



HUBUNGAN KONSUMSI MINUMAN BERPEMANIS DENGAN STATUS GIZI DAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA MAHASISWA

MUAYANAH HARDIAH



**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Hubungan Konsumsi Minuman Berpemanis dengan Status Gizi dan Kadar Glukosa Darah pada Mahasiswa” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Muayanah Hardiah
I1501202008



- 

RINGKASAN

MUAYANAH HARDIAH. Hubungan Konsumsi Minuman Berpemanis dengan Status Gizi dan Kadar Glukosa Darah pada Mahasiswa. Dibimbing oleh RIMBAWAN dan MIRA DEWI.

Masalah gizi *overweight* dan obesitas di Indonesia pada usia >18 tahun mengalami peningkatan setiap tahunnya. Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 prevalensi *overweight* dan obesitas dari tahun 2007, yaitu 24,4%, di tahun 2013 menjadi 28,9% dan di tahun 2018 menjadi 35,4%. Salah satu faktor utama di balik peningkatan prevalensi *overweight* dan obesitas yaitu pola makan yang tidak sehat. Komponen utama dari pola makan tidak sehat seperti konsumsi tinggi gula misalnya minuman berpemanis. Mengonsumsi minuman berpemanis sebanyak 250 ml perhari dapat meningkatkan risiko seperti obesitas, diabetes mellitus, hipertensi, kardiovaskular. Usia dewasa muda 18-24 tahun adalah target pasar yang sangat diminati oleh perusahaan minuman ringan. Usia dewasa awal terutama mahasiswa merupakan usia yang rentan perubahan perilaku konsumsi yang tidak sehat. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara konsumsi minuman berpemanis dengan status gizi dan kadar glukosa darah puasa pada mahasiswa. Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain cross-sectional, dilaksanakan di Institut Pertanian Bogor, Dramaga, Jawa Barat. Penelitian dilakukan pada bulan November-Desember 2023. Penentuan lokasi dilakukan dengan cara purposive sampling. Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah mahasiswa aktif IPB, usia 18-25 tahun dan bersedia menjadi subjek penelitian. Total subjek penelitian sebanyak 111 orang. Persetujuan etik (*ethical clearance*) diperoleh dari Komisi Etik Penelitian yang melibatkan subjek manusia Universitas Airlangga dengan No: 1284/HRECC.FODM/XI/2023. Data karakteristik subjek, asupan dan aktivitas fisik dikumpulkan melalui wawancara langsung kepada subjek. Data konsumsi minuman berpemanis dikumpulkan menggunakan kuesioner *semi quantitative food frequency questionnaire* (SQ-FFQ) dengan alat bantu buku foto makanan. Data antropometri diperoleh dari penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan untuk menilai indeks massa tubuh (IMT). Pengukuran data persen lemak tubuh menggunakan alat BIA Omron HBF-375. Pengukuran kadar glukosa darah menggunakan alat *glucometer*. Analisis univariat menggunakan uji deskriptif dan analisis bivariat menggunakan uji korelasi Chi-square dan Spearman. Analisis Multivariat menggunakan regresi logistik. Sebagian besar subjek berjenis kelamin perempuan, usia 18-25 tahun dalam kategori dewasa awal. Mayoritas uang saku perbulan subjek berkisar antara Rp 750.000,00-Rp 1.500.000,00. Sebagian besar subjek tinggal sendiri atau kost. Jumlah subjek terbanyak berasal dari Fakultas Ekonomi dan Manajemen yaitu. Sekitar 54% status gizi menurut IMT tergolong lebih dan sebanyak 55,8% status gizi menurut persen lemak tubuh tergolong tinggi. Kadar glukosa darah puasa subjek tergolong normal yaitu 88,3%. Asupan gula subjek yang berasal dari minuman berpemanis lebih banyak tergolong dalam kategori melebihi batas anjuran konsumsi 55%. Jenis minuman berpemanis dalam kemasan yang banyak dikonsumsi adalah minuman susu yang berperisa, minuman teh dan minuman kopi. Jenis minuman berpemanis non kemasan yang banyak dikonsumsi adalah minuman jajanan buatan. Terdapat

