

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK *GARLIC* PUTIH LOKAL (Magetan) *ENZYMATIK*
BROMELAIN TERFERMENTASI TERHADAP SITOKIN (IFN- γ) DAN
KADAR LDL KOLESTEROL LANSIA DI MASA PANDEMI AKIBAT
SARS COV-2**

PENELITIAN QUASY EKSPERIMENTAL



Oleh:

WAHANA TUNGGA DEWI

NIM. 131811133066

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

PENGARUH EKSTRAK *GARLIC* PUTIH LOKAL (Magetan) *ENZYMATIK* *BROMELAIN* TERFERMENTASI TERHADAP SITOKIN (IFN- γ) DAN KADAR LDL KOLESTEROL LANSIA DI MASA PANDEMI AKIBAT SARS COV-2

PENELITIAN *QUASY EKSPERIMENTAL*

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)
pada Program Studi Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.



Oleh:

WAHANA TUNGGA DEWI

NIM. 131811133066

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

SURAT PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun.

Surabaya, 22 Februari 2022

Yang Menyatakan

A pink 1000 Rupiah postage stamp is visible in the background. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text "1000", "METRIS", "TEL", and "6B6AJ 997321308". A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Wahana Tunggal Dewi

NIM. 131811133066

**HALAMAN PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wahana Tunggal Dewi
Nim : 131811133066
Program Studi : S1 Keperawatan
Fakultas : Keperawatan
Jenis Karya : Skripsi

Demi Pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul;

“Pengaruh Ekstrak *Garlic* Putih Lokal (Magetan) *Enzymatik Bromelain* Terfermentasi terhadap Sitokin (IFN- γ) dan Kadar LDL Kolesterol Lansia di Masa Pandemi Akibat Sars Cov-2”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, alih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 5 Agustus 2022
Yang Menyatakan



Wahana Tunggal Dewi
NIM. 131811133066

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK *GARLIC* PUTIH LOKAL (Magetan) *ENZYMATIK BROMELAIN* TERFERMENTASI TERHADAP SITOKIN (IFN- γ) DAN KADAR LDL KOLESTEROL LANSIA DI MASA PANDEMI AKIBAT SARS COV-2

Wahana Tunggal Dewi

Wahana.tunggal.dewi-2018@fkip.unair.ac.id

Pendahuluan : Hiperkolesterolemia atau kolesterol yang berlebih menjadi salah satu penyakit tertinggi yang banyak diderita lansia. Lansia dengan hiperkolesterolemia memiliki respon imun tubuh yang lemah, sehingga memudahkan lansia tersebut terjangkit virus SARS-CoV-2. Diperlukan upaya penanganan dengan cara konsumsi bahan herbal yang diketahui memiliki banyak manfaat beberapa diantaranya adalah bawang putih (*Allium Sativum L.*), dan juga *enzym bromelain* yang berasal dari buah nanas (*Ananas comosus (L.) Merr.*). Tujuan dari penelitian ini adalah menjelaskan pengaruh ekstrak *garlic* putih lokal (Magetan) *enzymatik bromelain* terfermentasi terhadap sitokin (IFN- γ) dan kadar LDL kolesterol lansia di masa pandemi akibat Sars Cov-2. **Metode :** Desain penelitian ini adalah *quasy experimental*, dengan jenis pendekatan *pre and post test one group design*. Sampel yang diambil sebanyak 21 lansia hiperkolesterolemia dengan teknik *purposive sampling*. Variabel independent adalah intervensi konsumsi ekstrak *garlic* putih lokal (Magetan) *enzymatik bromelain* terfermentasi dan variabel dependen adalah peningkatan sitokin (IFN- γ) dan penurunan kadar LDL kolesterol lansia. Data dianalisis menggunakan Uji *Shapiro Wilk*, Uji *Paired T-Test* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. **Hasil :** berdasarkan analisis data pada variabel sitokin (IFN- γ) dengan menggunakan pengujian wilcoxon menunjukkan ($p = 0,259$). Berdasarkan analisis data menggunakan uji statistik Paired T-test pada variabel LDL kolesterol diperoleh nilai ($p = 0,048$). **Diskusi :** intervensi konsumsi ekstrak *garlic* putih lokal (Magetan) *enzymatik bromelain* terfermentasi tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan sitokin (IFN- γ) tetapi berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar LDL kolesterol pada lansia. Peneliti lebih lanjut disarankan untuk memperbanyak responden serta menggunakan group control.

