



**PENGARUH SINBIOTIK KEFIR TEPUNG PISANG BATU  
(*MUSA BALBISIANA*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH  
TIKUS MODEL SINDROM METABOLIK**

**SKRIPSI**

**DHEA MARLIANA SALSABILA**

**1510714057**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI S-1 ILMU GIZI  
2019**



**PENGARUH SINBIOTIK KEFIR TEPUNG PISANG BATU  
(*MUSA BALBISIANA*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH  
TIKUS MODEL SINDROM METABOLIK**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana S-1 Ilmu Gizi (S.Gz)**

**DHEA MARLIANA SALSABILA**

**1510714057**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU GIZI**

**2019**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Dhea Marlina Salsabila

NRP : 1510714057

Tanggal : 1 Juli 2019

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

Jakarta, 1 Juli 2019

Yang menyatakan,



Dhea Marlina Salsabila

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

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

Nama : Dhea Marlina Salsabila

NRP : 1510714057

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program Studi : S1 Ilmu Gizi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul

“Pengaruh Sinbiotik Kefir Tepung Pisang Batu (*Musa balbisiana*) terhadap  
Kadar Glukosa Darah Tikus Model Sindrom Metabolik”

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 : 1 Juli 2019

Yang menyatakan,



Dhea Marlina Salsabila

## PENGESAHAN



Skripsi diajukan oleh:

Nama : Dhea Marlina Salsabila  
NRP : 1510714057  
Program Studi : S1 Ilmu Gizi  
Judul skripsi : Pengaruh Sinbiotik Kefir Tepung Pisang Batu (*Musa balbisiana*) terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Model Sindrom Metabolik


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Gizi (S.Gz) pada Program Studi S1 Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.




Iin Fatmawati, S.Gz, MPH  
Ketua Penguji



Nanang Nasrullah, S.Pd, M.Si  
Penguji I  
Dr. drg. Wahyu Sulistiadi MARS  
Dekan FIKES UPNVJ



Taufik Maryusman, S.Gz, M.Pd, M.Gizi  
Penguji II (Pembimbing)



Taufik Maryusman, S.Gz, M.Pd, M.Gizi  
Kepala Program Studi S1 Ilmu Gizi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 1 Juli 2019

# **PENGARUH SINBIOTIK KEFIR TEPUNG PISANG BATU (*MUSA BALBISIANA*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS MODEL SINDROM METABOLIK**

**Dhea Marlina Salsabila**

## **Abstrak**

Sindrom Metabolik diawali dengan obesitas dan resistensi insulin yang ditandai dengan hiperglikemia. Sinbiotik kefir tepung pisang batu (*Musa balbisiana*) mengandung probiotik dan prebiotik yang dapat menurunkan kadar glukosa darah pada Sindrom Metabolik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh sinbiotik kefir tepung pisang batu (*Musa balbisiana*) terhadap kadar glukosa darah tikus model Sindrom Metabolik. Penelitian ini termasuk dalam penelitian *true experimental* dengan rancangan *pretest posttest with control group* menggunakan 24 tikus *Sprague Dawley* jantan. Subjek dibagi secara acak menjadi empat kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (K-) yang hanya diberi pakan standar, kelompok kontrol positif (K+) yang diberi pakan standar dengan *High Fat Fructose Diet* (HFFD), dan kelompok perlakuan I (PI) serta kelompok perlakuan II (PII) yang diberi pakan standar dengan HFFD dan sinbiotik kefir tepung pisang batu (*Musa balbisiana*) sebanyak 1,8ml/200g BB tikus/hari (PI) dan 3,6ml/200g BB tikus/hari (PII) selama tiga minggu. Pengukuran kadar glukosa darah subjek menggunakan metode *glucose oxidase-peroxidase aminoantipyrine* (GOD-PAP). Hasil uji paramterik *Paired Sample T Test* menunjukkan terdapat perbedaan kadar glukosa darah tikus model Sindrom Metabolik sebelum dan setelah pemberian sinbiotik kefir tepung pisang batu (*Musa balbisiana*) pada kelompok PI ( $p=0,000$ ) dan kelompok PII ( $p=0,000$ ).

**Kata Kunci:** Sinbiotik Kefir Tepung Pisang Batu, Kadar Glukosa Darah, Sindrom Metabolik

# THE EFFECTS OF BANANA (*MUSA BALBISIANA*) FLOUR KEFIR SYNBIOTIC ON BLOOD GLUCOSE LEVEL IN METABOLIC SYNDROME RATS MODEL

Dhea Marlina Salsabila

## Abstract

The Metabolic Syndrome begins with obesity and insulin resistance characterized by hyperglycemia. Banana (*Musa balbisiana*) flour kefir synbiotic contains probiotic and prebiotic which can reduce blood glucose level in Metabolic Syndrome. The aim of this study was to analyze the effects of banana (*Musa balbisiana*) flour kefir synbiotic on blood glucose level in Metabolic Syndrome rats model. This study was true experimental with pretest posttest with control group design using 24 male *Sprague Dawley* rats. Subjects were divided randomly into four groups, i.e negative control group (K-) was only given standard diet, positive control group (K+) was given standard diet with High Fat Fructose Diet (HFFD), treatment group I (PI) and treatment group II (PII) were given standard diet with HFFD and banana (*Musa balbisiana*) flour kefir synbiotic at 1,8 ml/200g rat Body Weight (BW)/day (PI) and 3,6 ml/200g rat BW/day (PII) for three weeks. Blood glucose level measurement of subjects is using the *glucose oxidase-peroxidase aminoantipyrine* (GOD-PAP) method. The result of the Paired Sample T Test showed there was differences in blood glucose level in Metabolic Syndrome rats model before and after the provision of banana (*Musa balbisiana*) flour kefir synbiotic in PI group ( $p=0,000$ ) and PII group ( $p=0,000$ ).