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman berpemanis dengan status gizi menurut index massa tubuh ($p < 0,05$). Terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman berpemanis dengan status gizi menurut persen lemak tubuh ($p < 0,05$). Tidak terdapat hubungan konsumsi minuman berpemanis dengan kadar glukosa darah puasa ($p > 0,05$). Faktor- faktor yang memengaruhi status gizi menurut IMT adalah jenis kelamin, tempat tinggal dan konsumsi minuman berpemanis. Faktor- faktor yang memengaruhi status gizi menurut persen lemak tubuh adalah usia, jenis kelamin dan konsumsi minuman berpemanis. Faktor-faktor yang memengaruhi kadar glukosa darah puasa adalah tingkat kecukupan lemak dan level aktivitas fisik.

Kata kunci: glukosa darah, index massa tubuh, minuman berpemanis, persen lemak tubuh

SUMMARY

MUAYANAH HARDIAH. The relationship Consumption of Sugar Sweetened Beverages with Nutritional Status and Blood Glucose Level in College Students. Supervised by RIMBAWAN and MIRA DEWI.

In Indonesia, the prevalence of overweight and obesity among adults over the age of 18 has been rising annually due to nutritional issues. According to the Basic Health Research 2018 data, the prevalence of obesity and overweight was 24.4% in 2007, 28.9% in 2013, and 35.4% in 2018. Unhealthy diets are a significant contributing cause to the rise in the prevalence of overweight and obesity. High sugar consumption, including sugar-sweetened beverages, significantly contributes to a poor diet. As much as 250 milliliters of sugar-sweetened drinks each day can raise your risk of obesity, diabetes, hypertension, and cardiovascular disease. For soft drink manufacturers, the young adult demographic of 18 to 24 is a prime target market. Early adulthood, especially university students, is an age that is vulnerable to changes in unhealthy consumption behavior. This study aims to analyze the relationship between consuming sugar-sweetened beverages with nutritional status and blood glucose levels in college students. This study used a cross-sectional design conducted from November to December 2023 at IPB University, Dramaga, West Java. The inclusion criteria included being a current student of IPB, aged between 18 to 25, and being willing to participate in the study. The Research Ethics Committee has granted ethical clearance for using research subjects at Airlangga University with No. 1284/HRECC.FODM/XI/2023. The subjects' characteristics, intake, and physical activity data were collected through direct interviews with the subjects. Sugar-sweetened beverage consumption data were collected using a semi-quantitative food frequency questionnaire (SQ-FFQ). Anthropometric data were obtained from body weight and height measurements to assess body mass index (BMI). Measurement of body fat percentage data using the Omron HBF-375 BIA device. Measurement of blood glucose levels using a glucometer. Univariate analysis used descriptive tests, and bivariate analysis used Chi-square and Spearman correlation tests. Multivariate analysis using logistic regression. Most subjects are female, aged 18-25 years, and are in the early adult category. The majority of the subjects' monthly allowance ranged from Rp 750,000.00-Rp 1,500,000.00. Most of the subjects live alone or in boarding houses. The most significant number of subjects came from the Faculty of Economics and Management. About 54% of the subjects' nutritional status according to BMI was overweight, and 55,8% of the subjects' nutritional status according to body fat percentage was high. Subjects' blood glucose levels were normal, 88,3%. The subject's sugar intake from sugar-sweetened beverages exceeded the recommended consumption limit of 55%. The types of packaged sugar-sweetened beverages that are highly consumed are flavored milk drinks, tea drinks, and coffee drinks. The types of non-packaged sugar-sweetened beverages that are highly consumed are contemporary drinks. There is a significant relationship between consumption of sugar-sweetened beverages and nutritional status according to body mass index ($p < 0,05$). There is a significant relationship between consumption of sugar-sweetened beverages and nutritional status according to percent body fat ($p < 0,05$).