Kata kunci : Hiperkolesterolemia, Lansia, Bawang Putih, *Enzym Bromelain*, Sitokin (IFN- γ), LDL kolesterol

ABSTRACT

THE EFFECT OF LOCAL WHITE GARLIC EXTRACT (Magetan) FERMENTED *BROMELAIN ENZYME* ON CYTOKINES (IFN- γ) AND LDL CHOLESTEROL LEVELS IN THE ELDERLY PANDEMIC DUE TO SARS COV-2

Wahana Tunggal Dewi

Wahana.tunggal.dewi-2018@fkip.unair.ac.id

Introduction: Hypercholesterolemia, or excessive cholesterol, is one of the most prevalent diseases among the elderly. The elderly with hypercholesterolemia have a weak immune response, rendering them more susceptible to contracting the SARS-CoV-2. Treatment attempts are needed by consuming herbal ingredients, which are known to have numerous benefits when consumed, some of which are garlic (*Allium Sativum* L) and also the bromelain enzyme derived from pineapple (*Ananas comosus* (L.) Merr). This study intended to explain the effect of fermented local white garlic extract (Magetan) bromelain enzyme on cytokines (IFN- γ) and LDL cholesterol levels in the elderly during the Sars Cov-2 pandemic. **Methods:** This study applied a quasi-experimental design with a pre-and post-test one-group approach. The samples were obtained from 21 elderlies with hypercholesterolemia using the purposive sampling technique. The independent variable was the consumption of local white garlic extract (Magetan) bromelain enzyme fermented, and the dependent variable was an increase in cytokines (IFN- γ) and a decrease in LDL cholesterol levels in the elderly. The data were analysed using the Shapiro Wilk-Test, a Paired T-Test with a significance level of $p < 0,05$. **Results:** According to findings from the data on the cytokine variable (IFN- γ), adopting the Wilcoxon test revealed the value of ($p = 0,259$). Based on data analysis utilising the Paired T-test statistical test on the LDL cholesterol variable, the value ($p = 0,048$). **Discussion:** The intake intervention of fermented local white garlic extract (Magetan) bromelain enzyme did not significantly increase cytokines (IFN- γ) but significantly reduced LDL cholesterol levels in the elderly. It is recommended that future investigations increase the number of respondents and utilise a control group.

Keywords: Hypercholesterolemia, Elderly, Garlic, Bromelain Enzyme, Cytokines (IFN- γ), LDL cholesterol

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK *GARLIC* PUTIH LOKAL (Magetan) *ENZYMATIK*
BROMELAIN TERFERMENTASI TERHADAP SITOKIN (IFN- γ) DAN
KADAR LDL KOLESTEROL LANSIA DI MASA PANDEMI AKIBAT
SARS COV-2**

Oleh:

WAHANA TUNGGA DEWI

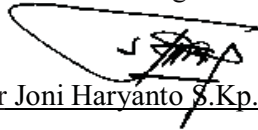
NIM. 131811133066

PROPOSAL INI TELAH DISETUJUI

TANGGAL, 22 JULI 2022

Oleh:

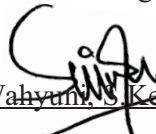
Pembimbing Ketua



Dr. Joni Haryanto S.Kp., M.Si

NIP. 196306081991031002

Pembimbing II



Sylvia Dwi Wahyuni S.Kep., Ns., M.Kep.

NIP. 198610262015042003

Mengetahui

a.n Dekan Fakultas Keperawatan

Universitas Airlangga

Wakil Dekan I



Dr. Ika Yuni Widayawati, S.Kep., M.Kep., Ns., Sp.Kep. MB

NIP. 1978806052008122001

SKRIPSI

PENGARUH EKSTRAK *GARLIC* PUTIH LOKAL (Magetan) *ENZYMATIK BROMELAIN* TERFERMENTASI TERHADAP SITOKIN (IFN- γ) DAN KADAR LDL KOLESTEROL LANSIA DI MASA PANDEMI AKIBAT SARS COV-2

Oleh:

WAHANA TUNGGA DEWI

NIM. 131811133066

TELAH DIUJI

PADA TANGGAL, 5 AGUSTUS 2022

PANITIA PENGUJI

Ketua	: <u>Dr. Sriyono.,S.Kep.,Ns.,M.Kep.,Sp.KMB</u> NIP. 197011202006041001	(.....)
Anggota	: 1. <u>Dr Joni Haryanto S.Kp., M.Si</u> NIP. 196306081991031002	(.....)
	2. <u>Sylvia Dwi Wahyuni, S.Kep., Ns., M.Kep</u> NIP. 198610262015042003	(.....)

