

**STUDI LITERATUR: HUBUNGAN KADAR DIET SUKROSA DENGAN
PENINGKATAN KADAR GULA DARAH SEBAGAI FAKTOR RISIKO
DIABETES MELLITUS PADA TIKUS WISTAR (*RATTUS NORVEGICUS*)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh :

Fairus Firdani Azzaky

NPM: 20700036

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN KADAR DIET SUKROSA DENGAN PENINGKATAN
KADAR GULA DARAH SEBAGAI FAKTOR RISIKO DIABETES
MELLITUS PADA TIKUS WISTAR (*RATTUS NORVEGICUS*)**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

Fairus Firdani Azzaky

NPM: 20700036

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal: 30 Juni 2023

Pembimbing I



Dr., dr. Ibrahim Njoto, M.Hum., M.Ked.PA

NIDN: 0718117101

Pembimbing II



dr. Heru Setiawan, M.Imun

NIDN: 0730106603

Penguji



Lusiani Tjandra, S.St., Apt., M.Kes

NIDN: 0717097101

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
HUBUNGAN KADAR DIET SUKROSA DENGAN PENINGKATAN
KADAR GULA DARAH SEBAGAI FAKTOR RISIKO DIABETES
MELLITUS PADA TIKUS WISTAR (*RATTUS NORVEGICUS*)

Oleh:

Fairus Firdani Azzaky
NPM: 20700036

Telah diuji pada
Hari: Jumat
Tanggal: 30 Juni 2023

Dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing I




Dr., dr. Ibrahim Njoto, M.Hum., M.Ked.PA
NIDN: 0718117101

Pembimbing II



dr. Heru Setiawan, M.Imun
NIDN: 0730106603

Penguji



Lusiani Tjandra, S.Si., Apt., M.Kes
NIDN: 0717097101

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Fairus Firdani Azzaky

NPM : 20700036

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma
Surabaya;

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul "Hubungan Kadar Diet Sukrosa dengan Peningkatan Kadar Gula Darah sebagai Faktor Risiko Diabetes Mellitus pada Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*)", benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 17 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Fairus Firdani Azzaky

NPM: 20700036

Arsip: Sub Divisi Skripsi (UPPP)

Form: Skripsi 21

FORMULIR PERNYATAAN PUBLIKASI

Nama Mahasiswa : Fairus Firdani Azzaky
NPM : 20700036
Dosen Pembimbing Utama : Dr., dr. Ibrahim Njoto, M.Hum., M. Ked. PA
Dosen Pembimbing Pendamping*) : dr. Heru Setiawan, M. Imun
Dosen Penguji : Lusiani Tjandra, S. Si., Apt., M. Kes
Judul Naskah/Artikel : Hubungan Kadar Diet Sukrosa dengan Peningkatan Kadar Gula Darah sebagai Faktor Risiko Diabetes Mellitus pada Tikus Wistar (Rattus Norvegicus)
Nama Jurnal Tujuan : Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma
Username Akun : fairusfirdani123
Password Akun : 20700036

Kesepakatan penulis atas tahapan rencana publikasi artikel yang akan dicapai¹⁾:

1. Submit
2. Publish

Surabaya, 20 Juli 2023

Mahasiswa



Fairus Firdani Azzaky

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama



Dr., dr. Ibrahim Njoto, M.Hum., M. Ked. PA
NIDN. 0718117101

Dosen Pembimbing Pendamping



dr. Heru Setiawan, M. Imun
NIDN. 0730106603

Dosen Penguji



Lusiani Tjandra, S. Si., Apt., M. Kes
NIDN. 0717097101

Keterangan:

- ¹⁾ Berikan tanda centang untuk tahapan yang sepakat akan diselesaikan oleh para penulis (mahasiswa, Dosen atau lainnya).
²⁾ Dosen Penguji bisa atau tidak dimasukkan sebagai penulis sesuai kesepakatan mahasiswa dan Dosen Pembimbing berdasarkan kontribusi terhadap naskah/artikel yang dipublikasi sebagai bagian dari *Academic Honesty*

^{*)} Coret jika tidak ada

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ***“Hubungan Kadar Diet Sukrosa dengan Peningkatan Kadar Gula Darah sebagai Faktor Risiko Diabetes Mellitus pada Tikus Wistar (Rattus norvegicus)”***.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini, yaitu:

1. Allah SWT atas nikmat dan hidayah-Nya yang senantiasa terlimpahkan kepada penulis.
2. Prof. Dr. Kuntaman, dr., MS., Sp.MK(K), sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr., dr. Ibrahim Njoto, M.Hum., M.Ked.PA, sebagai dosen pembimbing utama yang selalu sabar dalam membimbing, memberikan arahan, masukan, dan juga motivasi yang bermanfaat bagi penulis dalam penulisan skripsi ini.
4. dr. H. Heru Setiawan, M.Imun, sebagai dosen pembimbing pendamping yang selalu sabar dalam membimbing, memotivasi, memberikan arahan yang bermanfaat bagi penulis dalam penulisan skripsi ini.