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

There is no relationship between consumption of sugar-sweetened beverages and fasting blood glucose levels ($p>0,05$). Factors that influence nutritional status according to BMI are gender, place of residence, and consumption of sugar-sweetened beverages. Factors affecting nutritional status according to percent body fat were age, gender, and consumption of sugar-sweetened beverages. Factors affecting fasting blood glucose levels were fat sufficiency and physical activity level.

Keyword: blood glucose level, body fat percentage, body mass index, sugar sweetened beverages



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

HUBUNGAN KONSUMSI MINUMAN BERPEMANIS DENGAN STATUS GIZI DAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA MAHASISWA

MUAYANAH HARDIAH

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Ilmu Gizi

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

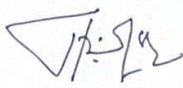
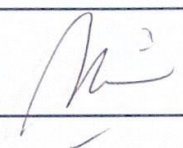
- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Tesis : Hubungan Konsumsi Minuman Berpemanis dengan Status Gizi dan Kadar Glukosa Darah pada Mahasiswa
Nama : Muayanah Hardiah
NIM : I1501202008

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Rimbawan

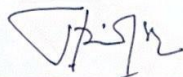
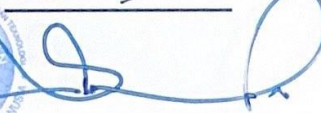
Pembimbing 2:
Dr. dr. Mira Dewi, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Rimbawan
NIP 196204061986031002

Dekan Fakultas Ekologi Manusia
Dr. Sofyan Sjaf, S.Pt., M.Si.
NIP 1978100320090121003


Tanggal Ujian: 7 Agustus 2024

Tanggal Lulus: 15 AUG 2024





PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tesis ini berjudul “Hubungan Konsumsi Minuman Berpemanis dengan Status Gizi dan Kadar Glukosa Darah pada Mahasiswa”. Tesis ini disusun dalam rangka pemenuhan syarat untuk mendapatkan gelar Master dari Program Studi Ilmu Gizi, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan tesis ini tidak akan selesai tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Rimbawan dan Dr. dr. Mira Dewi, M.Si. selaku komisi pembimbing yang senantiasa dengan sabar memberikan bimbingan dan saran yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik.
2. Dr. Zuraidah Nasution, STP., M.Sc. selaku pembahas kolokium dan penguji tesis yang telah memberikan kritik, saran dan perbaikan dalam penyempurnaan tesis ini.
3. Prof. Dr. Rimbawan selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Ilmu Gizi dan pimpinan sidang ujian tesis yang telah memberikan kritik, saran dan motivasi kepada penulis.
4. Bapak/Ibu dosen dan staf Departemen Gizi Masyarakat serta staf Sekolah Pascasarjana IPB yang memberikan ilmu serta pelayanan terbaiknya.
5. H. Hairuddin, SP dan Hj. Masdiah selaku kedua orang tua yang senantiasa mendoakan, memberikan kasih sayang, serta dukungan moral, spiritual serta materi kepada penulis.
6. Kakak-adik dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan perhatian, doa, semangat dan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini dengan baik.
7. Teh Sarifah, SE dan Teh Aisyah, S. Hum. yang telah membantu dan memberikan pelayanan terbaiknya terkait administrasi selama menempuh pendidikan magister.
8. Teman-teman seperjuangan Pascasarjana Ilmu Gizi IPB, sahabat-sahabat terbaik penulis yang memberi dukungan, motivasi, kebersamaan dan semangat selama studi dan penyusunan tesis ini.
9. Partner penelitian Athirah dan para enumerator yang telah membantu dalam pengumpulan data untuk kebutuhan penelitian tesis.
10. Semua pihak yang terlibat yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