**Keywords:** Banana (*Musa balbisiana*) Flour Kefir Synbiotic, Blood Glucose Level, Metabolic Syndrome

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan tepat waktu. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak Maret sampai dengan Juli 2019 ini adalah “Pengaruh Sinbiotik Kefir Tepung Pisang Batu (*Musa balbisiana*) terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Model Sindrom Metabolik”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Taufik Maryusman, S.Gz, M.Pd, M.Gizi selaku pembimbing 1 dan Bapak Nanang Nasrullah, S.TP, M.Si selaku pembimbing 2 yang telah banyak memberikan saran yang bermanfaat. Selain itu, ucapan terima kasih disampaikan kepada kedua orang tua yaitu Bapak Ir. Ahmad Badari Burhan, MBA, M.Ikom dan Ibu Kustin Hidayati, SE serta adik Mohammad Almer Shan yang memberikan penulis semangat dan doa. Penulis juga sampaikan terima kasih kepada teman-teman S1 Ilmu Gizi 2015 khususnya untuk Diana, Dina, Sena, dan Ima sebagai teman satu bimbingan yang telah berbagi dukungan, semangat, hingga keluh kesah.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik isi, penulisan, atau penyajian. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak untuk kemajuan penulis. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Jakarta, 1 Juli 2019

Penulis

Dhea Marlina Salsabila



## 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 LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	3
I.3 Tujuan Penelitian .....	4
I.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
II.1 Sindrom Metabolik .....	5
II.2 Kefir .....	8
II.3 Pisang Batu ( <i>Musa balbisiana</i> ) .....	9
II.4 Sinbiotik .....	10
II.5 Glukosa Darah .....	12
II.6 Matriks Penelitian Pendahulu .....	14
II.7 Kerangka Teori .....	18
II.8 Kerangka Konsep .....	19
II.9 Hipotesis .....	19
BAB III METODE PENELITIAN .....	20
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
III.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	20
III.3 Desain Penelitian .....	20
III.4 Populasi dan Sampel Penelitian .....	22
III.5 Definisi Operasional .....	23
III.6 Tahapan Penelitian .....	23
III.7 Prosedur Penelitian .....	26
III.8 Pengolahan dan Analisis Data .....	27
III.9 Etik Penelitian .....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	30
IV.1 Hasil .....	30
IV.2 Pembahasan .....	32
IV.3 Keterbatasan Penelitian .....	37

BAB V PENUTUP .....	38
V.1 Kesimpulan .....	38
V.2 Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Matriks Penelitian Pendahulu .....	14
Tabel 2	Definisi Operasional .....	23
Tabel 3	Rerata Hasil TG, HDL, dan GDP Subjek Setiap Kelompok .....	30
Tabel 4	Rerata Hasil Pengondisian Sindrom Metabolik Subjek .....	30
Tabel 5	Rerata Hasil GDP (mg/dl) Sebelum dan Setelah Intervensi.....	31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka Teori.....	18
Gambar 2	Kerangka Konsep .....	19
Gambar 3	Desain Penelitian .....	21
Gambar 4	Prosedur Penelitian .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Ethical Clearance*
- Lampiran 2 Berita Acara Komprehensif (Skripsi)
- Lampiran 3 Pernyataan Manajer Kandang
- Lampiran 4 Formulir Pemakaian Fasilitas Laboratorium Hewan Coba
- Lampiran 5 Prosedur Pembuatan Sinbiotik Kefir Tepung Pisang Batu (*Musa balbisiana*)
- Lampiran 6 Konversi Dosis Hewan Coba
- Lampiran 7 Perhitungan Dosis Pemberian Kefir Sinbiotik Pisang Batu (*Musa balbisiana*)
- Lampiran 8 Dokumentasi
- Lampiran 9 Data Hasil Pengukuran Sampel Darah Subjek
- Lampiran 10 Data Hasil Pengukuran GDP Sebelum dan Setelah Intervensi
- Lampiran 11 Uji Normalitas Kondisi Sindrom Metabolik
- Lampiran 12 Uji *Homogeneity Of Varian* Kondisi Sindrom Metabolik
- Lampiran 13 Uji Parametrik *One Way* Anova Kondisi Sindrom Metabolik
- Lampiran 14 Uji Lanjut *Post Hoc Bonferroni* Kondisi Sindrom Metabolik
- Lampiran 15 Uji Normalitas Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Setelah Intervensi
- Lampiran 16 Uji Parametrik *Paired Sample T Test*
- Lampiran 17 Surat Pernyataan Bebas *Plagiarism*
- Lampiran 18 Hasil *Digital Recepte Plagiarism*