



**ANALISIS PENGARUH PEMBERIAN MINUMAN *POPPING*
BOBA TERONG BELANDA DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAK TEH HIJAU TERHADAP TES
TOLERANSI GLUKOSA ORAL**

SKRIPSI

MUDIATI NISA UTAMI

1710714024

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PRGORAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA
2021**



**ANALISIS PENGARUH PEMBERIAN MINUMAN *POPPING*
BOBA TERONG BELANDA DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAK TEH HIJAU TERHADAP TES
TOLERANSI GLUKOSA ORAL**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Gizi**

MUDIATI NISA UTAMI

1710714024

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA
2021**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Mudiati Nisa Utami

NRP : 1710714024

Tanggal : 15 Februari 2021

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan persyaratan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 19 Februari 2021

Yang Menyatakan



(Mudiati Nisa Utami)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mudiati Nisa Utami
NRP : 1710714024
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Program Studi : Gizi Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Analisis Pengaruh Pemberian Minuman *Popping Boba* Terong Belanda Dengan Penambahan Ekstrak Teh Hijau Terhadap Tes Toleransi Glukosa Oral” Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 19 Februari 2021

Yang Menyatakan



(Mudiati Nisa Utami)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

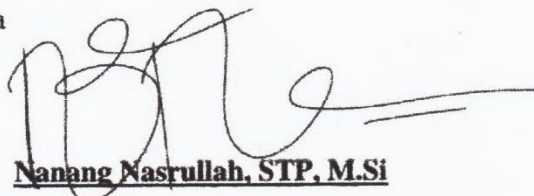
Nama : Mudiati Nisa Utami

NRP : 1710714024

Program Studi : Gizi Program Sarjana


Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Pemberian Minuman *Popping Boba*
Terong Belanda Dengan Penambahan Ekstrak Teh Hijau
Terhadap Tes Toleransi Glukosa Oral

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta




Nanang Nasrullah, STP, M.Si

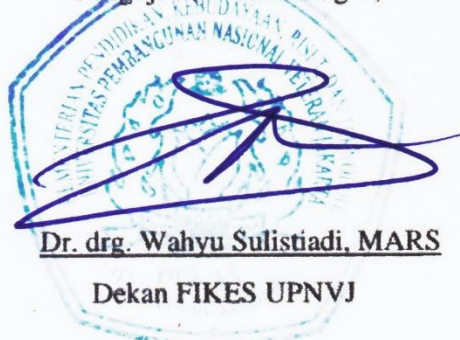
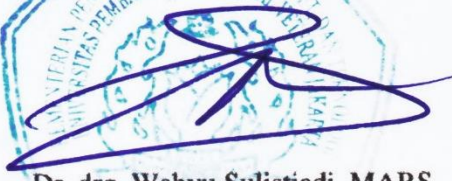
Ketua Penguji




Luh Desi Puspareni, ST.Gizi, M.Gizi
Penguji I (Pembimbing II)



A'immatul Fauziyah, S.Gz, M.Si
Penguji II (Pembimbing I)



Dr. drg. Wahyu Sulistiadi, MARS
Dekan FIKES UPNVJ



A'immatul Fauziyah, S.Gz, M.Si
Ka. Prodi Gizi Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 19 Februari 2021

ANALISIS PENGARUH PEMBERIAN MINUMAN *POPPING BOBA* TERONG BELANDA DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK TEH HIJAU TERHADAP TES TOLERANSI GLUKOSA ORAL

Mudiati Nisa Utami

Abstrak

Minuman *popping boba* terong belanda dengan ekstrak teh hijau merupakan produk alternatif yang sebelumnya sudah dikembangkan dan memiliki kandungan antioksidan yang tinggi dari senyawa fenol sehingga dipercaya dapat menurunkan kadar glukosa darah. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pemberian minuman *popping boba* terong belanda dengan penambahan ekstrak teh hijau terhadap kadar glukosa darah postprandial. Penelitian ini menggunakan metode desain studi eksperimental dengan subjek 11 orang dewasa sehat. Terdapat dua kelompok pada penelitian ini, yaitu kelompok kontrol yang hanya mengkonsumsi larutan glukosa dan kelompok perlakuan yang mengkonsumsi larutan glukosa bersamaan dengan minuman *popping boba* terong belanda dengan penambahan ekstrak teh hijau. Pengukuran respon glukosa darah dilakukan dengan menggunakan metode Oral Glucose Tolerance Test (OGTT). Hasil intervensi didapatkan rerata kadar glukosa darah kelompok perlakuan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil uji paired t-test luas AUC juga menunjukkan kelompok perlakuan berbeda nyata ($p=0,000$) dan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil perhitungan %PKGD adalah %. Hasil perhitungan %PKGD didapatkan sebesar 13,63%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian minuman *popping boba* dengan penambahan ekstrak teh hijau efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah.

