

**HUBUNGAN KEMOTERAPI TERHADAP STATUS GIZI PASIEN KARSINOMA
NASOFARING STADIUM LANJUT BERDASARKAN INDEKS MASSA
TUBUH (IMT) DAN TOTAL LYMPHOCYTE COUNT (TLC) DI POLI
HEMATOLOGI-ONKOLOGI RSUD DR SAIFUL ANWAR MALANG**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Umum**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Oleh:

**Enisa Nur Amalia
105070100111018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2014**

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang memberikan rahmat, karunia, dan hidayah, serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir dengan judul **“Hubungan Kemoterapi Terhadap Status Gizi Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dan Total Lymphocyte Count (TLC) Pada Pasien Karsinoma Nasofaring Stadium Lanjut Di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang.**

Dengan terselesaikannya tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih pada:

1. Allah S.W.T atas skenarioNya yang luar biasa, atas bantuan rahmatNya, dan bimbinganNya dalam melangkah.
2. Dr. dr. Karyono Mientarom, Sp. PA, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan kesempatan pada saya untuk menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.
3. dr.Shinta Oktya Wardhani, SpPD sebagai pembimbing pertama yang telah memberikan ide tentang penelitian ini, yang dengan sabar membimbing untuk bisa menulis dengan baik, dan senantiasa memberi semangat sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Fuadiyah Nila K SGz, MPH sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan nasihat dan bimbingan untuk menyusun tugas akhir dengan baik sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Segenap PPDS IPD dan perawat poli yang telah banyak membantu saya dan berbagi ilmunya selama pelaksanaan penelitian di rumah sakit.

6. Segenap anggota Tim Pengelola Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.
7. Bapak dan Ibu saya, bapak Istochri Utomo dan ibu Endang W serta kakak saya Reza Adhyatma yang selalu yang selalu memberi semangat dan doa dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman seperjuangan bimbingan saya Novi Nirwanti , Dyah Kusuma , Karina Survival, dan sahabat-sahabat saya Nisrina , Zhafira, Sofi , Hani, Pita dan Roro yang selalu berbagi suka duka dan semangat serta dukungan selama ini sampei pengerjaan tugas akhir selesai.
9. Teman-teman di kosan tercinta Prili, Kiki, Kak Mutiarsih, mbak Gulan, mbak Puput , Retna yang selalu menyemangati dan memberikan dukungan dalam pengerjaan tugas akhir
10. Sahabat- sahabat saya tercinta di Gresik, Alicia, Rian, Tita. Yesha, Yola, Darta, Pandu, Kinan , Ucup, Indah, Rahmi dkk yang selalu memberikan doa dan dukungannya.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun. Semoga nantinya karya penelitian Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan banyak pihak demi kemaslahatan bersama serta nilai ibadah di hadapan Allah AWT. Amin.

Malang, 8 Januari 2013

Penulis

ABSTRAK

Amalia, Enisa Nur. 2014. Hubungan kemoterapi terhadap status gizi berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) dan *total lymphocyte count* (TLC) pada pasien karsinoma nasofaring stadium lanjut di RSUD Dr.Saiful Anwar Malang . Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Shinta Oktya Wardhani Sp.PD (2) Fuadiyah Nila K S.Gz, MPH

Sampai saat ini radioterapi dan kemoterapi masih merupakan pengobatan yang dilakukan untuk karsinoma nasofaring. Radioterapi dan atau kemoterapi dapat menimbulkan efek terhadap asupan gizi penderita. Dimana efek samping kemoterapi yang timbul secara langsung terjadi dalam waktu 24 jam pengobatan, berupa mual dan muntah hebat, diare, perubahan pengecap, tidak nafsu makan sehingga akan mempengaruhi asupan makan dan berkontribusi pada terjadinya malnutrisi . Indeks Massa Tubuh (IMT) dan *Total Lymphocyte Count* (TLC) merupakan beberapa parameter pengukuran status gizi seseorang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan status gizi pada pasien karsinoma nasofaring sebelum dan sesudah menjalani kemoterapi. Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah *cohort design* . Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terjadi perbedaan bermakna antara IMT sebelum kemoterapi dengan sesudah kemoterapi dengan nilai signifikansi $p= 0,287 (>0,05)$, sedangkan untuk TLC , terjadi penurunan yang signifikan antara TLC sebelum kemoterapi dengan sesudah kemoterapi dengan nilai sigifikansi $p = 0,034 (<0.05)$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada status gizi pasien karsinoma nasofaring tidak terjadi perubahan IMT yang bermakna sesudah menjalani kemoterapi, sedangkan untuk limfosit terjadi penurunan TLC yang signifikan pada pasien karsinoma nasofaring setelah menjalani kemoterapi.