5. Lusiani Tjandra, S.Si., Apt.,M.Kes, sebagai dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji penulis demi perkembangan penulis dan perbaikan skripsi ini.
6. Kedua orang tua terkasih yang telah mendukung dan membantu penulis dalam bentuk kasih sayang, semangat, dan doa-doa yang tiada kata cukup demi kelancaran penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Keluarga besar yang memberikan doa serta dukungan terbaik.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah mendukung dan membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang telah disusun masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 30 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
1. Bagi Institusi Pendidikan.....	4
2. Bagi Instansi Kesehatan.....	4
3. Bagi Masyarakat.....	4
4. Bagi Penulis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. KARBOHIDRAT.....	5

1. Definisi Karbohidrat	5
2. Klasifikasi Karbohidrat	5
a. Monosakarida	5
b. Oligosakarida.....	6
c. Polisakarida	6
3. Sukrosa	6
4. Fungsi Karbohidrat	7
a. Sumber Energi utama tubuh	7
b. Memperlancar pencernaan	7
c. Sebagai pemanis alami	7
5. Metabolisme Karbohidrat	8
B. GLUKOSA DARAH.....	10
1. Definisi	10
2. Klasifikasi.....	11
3. Unsur yang Memengaruhi Kadar Glukosa	11
4. Pemeriksaan Kadar Gula Darah	13
C. Hubungan Konsumsi Sukrosa dengan Peningkatan Kadar Gula Darah	13
D. DIABETES MELLITUS	14
1. Definisi	14
2. Etiologi	15
3. Patofisiologi.....	15
E. Hubungan Peningkatan Kadar Gula darah dengan Diabetes Mellitus .	16
BAB III METODE PENELITIAN	17

A. Metode	17
B. Pendekatan Masalah	18
C. Penjelasan Bagan Alur.....	18
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	19
1. Kriteria Inklusi.....	19
2. Kriteria Eksklusi.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Hasil Studi Literatur	21
B. Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Hasil studi literatur.....	24
---------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Struktur Sukrosa	7
Gambar II.2 Perbandingan Hasil Pemeriksaan	14
Kadar Glukosa Sewaktu	
Gambar III.1 Tahapan Literature Review	18
Gambar III.2 Peta Konsep.....	19

ABSTRAK

Azzaky, Fairus Firdani.2023.*Hubungan Kadar Diet Sukrosa dengan Peningkatan Kadar Gula Darah sebagai Faktor Risiko Diabetes Mellitus pada Tikus Wistar (Rattus norvegicus)*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: Dr. dr. Ibrahim Njoto. dan dr. Heru Setiawan, M. Imun

Sukrosa merupakan salah satu bentuk karbohidrat yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Sukrosa juga disebut gula pasir atau gula meja. Sukrosa terdiri dari dua molekul monosakarida salah satunya mengandung glukosa dan fruktosa. Makanan dan minuman manis biasanya mengandung sukrosa yang tidak dimetabolisme oleh tubuh lagi. Mengonsumsi minuman bergula tinggi lebih dari 50 gram setiap hari dapat menyebabkan berlebihnya asupan karbohidrat karena konsumsi karbohidrat tidak hanya berasal dari minuman tetapi juga dari makanan. Dibandingkan dengan individu yang tidak mengonsumsi gula sukrosa, responden dengan asupan gula sukrosa yang lebih tinggi memiliki risiko diabetes yang lebih besar. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui hubungan kadar diet sukrosa dengan peningkatan kadar gula darah sebagai faktor risiko diabetes mellitus pada tikus wistar (*Rattus norvegicus*).

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yaitu dengan metode mengumpulkan berbagai macam informasi dan analisis serta cara menyelesaikan masalah sesuai dengan penelusuran kajian pustaka. Jurnal yang digunakan adalah jurnal 5 tahun terakhir, namun dapat diperpanjang hingga 10 tahun terakhir jika tidak diperoleh pembahasan yang cukup. Kumpulan jurnal penelitian studi literatur yang didapat berupa 6 jurnal nasional dan 19 jurnal internasional. Hasil yang ditemukan adalah sebagian besar dari jurnal menyatakan terdapat hubungan pemberian kadar diet sukrosa yang berbeda-beda terhadap peningkatan kadar gula darah pada tikus wistar. Kesimpulan dari studi literatur dapat diketahui bahwa Konsumsi sukrosa yang berlebihan dapat menyebabkan hiperglikemia sebagai akibat dari tingginya kadar glukosa dalam darah sebagai akibat menurunnya sekresi insulin dari pankreas.

Kata kunci: Sukrosa, Kadar Gula Darah, Diabetes Mellitus, Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*)

ABSTRACT

Azzaky, Fairus Firdani.2023. *Relationship between Dietary Sucrose Levels and Increased Blood Sugar Levels as a Risk Factor for Diabetes Mellitus in Wistar Rats (Rattus norvegicus)*. Final Assignment, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma Surabaya University. Supervisor: Dr. dr. Ibrahim Njoto. dan dr. Heru Setiawan, M. Imun

Sucrose is a form of carbohydrate that is often found in everyday life. Sucrose is also called granulated sugar or table sugar. Sucrose consists of two monosaccharide molecules one of which contains glucose and fructose. Sweet foods and drinks usually contain sucrose which is not metabolized by the body anymore. Consuming more than 50 grams of high-sugar drinks every day can lead to excess carbohydrate intake because carbohydrate consumption does not only come from drinks but also from food. Compared with individuals who do not consume sucrose sugar, respondents with higher sucrose intake have a greater risk of diabetes. Therefore researchers wanted to know the relationship between dietary sucrose levels and increased blood sugar levels as a risk factor for diabetes mellitus in Wistar rats (Rattus norvegicus).

The method in this study uses a descriptive method, namely the method of collecting various kinds of information and analysis as well as how to solve problems according to literature review searches. The journal used is the journal of the last 5 years, but can be extended to the last 10 years if sufficient discussion is not obtained. The collection of literature study research journals obtained is in the form of 6 national journals and 19 international journals. The results found were that most of the journals stated that there was a relationship between giving different levels of dietary sucrose to increasing blood sugar levels in Wistar rats. The conclusion from the literature study is that excessive consumption of sucrose can cause hyperglycemia as a result of high levels of glucose in the blood as a result of decreased insulin secretion from the pancreas.

Keywords: Sucrose, Blood Sugar Levels, Diabetes Mellitus, Wistar Rat (Rattus norvegicus)