Kata Kunci : Kadar Glukosa Darah; Fenol; *Popping Boba*; Terong Belanda; Teh Hijau

ANALYSIS THE EFFECT OF TAMARILLO POPPING BOBA DRINK WITH GREEN TEA EXTRACT ADDITION ON ORAL GLUCOSE TOLERANCE TEST

Mudiati Nisa Utami

Abstract

Tamarillo popping boba drinks with green tea extract is an alternative product that has been developed which has a high antioxidant content of phenolic compounds so it can be reduce blood glucose levels. The purpose of this study was to analyze the effect of tamarillo popping drink with the addition of green tea extract on postprandial blood glucose levels. This study used an experimental study design method with 11 healthy adults as the subject. There were two groups in this study i.e the control group who only consumed glucose solution and the treatment group who consumed glucose solution together with the tamarillo popping drink with the addition of green tea extract. Measurement of blood glucose response was performed using the Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) method. The results of the intervention showed that the average blood glucose level in the treatment group was lower than the control group. The results of the paired t-test broad AUC also showed that the treatment group was significantly different ($p = 0.000$) and lower than the control group. The result of the % PKGD calculation is%. The results of the % PKGD calculation were 13.63%. Thus, it can be concluded that giving boba popping drink with the addition of green tea extract is effective in reducing blood glucose levels.

Keywords: Blood Glucose Level; Phenol; Popping Boba; Tamarillo; Green Tea

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada ke hadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Judul penelitian yang dipilih adalah “Analisis Pengaruh Pemberian Minuman *Popping Boba* Terong Belanda Dengan Penambahan Ekstrak Teh Hijau Terhadap Tes Toleransi Glukosa Oral”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu A’immatul Fauziyah, S.Gz, M.Si selaku Kepala Program Studi Gizi Program Sarjana UPNVJ serta selaku dosen pembimbing 1 atas segala bimbingan serta dukungan yang diberikan kepada peneliti selama proses pembuatan skripsi ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Ibu Luh Desi Puspareni, ST.Gizi., M.Gizi selaku dosen pembimbing 2 sekaligus dosen penguji yang telah memberikan masukan yang membangun dan bermanfaat bagi penulis.

Di samping itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Mudiono dan Ibu Siti Jamiyah, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa serta dukungan moril dan materil. Terima kasih juga kepada sahabat - sahabat penulis, khususnya Agatha, Hasna, Ka Siska S.Gz, Ka Jasmine S.Gz, teman - teman seperbimbingan dan seangkatan 2017, serta abang, kakak, dan adik – adik Gizi UPNVJ yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu membantu dan memberikan semangat selama proses penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam pembuatan skripsi ini, oleh karenanya penulis meminta maaf atas ketidaksempurnaan dalam pembuatan skripsi ini. Kritik serta saran bagi penulis akan sangat diterima guna perbaikan skripsi ini.

Jakarta, 19 Februari 2021

Penulis

Mudiati Nisa Utami

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | iii |
| PENGESAHAN | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR RUMUS | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| I.1 Latar Belakang..... | 1 |
| I.2 Rumusan Masalah..... | 4 |
| I.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| I.4 Manfaat Penelitian | 5 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| II.1 Diabetes Mellitus | 6 |
| II.2 Regulasi Kadar Glukosa Darah | 7 |
| II.3 Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah | 9 |
| II.4 Minuman <i>Popping Boba</i> | 10 |
| II.5 Terong Belanda..... | 11 |
| II.6 Teh Hijau | 12 |
| II.7 Minuman <i>Popping Boba</i> Terong Belanda Dengan Penambahan Ekstrak Teh Hijau (Aldrika,2020) | 13 |
| II.8 Fenol | 15 |
| II.9 <i>Oral Glucose Tolerance Test</i> | 16 |
| II.10 Matriks Penelitian..... | 17 |
| II.11 Kerangka Teori Penelitian..... | 19 |
| II.12 Kerangka Konsep Penelitian | 20 |
| II.13 Hipotesis Penelitian | 20 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 21 |
| III.1. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 21 |
| III.2. Desain Penelitian | 21 |
| III.3. Alat dan Bahan | 21 |
| III.4 Populasi Sampel | 22 |
| III.5. Tahapan Penelitian..... | 24 |
| III.6. Metode Analisis | 30 |
| III.7. Etik Penelitian..... | 32 |
| III.8. Definisi Operasional | 33 |