Mengetahui

a.n Dekan Fakultas Keperawatan

Universitas Airlangga

Wakil Dekan I



Dr. Ika Yuni Widayawati, S.Kep.,M.Kep.,Ns.,Sp.Kep.MB
NIP. 1978806052008122001

MOTTO

“Tanpa sedikitpun mengurangi rasa hormat, cinta, dan kasih sayang saya, skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya dan juga untuk almamater saya tercinta Universitas Airlangga”

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat, dan bimbingan-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Ekstrak *Garlic* Putih Lokal (Magetan) *Enzymatik Bromelain* Terfermentasi terhadap Sitokin (IFN- γ) dan Kadar LDL Kolesterol Lansia di Masa Pandemi Akibat SARS Cov-2”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan (S.Kep) pada Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Bersama ini perkenalkan saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Ah Yusuf, SKp, M.Kes selaku dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada saya untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Pendidikan Ners.
2. Dr. Ika Yuni W, S.Kep., M.Kep., Ns., Sp.Kep.MB selaku Wakil Dekan I Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada saya untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Ners.
3. Dr Joni Haryanto S.Kp., M.Si selaku Dosen Pembimbing ketua yang telah memberikan bimbingan, informasi, masukan, kritikan, saran, bantuan, waktu yang diluangkan dan motivasi yang luar biasa kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Sylvia Dwi Wahyuni, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah bersedia menerima saya sebagai anak bimbingannya serta bersedia meluangkan waktu, memberikan saran, arahan, masukan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kedua orang tuaku (Ibu Tatik dan Ayah Djoko Wahono) tercinta. Terima kasih atas doa, semangat, dukungan, ilmu yang telah diberikan. Hal itu semua menjadi motivasi bagi saya untuk terus semangat dalam menjalani kehidupan ini.
6. Kepala Bakesbang Pol & Linmas Surabaya, Kepala Dinas Kesehatan Kota Surabaya dan Kepala Puskesmas Kenjeran Surabaya yang telah memberikan bantuan, ijin, dan kerjasamanya dalam melaksanakan penelitian ini.

7. Seluruh dosen dan staff kepegawaian Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang telah mengajar, membimbing dan membantu saya selama di perkuliahan.
8. Makasih banyak kepada kakak dan adikku tercinta (kepada kakak saya Wahanani Mawasty, Elok Kusumawandani, Wahana Putri A, dan si Kembar Dek Mia dan Nia) yang selalu menemani dan menjadi role model dalam menjalani suka duka kehidupan ini terimakasih atas dukungan dan kerjasamanya.
9. Kepada sahabat sepersambatan dan seperjuanganku (Dian, Yohana, Lilis, Mediani, Ulfa, Melyn, Lidya, Aini). Makasih ya sudah banyak membantu dan menjadi sahabat saya selama ini, terimakasih telah menjadi teman, keluarga, suka dan duka selama 4 tahun dikampus yang kita lewati bersama bakalan jadi kenangan yang tak terlupakan. SEE YOU ON TOP.
10. Terimakasih juga kepada teman seperjuanganku FKP'2018 atas kekompakkan kalian. Semoga bertemu lagi dalam keadaan lebih baik dan sukses semua nya, selamat menempuh kehidupan dan jenjang yang lebih baru, tetap semangat karena hidup selalu punya kejutan setiap harinya.
11. Terima kasih kepada semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, dan jauh dari sempurna namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama berbagai pihak dan berkah dari ALLAH SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. saya berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan bagi keperawatan.

