

PERBANDINGAN INDEKS KEKENYANGAN ROTI TAWAR, NASI PUTIH, DAN SEREAL KOMERSIAL PADA DEWASA NORMAL DAN OBESITAS

FAHRIAN AIF AFWAN



**DEPARTEMEN GIZI MASYARAKAT
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA
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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perbandingan Indeks Kekenyangannya Roti Tawar, Nasi Putih, dan Sereal Komersial pada Dewasa Normal dan Obesitas” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun 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, Juli 2024

Fahrian Aif Afwan
I1401201013

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

FAHRIAN AIF AFWAN. Perbandingan Indeks Kekenyanan Roti Tawar, Nasi Putih, dan Sereal Komersial pada Dewasa Normal dan Obesitas. Dibimbing oleh RESA ANA DINA dan ENY PALUPI.

Obesitas merupakan masalah gizi yang diakibatkan oleh *overcaloric nutrition intake* yang berpengaruh pada tingginya komposisi lemak dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan membandingkan indeks kekenyanan orang normal dengan orang yang mengalami obesitas serta mengkaji hubungan indeks massa tubuh dengan indeks kekenyanan. Penelitian ini melibatkan responden sebanyak 16 subjek normal dan 16 subjek obesitas dengan metode *semi crossover design study*. Indeks kekenyanan yang dimaksud terdiri dari skor *satiety* dan *satiety index*. Skor *satiety* diperoleh dengan menghitung luas area di bawah kurva VAS dengan menggunakan metode trapezoid. *Satiety index* dihitung dengan membandingkan skor *satiety* pada indeks kenyang pangan uji dengan roti tawar dikalikan 100. Pangan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah roti tawar, nasi putih, dan sereal komersial. Terdapat perbedaan antara subjek normal dan obesitas pada pangan uji roti tawar (skor *satiety* indeks lapar [$p=0,002$] dan kuantitas makan [$p=0,030$]) dan nasi putih (skor *satiety index* rasa lapar [$p=0,008$], rasa kenyang [$p=0,016$], keinginan makan [$p=<0,001$], kuantitas makan [$p=0,023$], dan *satiety index* [$p=0,020$]). Perbedaan tidak ditemukan pada indikator *satiety* lainnya. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan skor *satiety* indeks rasa lapar ($p=0,015$) dan kuantitas makan ($p=0,015$). Perbedaan tidak ditemukan untuk *percent body fat* dan indikator *satiety* lainnya.

Kata kunci: makanan pokok, obesitas, *satiety index*, skor *satiety*

ABSTRACT

FAHRIAN AIF AFWAN. Comparison of the *Satiety Index* of White Bread, White Rice, and Ready-to-Eat Cereal in Normal and Obese Adults. Supervised by RESA ANA DINA and ENY PALUPI.

Obesity is a nutritional problem caused by *overcaloric nutrition intake* which affects the high composition of fat in the body. This study aims to compare the *satiety index* of normal people with obese people and examine the relationship between body mass *index* and *satiety index*. This research involved 16 normal and 16 obese subjects using semi-crossover design study method. The data discussed consists of *satiety* score and *satiety index*. *Satiety* score is obtained by calculating the area under the VAS curve using trapezoid method. *Satiety index* is calculated by comparing the *satiety* score on the *satiety index* of test food with white bread multiplied by 100. The test foods used in this study were white bread, white rice, and ready-to-eat cereal. There were differences between normal and obese subjects in the white bread (hunger *index* score [$p=0.002$] and prospective consumption [$p=0.030$]) and white rice (hunger *satiety index* score [$p=0.008$], *satiety* [$p=0.016$], desire to eat [$p=<0.001$], quantity of eating [$p=0.023$], and *satiety index* [$p=0.020$]).

This study's results also showed a relationship between body mass *index* and *satiety* scores, hunger *index* ($p=0.015$), and quantity of food ($p=0.015$). Differences were not found for percent body fat and other *satiety* indicators.

