

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TEH ALGA HIJAU-BIRU (*Nostoc commune*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DIABETES

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk melakukan penelitian

dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Terapan Gizi



AURELIA ARTHA VEMBE ERYSTIE

P07131217009

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES YOGYAKARTA

JURUSAN GIZI

PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA

TAHUN 2021

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“Pengaruh Pemberian Ekstrak Teh Alga Hijau-Biru (*Nostoc commune*) terhadap Kadar Kolesterol Total pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Diabetes”

Disusun oleh :

AURELIA ARTHA VEMBE ERYSTIE

P07131217009

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
03 Juni 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Joko Susilo, SKM, M. Kes
NIP. 196412241987031002

Pembimbing Pendamping,



drh. Idi Setyobroto, M. Kes
NIP. 196802071994031002

Yogyakarta, 03 Juni 2021



HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“Pengaruh Pemberian Ekstrak Teh Alga Hijau-Biru (*Nostoc commune*) terhadap Kadar Kolesterol Total pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Diabetes”

Disusun oleh :

AURELIA ARTHA VEMBE ERYSTIE
P07131217009

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal: 03 Juni 2021

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Joko Susilo, SKM, M. Kes
NIP. 196412241987031002

(.....)

Anggota,

drh. Idi Setyobroto, M. Kes
NIP. 196802071994031002

(.....)

Anggota,

Weni Kurdanti, S.Si.T., M. Kes
NIP. 197302061997032001

(.....)



Yogyakarta, 03 Juni 2021

Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Dr. Ir. Made Alit Gunawan, M. Si
NIP. 196303241986031001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Aurelia Artha Vembe Erystie

NIM : P07131217009

Tanda Tangan :



Tanggal : 21 Maret 2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aurelia Artha Vembe Erystie
NIM : P07131217009
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Jurusan : Gizi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)** atas Skripsi saya yang berjudul :

Pengaruh Pemberian Ekstrak Teh Alga Hijau-Biru (*Nostoc commune*) terhadap Kadar Kolesterol Total pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Diabetes

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, 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.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada tanggal : 21 Maret 2021

Yang menvatakan


(Aurelia Artha Vembe Erystie)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika pada Program Studi Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Bapak Joko Susilo, SKM, M. Kes
2. Ketua Jurusan Gizi, Bapak Dr. Ir. Made Alit Gunawan, M. Si
3. Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, Dr. Agus Wijanarka, S.Si.T, M.Kes
4. Pembimbing Utama, Bapak Joko Susilo, SKM, M. Kes
5. Pembimbing Pendamping, Bapak drh. Idi Setyobroto, M. Kes
6. Ibu Weni Kurdanti, S.Si.T., M. Kes selaku dosen penguji skripsi
7. Bapaka Heri dan Ibu Hartatik selaku orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral
8. Sahabat saya Medya, Aprylliana, Eva, Fara, Alisha, Dewi, Luluk, dan Chika yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh teman-teman Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Yogyakarta angkatan 2017 yang telah memberikan motivasi belajar satu sama lain.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membala segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 21 Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Telaah Pustaka	8
B. Landasan Teori.....	17
C. Kerangka Konsep	18
D. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	19
B. Rancangan Percobaan	19
C. Subjek dan Objek Penelitian	20
D. Waktu dan Tempat Penelitian	21
E. Variable Penelitian.....	22
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	22
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	23
H. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	23
I. Prosedur Penelitian.....	25
J. Manajemen Data	28
K. Etika Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil	30
B. Pembahasan.....	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Analisis Kandungan Gizi Ekstrak Teh Alga Hijau – Biru (<i>Nostoc commune</i>)	31
Tabel 2. Hasil Pengujian Kadar Kolesterol Total Sebelum Perlakuan	35
Tabel 3. Hasil Pengujian Kadar Kolesterol Total Setelah Perlakuan	36
Tabel 4. Perbedaan rata-rata kadar kolesterol total tikus antar kelompok setelah perlakuan.....	38
Table 5. Hasil uji t berpasangan antar kelompok	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Nostoc commune.....	15
Gambar 2. Kerangka Konsep	18
Gambar 3. Rancangan Percobaan Pre - Post Test with Control Group Design	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Konversi	49
Lampiran 2. Data Kadar Gula Darah Tikus	50
Lampiran 3. Data Kadar Kolesterol Total Tikus.....	51
Lampiran 4. Hasil Uji Normalitas Data	52
Lampiran 5. Hasil Uji One Way Anova.....	53
Lampiran 6. Hasil Uji Post Hoc Test Kolesterol Total Setelah Perlakuan	55
Lampiran 7. Hasil Uji Paired Sample T Test	56
Lampiran 8. Pengukuran BB Tikus.....	57
Lampiran 9. Proses Pembuatan Ekstrak Teh Alga Hijau-Biru (<i>Nostoc commune</i>)...	58
Lampiran 10. Proses Pemeliharan dan Intervensi Hewan Coba	60
Lampiran 11. Komposisi Pakan Standar AD II	61
Lampiran 12. Surat Layak Etik	62
Lampiran 13. Rincian Biaya Penelitian	63
Lampiran 14. Sesifikasi Produk	64