Surabaya, 22 Februari 2022

Penulis,

Wahana Tunggal Dewi

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul dan Prasyarat Gelar	i
Surat Pernyataan.....	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
Abstrak.....	iv
Abstract.....	v
Lembar persetujuan penelitian	vii
Lembar Penetapan Panitia Penguji.....	vii
Motto	viii
Ucapan Terima Kasih	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel.....	xvi
Daftar Gambar.....	xvii
Daftar Lampiran	xviii
Daftar Arti Lambang, Singkatan dan Istilah.....	xix

BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	9
1.3. Tujuan Penelitian.....	9
1.3.1. Tujuan Umum.....	9
1.3.2. Tujuan Khusus.....	9
1.4. Manfaat Penelitian	10
1.4.1. Manfaat Teoritis	10
1.4.2. Manfaat Praktis.....	10

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1. Konsep Lansia Kolesterol	12
2.1.1. Definisi lansia.....	12
2.1.2. Batasan umur Lansia.....	13
2.1.3. Mekanisme Penuaan	13
2.1.4. Perubahan pada Lansia	14

2.1.5.	Teori Penuaan Lansia.....	20
2.1.6.	Faktor yang Mempengaruhi Kesehatan Lansia	23
2.1.7.	Pengertian Kolesterol.....	23
2.1.8.	Kolesterol LDL (Low Density Lipoprotein)	24
2.1.9.	Pengelompokan Kadar Kolesterol.....	25
2.1.10.	Faktor Penyebab Kolesterol	25
2.2.	Konsep Hiperkolesterolemia	27
2.2.1.	Definisi Hiperkolesterolemia	27
2.2.2.	Patofisiologi Hiperkolesterolemia	28
2.2.3.	Penatalaksanaan Hiperkolesterolemia	30
2.3.	Sistem Imun.....	31
2.3.1.	Definisi Sistem Imun	31
2.3.2.	Sistem Imun Non Spesifik	32
2.3.3.	Sistem Imun Spesifik	33
2.3.4.	Sitokin	34
2.3.5.	Interferon Gamma (IFN- γ).....	35
2.3.6.	Sistem Imun pada Lanjut Usia	36
2.4.	Penyakit COVID-19	38
2.4.1.	Coronavirus Disease 2019 (COVID-19).....	38
2.4.2.	Manifestasi Klinis.....	39
2.4.3.	Transmisi Virus Covid-19.....	40
2.4.4.	Faktor Resiko	41
2.4.5.	Pemeriksaan Penunjang dan Terapi Alternatif.....	41
2.4.6.	Penatalaksanaan.....	43
2.5.	Konsep Bawang Putih.....	44
2.5.1.	Definisi Bawang Putih	44
2.5.2.	Klasifikasi Bawang Putih.....	45
2.5.3.	Morfologi Bawang Putih.....	45
2.5.4.	Khasiat Bawang Putih.....	48
2.5.5.	Kandungan Bawang Putih.....	48
2.6.	Konsep Nanas (<i>Ananas comosus</i> L. Merr)	50
2.6.1.	Definisi Nanas	50
2.6.2.	Klasifikasi Nanas	51
2.6.3.	Morfologi Nanas.....	51

2.6.4.	Kandungan Nanas	53
2.6.5.	Enzym Bromelain	55
2.7.	Konsep Ekstrak.....	55
2.8.	Konsep Teori Lidya E Hall	57
2.9.	Keaslian Penelitian	59

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL

3.1.	Kerangka Konseptual Penelitian	67
3.2.	Hipotesis.....	71

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1.	Rancangan Penelitian yang Digunakan	72
4.2.	Populasi, Sampel, Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	73
4.2.1.	Populasi.....	73
4.2.2.	Sampel.....	74
4.2.3.	Penentuan Besar Sampel.....	75
4.2.4.	Teknik Pengambilan Sampel.....	76
4.3.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	76
4.3.1.	Variabel Independen (Bebas)	77
4.3.2.	Variabel Dependen (Terikat).....	77
4.3.3.	Definisi Operasional	77
4.4.	Alat dan Bahan Penelitian	79
4.4.1.	Alat	79
4.4.2.	Bahan	80
4.5.	Prosedur pelaksanaan.....	80
4.5.1.	Pembuatan Enzym Bromelain	80
4.5.2.	Pembuatan Ekstrak <i>Garlic</i> Putih Lokal (Magetan) <i>Enzymatik bromelain</i> Terfermentasi.....	81
4.5.3.	Dosis Pemberian	82
4.5.4.	Prosedur pemeriksaan kadar sitokin (IFN- γ)	82
4.5.5.	Prosedur pemeriksaan LDL kolesterol	84
4.6.	Instrumen Penelitian	85
4.7.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	86
4.8.	Jenis Data	86

