.	Kelaikan Etik Penelitian.....	57
Lampiran 2.	Data Responden Gout .....	59
Lampiran 3.	Analisis Statistik Hubungan BMI dengan Gout.....	60
Lampiran 4	Analisis Statistik Hubungan BMI dengan Kadar Asam Urat	66
Lampiran 5.	Analisis Statistik Hubungan Faktor Risiko Lain dengan Gout.....	68
Lampiran 6.	Contoh Surat Ijin Penelitian.....	74
Lampiran 7.	Lembar Pengantar Informed Consent .....	75
Lampiran 8.	Lembar Persetujuan Menjadi Responden Penelitian.....	76
Lampiran 9.	Kuisisioner Penelitian .....	77



## DAFTAR SINGKATAN

<b>BMI</b>	<i>Body Mass Index</i>
<b>CI</b>	<i>Confidence Interval</i>
<b>COPCORD</b>	<i>Community Oriented Program for Control of Rheumatic Diseases</i>
<b>ILAR</b>	<i>International League of Association for Rheumatology</i>
<b>IOTF</b>	<i>International Obesity Task Force</i>
<b>Kec.</b>	Kecamatan
<b>Kel.</b>	Kelurahan
<b>KK</b>	Kepala Keluarga
<b>MSU</b>	Monosodium Urat
<b>OR</b>	<i>Odds Ratio</i>
<b>RT</b>	Rukun Tetangga
<b>RW</b>	Rukun Warga
<b>WHO</b>	<i>World Health Organization</i>