Keywords: obesity, satiety index, satiety score, staple food

@Hak cipta milik IPB University

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.

© 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.

PERBANDINGAN INDEKS KEKENYANGAN ROTI TAWAR, NASI PUTIH, DAN SEREAL KOMERSIAL PADA DEWASA NORMAL DAN OBESITAS

FAHRIAN AIF AFWAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Gizi

**DEPARTEMEN GIZI MASYARAKAT
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA
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.

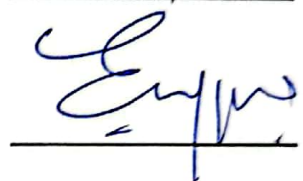
Judul Skripsi : Perbandingan Indeks Kekenyanan Roti Tawar, Nasi Putih, dan Sereal Komersial pada Dewasa Normal dan Obesitas
Nama : Fahrian Aif Afwan
NIM : I1401201013

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Resa Ana Dina, S.K.M., M.Epid.



Pembimbing 2:
Dr.agr. Eny Palupi, S.T.P., M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Gizi Masyarakat:
Prof. Dr. Katrin Roosita, S.P., M.Si.
NIP 197102011999032001



Tanggal Ujian:
09 Juli 2024

Tanggal Lulus: 24 JUL 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.

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan saya kesempatan untuk menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul "Perbandingan Indeks Kekenyanganan Roti Tawar, Nasi Putih, dan Sereal Komersial pada Dewasa Normal dan Obesitas" tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun bertujuan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Gizi di Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor. Harapan saya dari penelitian ini adalah pembaca bisa memilih dengan bijak makanan pokok yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi kesehatan.

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Katrin Roosita, SP, M.Si selaku Ketua Departemen Gizi Masyarakat IPB beserta seluruh staf pendidik dan civitas akademik yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta bantuan selama berkuliah di IPB University.
2. Resa Ana Dina, SKM., M.Epid selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing skripsi pertama yang telah membimbing penyusunan skripsi serta memberikan arahan juga motivasi terkait akademik, karir, serta rencana pasca kampus.
3. Dr.agr. Eny Palupi, S.TP, M.Sc yang pembimbing skripsi kedua yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi dari awal hingga akhir. Terima kasih atas kesempatan besar yang ibu berikan kepada saya untuk ikut berpartisipasi dalam *project* penelitian *flakes* ubi ungu, PKM Kewirausahaan, serta nasihat yang sangat berarti bagi saya.
4. Keluarga tercinta, Bapak Oman, Ibu Cucu, Citra, serta Ibu Musriah yang telah mendo'akan saya.
5. Teman satu proyek penelitian dan bimbingan yaitu kak Fadhilah Nur Valentine serta Ananda Ragil atas kerjasama dan kerja kerasnya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Teman teman Gizi Masyarakat angkatan 57 terutama *Squichy* dan ARGININE, yang telah memberikan dukungan selama menjalani perkuliahan di Gizi Masyarakat sehingga dapat berjalan dengan baik dan menyenangkan.
7. Teman-teman SEABUMBU, Pengajar Inspiratif XI, Tim KKN Desa Petir, tim PKL RS Cibabat rekan kepanitian dan organisasi yang saya ikuti atas pengalaman yang luar biasa. Tak lupa JKT48 yang memotivasi saya untuk terus bangkit di tengah keterpurukan serta menemani kesendirian saya.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut memberi saran, motivasi, dan masukan dalam proses penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada penelitian ini. Besar harapan penulis penelitian ini dapat memberikan manfaat dan informasi bagi berbagai pihak.