4.9.	Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data.....	86
4.10.	Teknik pengolahan data.....	89
4.11.	Cara analisis data	89
4.12.	Kerangka Operasional/Kerangka Kerja Penelitian	92
4.13.	Etik Penelitian	93

BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN 95

5.1.	Hasil Penelitian.....	95
5.1.1.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	95
5.1.2.	Karakteristik Demografi Responden	98
5.1.3.	Data Variabel yang Diteliti	99
5.1.3.1.	Hasil Uji Normalitas	100
5.1.3.2.	Kadar LDL Kolesterol Lansia berdasarkan kategori	101
5.1.3.3.	Hasil Penelitian Kadar Sitokin (IFN- γ) pada Lansia.....	102
5.1.3.4.	Hasil Penelitian Kadar LDL Kolesterol pada Lansia	103
5.2.	Pembahasan.....	105
5.2.1.	Kadar Sitokin (IFN- γ) Lansia Sebelum (<i>Pretest</i>) dan Setelah (<i>Posttest</i>) diberikan Intervensi Ekstrak <i>Garlic</i> Putih Lokal (Magetan) <i>Enzymatik Bromelain</i> Terfermentasi pada Kelompok Perlakuan ..	105
5.2.2.	Kadar LDL Kolesterol Lansia Sebelum (<i>Pretest</i>) dan Setelah (<i>Posttest</i>) diberikan Intervensi Ekstrak <i>Garlic</i> Putih Lokal (Magetan) <i>Enzymatik Bromelain</i> Terfermentasi pada Kelompok Perlakuan ..	109
5.2.3.	Pengaruh Ekstrak <i>Garlic</i> Putih Lokal (Magetan) <i>Enzymatik</i> <i>Bromelain</i> Terfermentasi terhadap Peningkatan Sitokin (IFN- γ) Lansia di Masa Pandemi Akibat Sars Cov-2, di Wilayah Kerja Puskesmas Kenjeran Surabaya.....	115
5.2.4.	Pengaruh Ekstrak <i>Garlic</i> Putih Lokal (Magetan) <i>Enzymatik</i> <i>Bromelain</i> Terfermentasi terhadap Penurunan Kadar LDL Kolesterol Lansia di Masa Pandemi Akibat Sars Cov-2, di Wilayah Kerja Puskesmas Kenjeran Surabaya.....	118
5.3.	Keterbatasan Penelitian.....	121

BAB 6 PENUTUP 122

6.1.	Kesimpulan.....	122
6.2.	Saran	123
6.2.1.	Bagi Peneliti	123

6.2.2.	Bagi Institusi Pendidikan	124
6.2.3.	Bagi Lahan	124
6.2.4.	Bagi Masyarakat	124
6.2.5.	Bagi Penelitian Selanjutnya	125
DAFTAR PUSTAKA		126