Kata kunci: *karsinoma nasofaring, kemoterapi, indeks massa tubuh, total lymphocyte count*

ABSTRACT

Amalia, Enisa Nur. 2014. The correlation of chemotherapy with nutritional status based on body mass index (BMI) and total lymphocyte count (TLC) in end stage of nasopharyngeal carcinoma patient at RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. Final Assignment, Medical Program, Faculty of Medicine, Brawijaya University. Supervisor: (1) dr. Shinta Oktya Wardhani Sp.PD (2) Fuadiyah Nila K S.Gz, MPH

Nowadays radiotherapy and chemotherapy is still a standard treatment for nasopharyngeal cancer. Treatment with radiotherapy and chemotherapy can affect the nutrient status of patients. The side effect that can happen in 24 hours after chemotherapy are nausea and vomit, diarrhea, and loss of appetite. So that influence food intake and contribute to the malnutrition condition. Body Mass Index (BMI) and total lymphocyte count (TLC) are several indicators of a nutrient status measurement. The objective of this study is to define the alteration of nutrient status in nasopharyngeal cancer patients with who before and after underwent chemotherapy. This research method was conducted with cohort design. The result analysis showed no significant difference of body mass index between before and after chemotherapy with significance $p=0,287 (>0,05)$, whereas for TLC showed significant decrease between before and after chemotherapy with significance $p = 0,034 (<0,05)$. It was concluded that nutritional status in nasopharyngeal cancer patient there were no difference of body mass index and there is a significant nutrient status reduction of TLC in nasopharyngeal cancer patients after chemotherapy.

Keywords: *nasopharyngeal cancer, chemotherapy, body mass index, total lymphocyte count*

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak	v
Abstract	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
Daftar Singkatan.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Akademis	5
1.4.2 Manfaat Aplikatif	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Karsinoma nasofaring</i>	7
2.1.1 Anatomi Nasofaring.....	7



2.1.2 Etiologi.....	8
2.1.3 Gejala Karsinoma Nasofaring.....	9
2.1.3.1 Gejala Dini.....	10
2.1.3.2 Gejala Lanjut.....	11
2.1.4 Diagnosis.....	12
2.1.5 Staging	13
2.1.6 Terapi Karsinoma Nasofaring.....	14
2.1.6.1 Radioterapi	14
2.1.6.2 Pembedahan.....	15
2.1.6.3 Kemoterapi.....	15
2.1.6.3.1 Jenis Pemberian Kemoterapi.....	16
2.1.6.3.2 Manfaat Kemoterapi.....	18
2.1.6.3.3 Jenis Kemoterapi Karsinoma Nasofaring.....	18
2.1.6.3.4 Mekanisme Kerja Obat Kemoterapi.....	20
2.1.6.3.5 Efek Samping Kemoterapi.....	21
2.1.6.3.6 Pemberian Kemoterapi.....	22
2.2 Status Gizi.....	23
2.2.1 Penilaian Status Gizi.....	23
2.2.1.1 Pengukuran Antropometri.....	25
2.2.1.2 Pemeriksaan Biokimia.....	28
2.3 Efek atau Hubungan Karsinoma Nasofaring dan terapinya terhadap status gizi.....	29
2.3.1 Efek Kanker terhadap BB dan IMT.....	29
2.3.2 Efek Kemoterapi terhadap bB dan IMT.....	32
2.3.3 Efek Kanker terhadap Limfosit.....	33