| | |
|--|----|
| III.9. Analisis Data..... | 33 |
| | |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 35 |
| IV.1 Karakteristik Subjek | 35 |
| IV.2 Kadar Fenol | 37 |
| IV.3 Respon Glukosa Darah Kelompok Kontrol..... | 38 |
| IV.4 Respon Glukosa Darah Kelompok Perlakuan | 41 |
| IV.5 Perbandingan Respon Kadar Glukosa Kontrol dan Perlakuan | 44 |
| IV.6 Luas Area Under Curve | 46 |
| IV.7 Presentase Penurunan Kadar Glukosa Darah | 48 |
| IV.8 Keterbatasan Penelitian | 49 |
| | |
| BAB V PENUTUP..... | 50 |
| V.1 Kesimpulan..... | 50 |
| V.2 Saran | 50 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 51 |
| RIWAYAT HIDUP | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | | |
|----------|--|----|
| Tabel 1 | Klasifikasi DM Berdasarkan Etiologinya | 6 |
| Tabel 2 | Kriteria Diagnosis Gangguan Glukosa Darah..... | 10 |
| Tabel 3 | Analisis Kandungan Terong Belanda..... | 11 |
| Tabel 4 | Kandungan Katekin Dalam 100 Gram Daun Teh Hijau..... | 13 |
| Tabel 5 | Formulasi Dasar <i>Popping Boba</i> Terong Belanda..... | 14 |
| Tabel 6 | Kandungan Energi dan Zat Gizi Minuman <i>Popping Boba</i> Terong Belanda dengan Penambahan Ekstrak Teh Hijau Per Takaran Saji..... | 15 |
| Tabel 7 | Matriks Penelitian Terdahulu | 17 |
| Tabel 8 | Presentase Bahan Formulasi Dasar <i>Popping Boba</i> Terong Belanda..... | 26 |
| Tabel 9 | Definisi Operasional..... | 33 |
| Tabel 10 | Karakteristik Subjek Penelitian..... | 35 |
| Tabel 11 | Hasil Analisis Fenol..... | 37 |
| Tabel 12 | Presentase Penurunan Kadar Glukosa Darah..... | 48 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-----------|--|----|
| Gambar 1 | Kerangka Teori Penelitian | 19 |
| Gambar 2 | Kerangka Konsep Penelitian | 20 |
| Gambar 3 | Diagram Alir Tahapan Penelitian | 24 |
| Gambar 4 | Diagram Alir Pembuatan Minuman Popping Boba Terong Belanda Dengan Ekstrak Teh Hijau (Aldrika,2020)..... | 25 |
| Gambar 5 | Diagram Pembuatan Popping Boba Terong Belanda..... | 26 |
| Gambar 6 | Diagram Pembuatan Ekstrak Teh Hijau | 28 |
| Gambar 7 | Contoh Kurva Respon Glukosa Darah Untuk Perhitungan Luas AUC | 32 |
| Gambar 8 | Kurva Respon Glukosa Darah Kontrol..... | 39 |
| Gambar 9 | Kurva Respon Glukosa Darah Perlakuan..... | 42 |
| Gambar 10 | Kurva Perbandingan Glukosa Darah Kontrol dan Perlakuan..... | 44 |
| Gambar 11 | Grafik Luas Area Under Curve..... | 47 |

DAFTAR RUMUS

| | | |
|---------|--------------------------------------|----|
| Rumus 1 | Perhitungan Jumlah Sampel | 23 |
| Rumus 2 | Perhitungan Indeks Massa Tubuh | 32 |
| Rumus 3 | Perhitungan Luas AUC..... | 32 |
| Rumus 4 | Perhitungan Persentase PKGD | 33 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|-------------|---|
| Lampiran 1 | <i>Ethical Approval</i> |
| Lampiran 2 | Kartu Monitoring Bimbingan |
| Lampiran 3 | Surat Permohonan Ijin Uji Laboratorium |
| Lampiran 4 | Hasil Analisis Kandungan Fenol |
| Lampiran 5 | Surat Ijin Pengambilan Data |
| Lampiran 6 | Naskah Penjelasa/PSP |
| Lampiran 7 | Informed Consent |
| Lampiran 8 | Formulir Status Kesehatan |
| Lampiran 9 | Formulir <i>Recall</i> Aktivitas Fisik |
| Lampiran 10 | Formulir Hasil Pengukuran Glukosa Darah |
| Lampiran 11 | Dokumentasi Penelitian |
| Lampiran 12 | Data Karakteristik Subjek |
| Lampiran 13 | Data Hasil Pengukuran Glukosa Darah |
| Lampiran 14 | Hasil Perhitungan Luas AUC dan %PKGD |
| Lampiran 15 | Hasil Uji Statistik |
| Lampiran 16 | Surat Pernyataan Bebas Plagiarism |
| Lampiran 17 | Hasil Pemeriksaan Turnitin |