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TEH ALGA HIJAU-BIRU (*Nostoc commune*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DIABETES

Aurelia Artha Vembe Erystie¹, Joko Susilo², Idi Setyobroto³

Jurusani Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Jl. Tata Bumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55293

0247-617679

(E-mail : aureliaartha66@gmail.com)

ABSTRAK

Latar Belakang: Jumlah kasus dan prevalensi Diabetes Mellitus terus meningkat selama beberapa dekade terakhir. Pasien dengan diabetes sering memiliki kadar kolesterol cukup tinggi. Salah satu alternatif untuk menurunkan kadar kolesterol total dalam tubuh yaitu dengan memanfaatkan kandungan flavonoid dalam tanaman Alga Hijau-Biru (*Nostoc commune*) yang dijadikan sebagai minuman ekstrak teh. Flavonoid yang terkandung dalam ekstrak alga hijau-biru (*Nostoc commune*) dapat membantu menurunkan kadar kolesterol total dalam darah.

Tujuan: Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak teh alga hijau-biru (*Nostoc commune*) terhadap penurunan kadar kolesterol tikus putih diabetes.

Metode: Penelitian ini menggunakan *Pre - Post Test with Control Group Design* dengan sampel tikus putih (*Rattus norvegicus*) sebanyak 30 ekor yang dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, kelompok perlakuan dengan dosis 90mg/200gBB, 180mg/200gBB, 360mg/200gBB, dan kelompok non diabetes dan diberikan dosis 180mg/200gBB. Analisis data menggunakan uji *One Way Anova* dan dilanjutkan uji *Post Hoc Test Duncan* dan uji *Paired Sample T-Test*.

Hasil: Pemberian ekstrak teh alga hijau – biru (*Nostoc commune*) dapat menurunkan kadar kolesterol total tikus diabetes. Pemberian ekstrak dengan dosis 360mg/200gBB merupakan dosis yang paling efektif dalam menurunkan kadar kolesterol total.

Kesimpulan: Ada pengaruh pemberian ekstrak teh alga hijau – biru (*Nostoc commune*) pada kadar kolesterol total tikus diabetes.

Kata Kunci: Alga Hijau-Biru (*Nostoc commune*), Diabetes Mellitus, Kadar Kolesterol Total

**THE EFFECT OF BLUE-GREEN ALGAE (*Nostoc commune*) TEA
EXTRACT ON TOTAL CHOLESTEROL LEVELS IN DIABETIC WHITE
RATS (*Rattus norvegicus*)**

Aurelia Artha Vembe Erystie¹, Joko Susilo², Idi Setyobroto³

Nutrition Department Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Jl. Tata Bumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55293

0247-617679

(E-mail : aureliaartha66@gmail.com)

ABSTRACT

Background: The number of cases and prevalence of Diabetes Mellitus has continued to increase over the last few decades. Patients with diabetes often have fairly high cholesterol levels. One alternative to lower total cholesterol levels in the body is to make use of flavonoid content in the Blue-Green Algae plant (*Nostoc commune*) which is used as a tea extract drink. Flavonoids contained in Blue-Green Algae (*Nostoc commune*) extract can help lower total cholesterol levels in the blood.

Objective: Determine the effect of Blue-Green Algae (*Nostoc commune*) tea extract to decrease total cholesterol levels of diabetic white rats.

Method: This research used Pre - Post Test with Control Group Design with 30 sample of white rats (*Rattus norvegicus*) divided into several groups namely negative control group, positive control group, treatment group with dose of 90mg/200gBB, 180mg/200gBB, 360mg/200gBB, and non-diabetic group and given a dose of 180mg/200gBB. Data analysis using Annova's One Way test and continued Duncan's Post Hoc Test and T-Test Paired Sample test.

Result: Administration of Blue-Green Algae (*Nostoc commune*) can lower the total cholesterol levels of diabetic rats. Administration of extracts at a dose of 360mg/200gBB is the most effective dose in lowering total cholesterol levels.

Conclusion: There is an effect of Blue-Green Algae (*Nostoc commune*) tea extract on total cholesterol levels in diabetic rats.

Keywords: Blue-Green Algae (*Nostoc commune*), Diabetes Mellitus, Total Cholesterol Levels