2.3.4 Efek Kemoterapi terhadap Limfosit..... 34

BAB 3 KERANGKA KONSEP 36

3.1 Kerangka Konsep 36

3.2 Hipotesis Penelitian..... 38

BAB 4 METODE PENELITIAN 40

4.1 Ruang Lingkup Penelitian..... 39

4.1.1 Lokasi Penelitian..... 39

4.1.2 Waktu Penelitian..... 39

4.2 Rancangan Penelitian..... 39

4.3 Identifikasi Variabel 39

4.4 Definisi Operasional variabel..... 40

4.4.1 IMT..... 40

4.4.2 Limfosit (TLC)..... 40

4.5 Subjek Penelitian 41

4.5.1 Populasi Target 41

4.5.2 Populasi Terjangkau..... 41

4.6 Kriteria Inklusi dan Eksklusi..... 41

4.6.1 Kriteria Inklusi..... 41

4.6.2 Kriteria Eksklusi..... 42

4.7 Sampel 42

4.7.1 Jumlah Sampel 42

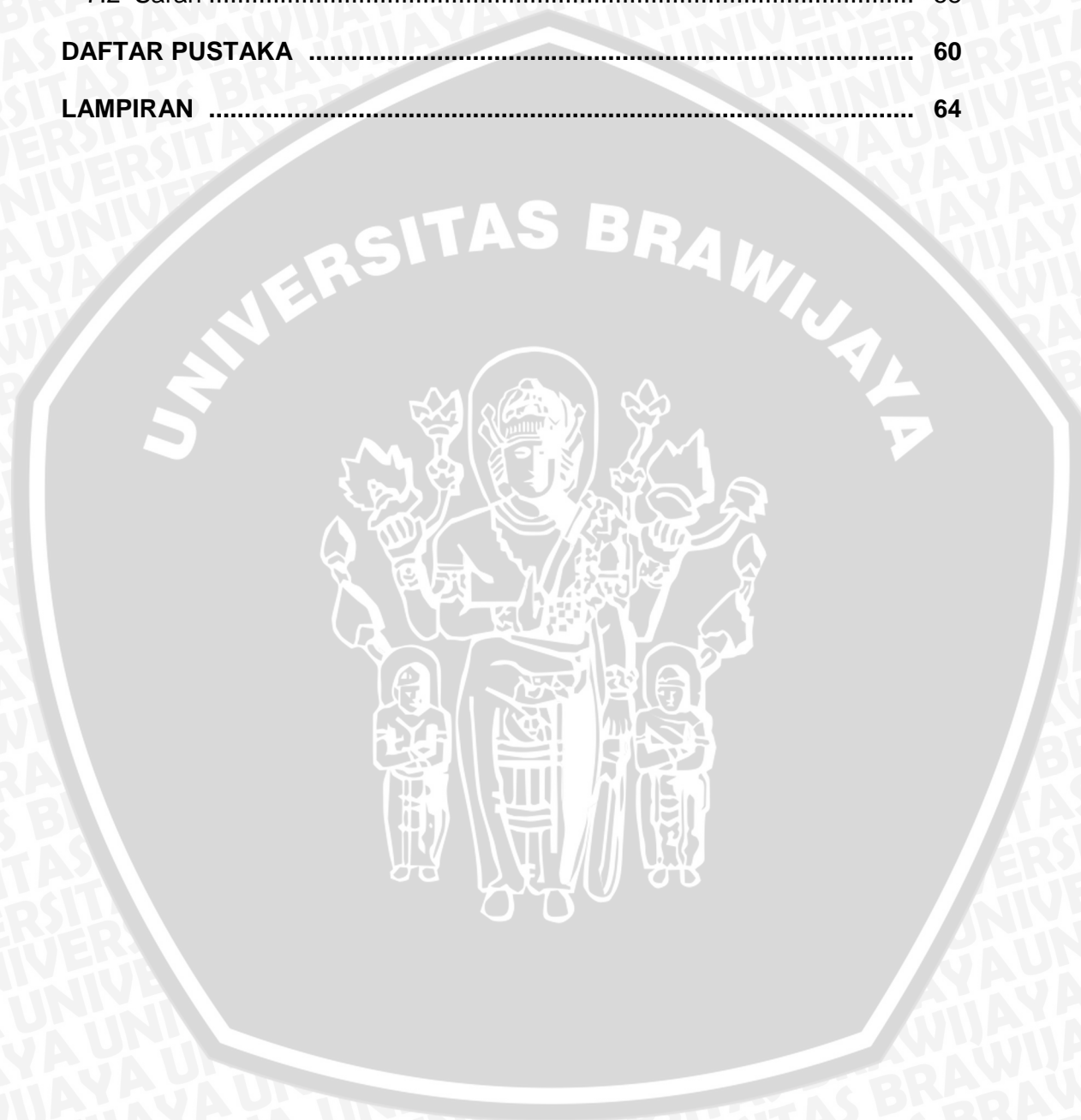
4.7.2 Cara Pengambilan Sampel..... 42

4.8 Instrumen Penelitian 42



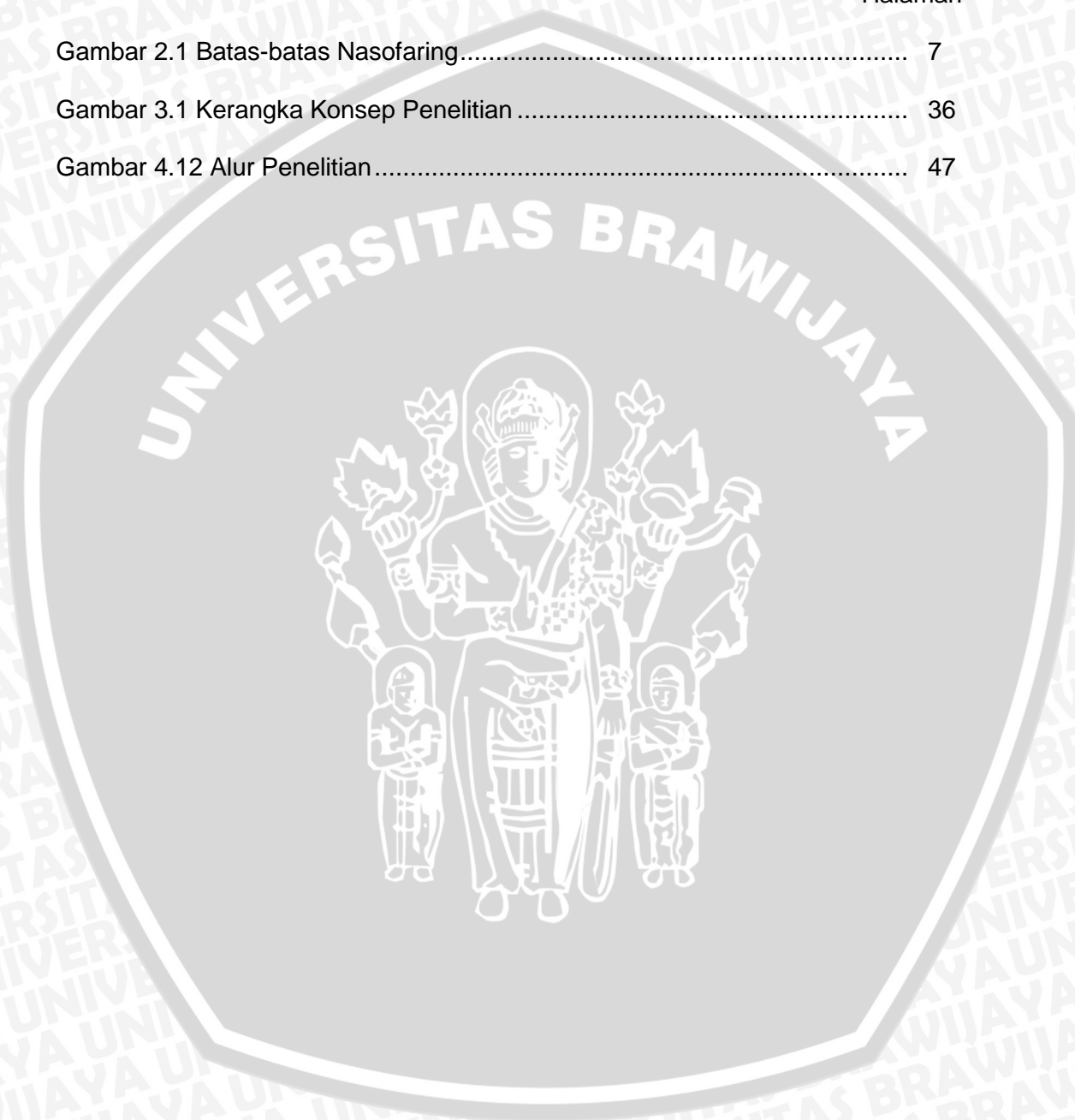
4.8.1 Pengukuran BB dan TB.....	42
4.8.2 Rekam Medis Pasien.....	43
4.9 Cara Pengumpulan Data	43
4.10 Metode Pengumpulan Data	44
4.10.1 Data Primer.....	44
4.10.2 Data Sekunder.....	44
4.11 Pengolahan dan Teknik Analisis Data	45
4.11.1 Pengolahan Data.....	45
4.11.2 Teknik Analisis data.....	46
4.12 Alur Penelitian.....	47
BAB 5 HASIL DAN ANALISIS DATA	48
5.1 Hasil Penelitian	48
5.1.1 Pelaksanaan Penelitian.....	48
5.1.2 Karakteristik Responden.....	48
5.2 Analisis Data	49
BAB 6 PEMBAHASAN	51
6.1 Deskripsi Karakteristik Penderita Karsinoma Nasofaring	51
6.1.1. Jenis Kelamin	51
6.1.2 Usia.....	52
6.1.3 Stadium.....	52
6.2 Perubahan IMT sebelum dan sesudah kemoterapi.....	53
6.3 Perubahan TLC sebelum dan sesudah kemoterapi.....	55
6.4 Keterbatasan Penelitian.....	57