Muayannah Hardiah





DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Hipotesis	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Minuman Berpemanis	5
2.2 Faktor yang Memengaruhi Konsumsi Minuman Berpemanis	5
2.3 Faktor Resiko Konsumsi Minuman Berpemanis pada Kesehatan	6
2.4 Konsumsi Gula	8
2.5 Pengaruh Konsumsi Minuman Berpemanis pada Kesehatan	8
2.6 Jenis Pemanis dalam Minuman Berpemanis	10
2.7 Glukosa Darah	11
2.8 Status Gizi	12
2.9 Penilaian Konsumsi Pangan	13
2.10 Penelitian Konsumsi Minuman Berpemanis	15
III KERANGKA PEMIKIRAN	17
IV METODE	19
4.1 Desain, Waktu dan Tempat Penelitian	19
4.2 Jumlah dan Penarikan Jumlah Subjek	19
4.3 Tahapan Penelitian	20
4.4 Jenis dan Cara Pengolahan Data	20
4.5 Pengolahan dan Analisis Data	23
4.6 Definisi Operasional	28
V HASIL DAN PEMBAHASAN	30
5.1 Karakteristik Subjek	30
5.2 Pengetahuan, Sikap dan Perilaku	31
5.3 Status Gizi	38
5.4 Kadar Glukosa Darah	40
5.5 Aktivitas Fisik	41
5.6 Asupan energi dan zat gizi (<i>Weekend dan Weekday</i>)	42
5.7 Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi	44
5.8 Konsumsi Minuman Berpemanis	46
5.9 Analisis Bivariat	49
5.10 Analisis multivariat	52
VI SIMPULAN DAN SARAN	57
6.1 Simpulan	57
6.2 Saran	58

DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	73
RIWAYAT HIDUP	85

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





DAFTAR TABEL

1	Kategori hiperglikemia menurut WHO (1999)	11
2	Klasifikasi komposisi lemak tubuh	13
3	Jenis dan cara pengumpulan data	21
4	<i>Physical Activity Ratio</i> (PAR) berbagai aktivitas fisik	22
5	Kategori variabel penelitian	23
6	Sebaran karakteristik subjek	30
7	Tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku minuman berpemanis	31
8	Sebaran jawaban benar subjek mengenai pengetahuan minuman	33
9	Sebaran jawaban sikap subjek	34
10	Sebaran jawaban perilaku subjek	36
11	Sebaran status gizi menurut index massa tubuh (IMT)	38
12	Sebaran status gizi menurut persen lemak tubuh	39
13	Sebaran subjek berdasarkan kadar glukosa darah puasa (GDP)	40
14	Sebaran level aktivitas fisik subjek	41
15	Perbedaan level aktifitas fisik subjek <i>weekend</i> dan <i>weekday</i>	42
16	Sebaran asupan zat gizi subjek	42
17	Perbandingan asupan energi dari makanan dan kontribusi asupan gula	43
18	Sebaran tingkat kecukupan zat gizi dan asupan gula total	44
19	Sebaran konsumsi minuman berpemanis SQ-FFQ	46
20	Jumlah konsumsi minuman berpemanis subjek	48
21	Hubungan konsumsi minuman berpemanis dengan IMT, persen lemak	50
22	Hasil analisis bivariat variabel penelitian dengan index massa tubuh	52
23	Faktor-faktor yang memengaruhi IMT	52
24	Hasil analisis bivariat variabel penelitian dengan persen lemak tubuh	53
25	Faktor-faktor yang memengaruhi persen lemak tubuh	54
26	Hasil analisis bivariat variabel penelitian dengan GDP	55
27	Faktor yang memengaruhi kadar glukosa darah	55

DAFTAR GAMBAR

1	Komplikasi penyakit akibat konsumsi minuman berpemanis	7
2	Metabolime fruktosa	10
3	Kerangka pemikiran penelitian	18
4	Jenis minuman berpemanis yang banyak dikonsumsi subjek	49

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 <i>Informed consent</i>	74
2	Lampiran 2 SQ-FFQ minuman berpemanis	75
3	Lampiran 3 Kuesioner perilaku gizi	81
4	Lampiran 4 <i>Ethical Clearance</i>	84