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengelompokan Kadar Kolesterol.....	25
Tabel 2.2 Komposisi Kimia Yang Terdapat Dalam 100 Gram Bawang Putih	50
Tabel 2.3 Kandungan Kimia Dan Gizi Dalam 100 Gram Nanas	54
Tabel 2.4 Keaslian Penelitian Ekstrak Garlic Putih Lokal (Magetan) Enzymatik Bromelain Terfermentasi Terhadap Sitokin (IFN- γ) Dan Kadar LDL Kolesterol Lansia Dimasa Pandemi Akibat Sars Cov-2	59
Tabel 4.1 Definisi Operasional Ekstrak <i>Garlic</i> Putih Lokal (Magetan) <i>Enzymatik Bromelain</i> Terfermentasi Terhadap Sitokin (IFN- γ) Dan Kadar LDL Kolesterol Lansia Dimasa Pandemi Akibat Sars Cov-2	78
Tabel 5.1 Data Karakteristik Umum Demografi Responden di wilayah kerja Puskesmas Kenjeran Surabaya	98
Tabel 5.2 Hasil Uji Normalitas Variabel Sitokin (IFN- γ).....	100
Tabel 5.3 Hasil Uji Normalitas Variabel Kadar LDL Kolesterol.....	100
Tabel 5.4 Kategori kadar LDL kolesterol lansia pada kelompok perlakuan sebelum dan setelah diberikan intervensi ekstrak <i>garlic</i> putih lokal (Magetan) <i>enzymatik bromelain</i> terfermentasi (n=21).....	101
Tabel 5.5 hasil kadar sitokin (IFN- γ) lansia pada kelompok perlakuan sebelum dan setelah diberikan intervensi Ekstrak <i>Garlic</i> Putih Lokal (Magetan) <i>Enzymatik Bromelain</i> Terfermentasi	102
Tabel 5.6 hasil kadar LDL kolesterol lansia pada kelompok perlakuan sebelum dan setelah diberikan intervensi Ekstrak <i>Garlic</i> Putih Lokal (Magetan) <i>Enzymatik Bromelain</i> Terfermentasi	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bawang putih.....	45
Gambar 2.2 Tanaman Buah Nanas.	51
Gambar 2.3 Tiga Aspek Keperawatan Lidya E Hall	57
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Ekstrak <i>Garlic</i> Putih Lokal (Magetan) <i>Enzymatik Bromelain</i> Terfermentasi terhadap Sitokin (IFN- γ) dan Kadar LDL Kolesterol Lansia di masa Pandemi Akibat Sars Cov-2	67
Gambar 4.1 Rancangan Penelitian <i>quasy-experimental</i> dengan <i>pre</i> dan <i>post test design</i> Pengaruh Ekstrak <i>Garlic</i> Putih Lokal (Magetan) <i>Enzymatik Bromelain</i> Terfermentasi terhadap kadar Sitokin (IFN- γ) dan kadar LDL Kolesterol Lansia di Masa Pandemi Akibat Sars Cov-2.....	73
Gambar 4.2 Kerangka Operasional Penelitian Ekstrak <i>Garlic</i> Putih Lokal (Magetan) <i>Enzymatik Bromelain</i> Terfermentasi terhadap peningkatan IFN- γ dan penurunan LDL Kolesterol Lansia di masa Pandemi Akibat Sars Cov-2.....	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penjelasan Penelitian Bagi Responden Penelitian	136
Lampiran 2 Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden	139
Lampiran 3 Kuesioner Data Demografi Responden Penelitian	140
Lampiran 4 Lembar Observasi Kadar LDL Kolesterol pada Lansia	142
Lampiran 5 Lembar Observasi Kadar Sitokin (IFN- γ) pada lansia	143
Lampiran 6 Lembar Observasi Hasil Antara 2 Variabel Dependen	144
Lampiran 7 Lembar Observasi Konsumsi Ekstrak Dalam 2 Minggu.....	145
Lampiran 8 Standar Operasional Prosedur Pengambilan Darah Vena	146
Lampiran 9 Surat Permohonan Fasilitas Survey Pengambilan Data awal.....	148
Lampiran 10 Etik Penelitian.....	150
Lampiran 11 Surat Permohonan Fasilitas Pengambilan Data Penelitian.....	151
Lampiran 12 Surat Rekomendasi Penelitian	153
Lampiran 13 Surat Ijin Penelitian.....	154
Lampiran 14 Surat Ijin Penelitian ITD (Pemeriksaan Elisa).....	155
Lampiran 15 Surat Ijin penelitian BBLK (Pemeriksaan LDL Kolesterol)	156
Lampiran 16 Dokumentasi Penelitian.....	157
Lampiran 17 lampiran olah data.....	160

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

Sars-CoV-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
COVID-19	: <i>Coronavirus Disease-2019</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
PTM	: Penyakit Tidak Menular
Lansia	: Lanjut Usia
NK	: <i>Natural Killer</i>
IFN- γ	: Interferon Gamma
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor Alpha</i>
TGF- β	: <i>Transforming Growth Factor Beta</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
IL	: Interleukin
TH	: T Helper
CD4+	: sel CD4-positif
MAC	: <i>Macrophage Activating Cytokine</i>
MHC	: <i>Major Hystocompatibility Complex</i>
LPL	: <i>Lipoprotein Lipase</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
RNS	: <i>Reactive Nitrogen Species</i>
NO	: <i>Nitic Oxide</i>
Th	: Tahun
SPSS	: <i>Statistic Package for the Social Sciences</i>
$\geq$	: Lebih dari sama dengan
$>$	: Lebih dari
$<$	: Kurang dari
%	: Persen