Bogor, Juli 2024

Fahrian Aif Afwan



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Hipotesis	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
II KERANGKA PEMIKIRAN	5
III METODE PENELITIAN	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Desain Penelitian	7
3.3 Penyiapan Pangan Uji	8
3.4 Subjek Penelitian	9
3.5 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	10
3.6 Pengolahan dan Analisis Data	12
3.7 Definisi Operasional	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Karakteristik Subjek	14
4.2 Kandungan Zat Gizi dalam Pangan Uji	16
4.3 Perbandingan Indeks Kekenyangan Antar Pangan Uji	19
4.4 Perbandingan Indeks Kekenyangan antara Dewasa Normal dan Dewasa Obesitas	25
4.5 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Indeks Kekenyangan	33
V SIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Simpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	45
RIWAYAT HIDUP	57



DAFTAR TABEL

3.1	Cara pengumpulan data	10
3.2	Kategori variabel penelitian	12
4.1	Karakteristik subjek per individu	14
4.2	Kandungan gizi pangan uji per 100 g	16
4.3	Skor <i>Naturally Nutrient Rich</i> (NNR) pangan uji	17
4.4	Kandungan gizi pangan uji per 240 kkal	18
4.5	Tingkatan VAS pangan uji	20
4.6	Perbandingan skor <i>satiety</i> pangan uji	24
4.7	<i>Satiety index</i> pangan uji	25
4.8	Perbandingan skor <i>satiety</i> dan <i>satiety index</i> antara subjek normal dan obesitas per pangan uji	31
4.9	Hubungan indeks massa tubuh terhadap skor <i>satiety</i> dan <i>satiety index</i>	33

DAFTAR GAMBAR

2.1	Kerangka pemikiran hubungan <i>satiety</i> makanan pokok dengan obesitas	6
3.1	Alur perekrutan subjek penelitian dan proses pemberian pangan uji	7
3.2	Penampilan visual pangan uji	9
4.1	Tingkatan VAS untuk indeks lapar dan kenyang selama berpuasa pada 30, 60, 90, 120, 150, dan 180 menit setelah intervensi pada pangan uji (a) roti tawar, (b) nasi putih, dan (c) sereal komersial	22
4.2	Tingkatan VAS untuk (a) indeks keinginan makan dan (b) kuantitas makan selama berpuasa pada 30, 60, 90, 120, 150, dan 180 menit	23
4.3	Perbedaan tingkatan VAS untuk indeks lapar selama berpuasa pada 30, 60, 90, 120, 150, dan 180 menit setelah intervensi pada pangan uji (a) roti tawar, (b) nasi putih, dan (c) sereal komersial	26
4.4	Perbedaan tingkatan VAS untuk indeks kenyang selama berpuasa pada 30, 60, 90, 120, 150, dan 180 menit setelah intervensi pada pangan uji (a) roti tawar, (b) nasi putih, dan (c) sereal komersial	27
4.5	Perbedaan tingkatan VAS untuk indeks keinginan makan selama berpuasa pada 30, 60, 90, 120, 150, dan 180 menit setelah intervensi pada pangan uji (a) roti tawar, (b) nasi putih, dan (c) sereal komersial	28
4.6	Perbedaan tingkatan VAS untuk indeks kuantitas makan selama berpuasa pada 30, 60, 90, 120, 150, dan 180 menit setelah intervensi pada pangan uji (a) roti tawar, (b) nasi putih, dan (c) sereal komersial	29

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR LAMPIRAN

1	Tingkatan VAS selama berpuasa pada 30, 60, 90, 120, 150, dan 180 menit setelah intervensi pada kelompok dewasa normal dan obesitas dengan pangan uji roti tawar	46
2	Tingkatan VAS selama berpuasa pada 30, 60, 90, 120, 150, dan 180 menit setelah intervensi pada kelompok dewasa normal dan obesitas dengan pangan uji nasi putih	47
3	Tingkatan VAS selama berpuasa pada 30, 60, 90, 120, 150, dan 180 menit setelah intervensi pada kelompok dewasa normal dan obesitas dengan pangan uji sereal komersial	48
4	Naskah penjelasan sebelum penelitian	49
5	Lembar persetujuan subjek	51
6	Kuesioner wawancara VAS	52
7	Hasil penilaian komposisi tubuh	53
8	Prosedur analisis zat kandungan zat gizi	54

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.