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	58
7.1 Kesimpulan	58
7.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	64



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Batas-batas Nasofaring.....	7
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	36
Gambar 4.12 Alur Penelitian.....	47



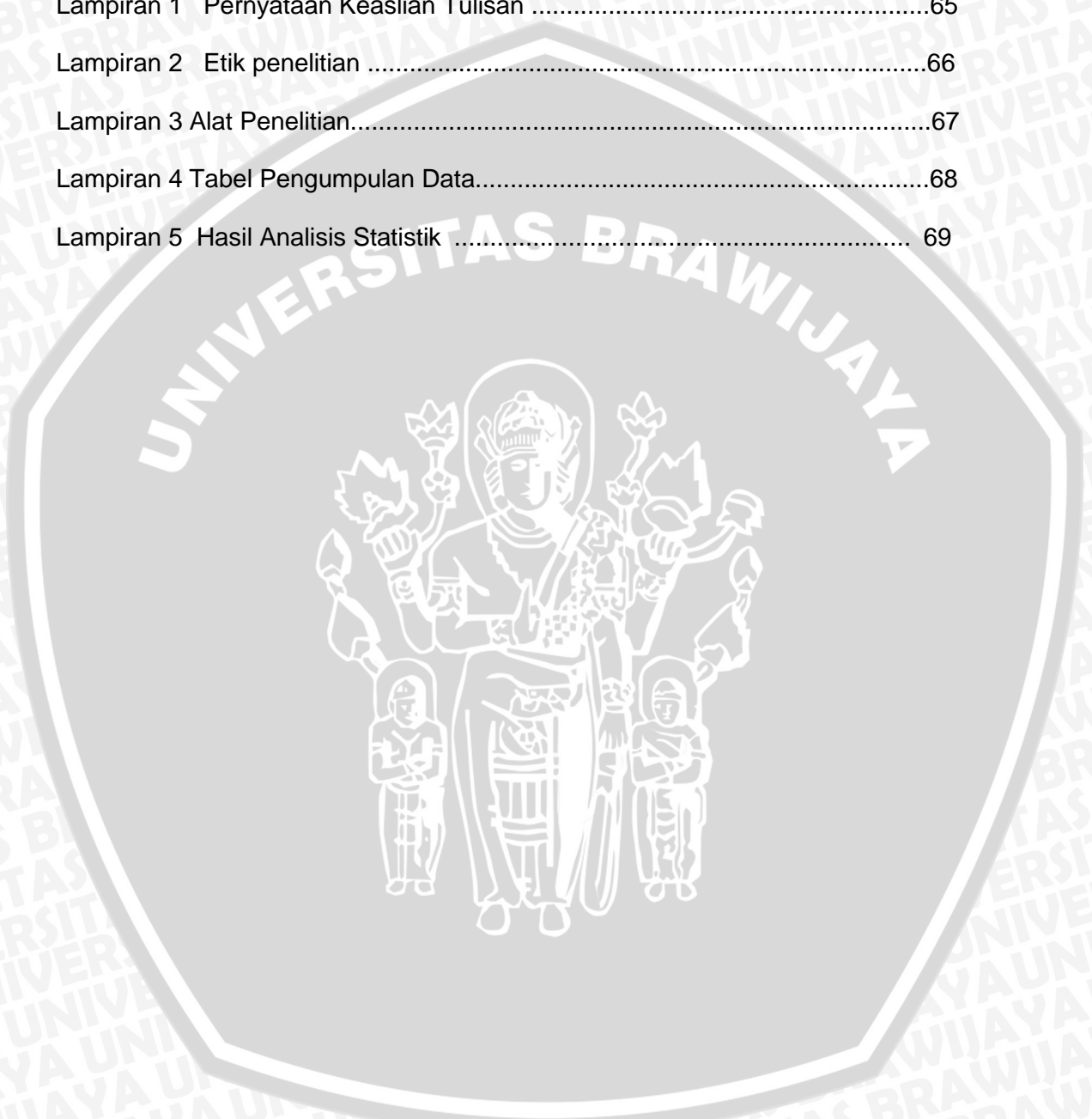
DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Stadium Karsinoma Nasofaring	13
Tabel 2.2	Klasifikasi pengukuran indeks massa tubuh pada orang dewasa asia	26
Tabel 2.3	Perubahan Metabolisme pada pasien kanker.....	31
Tabel 5.1	Karakteristik responden	48
Tabel 5.2	Perubahan IMT pre dan post	49
Tabel 5.3	Perubahan TLC pre dan post	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan	65
Lampiran 2 Etik penelitian	66
Lampiran 3 Alat Penelitian.....	67
Lampiran 4 Tabel Pengumpulan Data.....	68
Lampiran 5 Hasil Analisis Statistik	69



DAFTAR SINGKATAN

AMP	: Adenosina Monofosfat siklik
CD4	: cluster of differentiation 4
CD8	: cluster of differentiation 8
Cgy	: satuan centigray
CT SCAN	: Computed Tomography Scan
EBV	: Epstein Barr-virus
ERK	: extracellular single-related kinase
DNA	: <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
GTP	: Guenosine Triposphate
GLUT-4	: Glucose transporter-4
g	: satuan gram
IL-2	: Interleukin-2
IK	: Interval Kepercayaan
IL-6	: interleukin
IMT	: Indeks massa tubuh
IFN-7	: interferon
KNF	: Karsinoma Nasofaring
5-FU	: 5- fluorouracil
TLC	: total lymphocyte count
KEK	: kekurangan energi kronik
LILA	: Lingkar lengan atas
LPL	: lipoprotein lipase
LMF	: lipid mobilizing factor

MHC : Major Histocompatibility Complex

MEK : mitogen-activated protein kinase

mg : satuan miligram

mL : satuan milliliter

RSSA : Rumah Sakit Saiful Anwar

TNF-a : Tumor necrosis factor alpha

