



ANALISIS KERAGAMAN PANGAN, ASUPAN ZAT GIZI, KOLESTEROL, SERAT SEBELUM DAN SAAT PANDEMI COVID-19 PADA SUBJEK DISLIPIDEMIA DAN OBESITAS

AULIA DWI CANTIKA



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



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



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Analisis Keragaman Pangan, Asupan Zat Gizi, Kolesterol, Serat Sebelum dan Saat Pandemi Covid-19 pada Subjek Dislipidemia 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 tesis ini.

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

Bogor, September 2024

Aulia Dwi Cantika
I1504222029



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University



RINGKASAN

AULIA DWI CANTIKA. Analisis Keragaman Pangan, Asupan Zat Gizi, Kolesterol, Serat Sebelum dan Saat Pandemi Covid-19 pada Subjek Dislipidemia dan Obesitas. Dibimbing oleh IKEU EKAYANTI, RIMBAWAN dan SUDIKNO.

Dislipidemia adalah ketidakseimbangan minimal lebih dari satu kadar lipid darah seperti kolesterol total, lipoprotein densitas rendah (k-LDL), trigliserida, dan lipoprotein densitas tinggi (k-LDL). Laporan riskesdas terkait dislipidemia pada penduduk berusia ≥ 15 tahun didominasi oleh jenis kelamin perempuan dan mereka yang bertempat tinggal di perkotaan. Obesitas merupakan kondisi yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan dan penggunaan energi dalam jangka waktu panjang. Kondisi ini dapat menyebabkan penumpukan lemak dalam jaringan adiposa dan mengakibatkan kelebihan berat badan. Prevalensi berat badan lebih berdasarkan IMT masih tergolong tinggi yaitu 13,6%, obesitas 21,8% dan obesitas sentral berada pada angka paling tinggi yaitu 31% pada tahun 2018.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, keragaman pangan berhubungan negatif dengan kejadian dislipidemia dan obesitas. Diketahui bahwa faktor ekologi, sosial, dan budaya mempengaruhi ketersediaan, pilihan, dan konsumsi pangan. Asupan zat gizi makro yang berlebihan dalam waktu lama dapat menyebabkan kejadian dislipidemia dan obesitas. Selain itu, kekurangan vitamin C dikaitkan dengan perlemakan hati, hiperlipidemia hingga obesitas. Pada beberapa penelitian sebelumnya juga menjelaskan bahwa obesitas dapat meningkatkan risiko defisiensi zat besi. Disisi lain, kandungan kolesterol dalam makanan berkontribusi terhadap peningkatan kadar kolesterol darah. Serat pangan diketahui dapat mengatur mikrobiota usus serta meningkatkan kesehatan sehingga mempengaruhi kejadian dislipidemia dan obesitas.

Pada bulan Maret 2020 covid-19 mulai masuk di Indonesia, selama pandemi berlangsung terjadi krisis global yang merubah berbagai pola makan masyarakat. Mulai dari cara mengonsumsi makanan, kebersihan makanan, hingga jenis pangan yang dikonsumsi. Perubahan yang terlihat selama pandemi adalah peningkatan konsumsi lauk nabati, serta penurunan konsumsi lauk hewani dan makanan segar. Frekuensi berbelanja juga dilaporkan menurun yang diakibatkan oleh peraturan *lock down* dan pembatasan sosial sehingga banyak masyarakat kehilangan pekerjaan dan pendapatan saat pandemi. Dislipidemia dan obesitas adalah penyakit komorbid dapat memperparah infeksi covid-19.

Penelitian ini merupakan bagian dari studi kohor faktor risiko penyakit tidak menular yang diselenggarakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Litbangkes). Penelitian yang digunakan adalah tahun 2019 dan 2021 di 5 kelurahan di Kecamatan Bogor Tengah dan Kota Bogor. Populasi penelitian adalah seluruh penduduk dewasa, dengan kriteria inklusi penduduk dewasa 30-45 tahun dan tidak memiliki cacat fisik dan kriteria eksklusi perempuan dalam keadaan hamil, peserta yang *loss follow up* dan peserta dengan data tidak lengkap pada dua titik pengambilan data. Jumlah sampel minimal yang dihitung menggunakan aplikasi sample size pendekatan rumus uji hipotesis *relative rate (RR)* dan *Incidence Rate (IR)* dan didapatkan besar sampel minimal **263** subjek sedangkan total subjek yang diteliti adalah sebesar 342 subjek. Semua data yang didapatkan kemudian diolah menggunakan program komputer *Microsoft Excel* dan dianalisis



menggunakan aplikasi *IBM Statistical Program Social Science (SPSS) Statistic 25*. Analisis data yang dilakukan terdiri dari analisis univariat, bivariat, dan multivariat.

Berdasarkan hasil penelitian ini, terlihat bahwa sebaran subjek yang mengalami dislipidemia dan obesitas sebagian besar adalah responden berusia 41-45 tahun, berjenis kelamin perempuan, dengan tingkat pendidikan tamatan SLTA, selain itu bekerja di rumah atau ART, dengan jumlah anggota keluarga kecil. Responden yang lebih tua cenderung mengalami dislipidemia dan obesitas karena kemampuan tubuh untuk proses metabolisme sudah berkurang sehingga rentan mengalami penumpukan lemak dalam darah, selain itu jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami dislipidemia dan obesitas karena kemungkinan adanya pengaruh hormon yang berdampak pada metabolisme lipoprotein, serta kondisi menopause yang menyebabkan peningkatan berat badan dan perubahan distribusi lemak.

Analisis univariat menilai faktor perilaku tahun 2019 dan 2021. Tidak terjadi perubahan yang signifikan, dimana mayoritas responden memiliki tingkat aktivitas fisik sangat aktif, bukan perokok dan tidak mengalami gangguan mental emosional (stres). Kategori keragaman pangan dinilai pada tahun 2019 saja dengan tingkat keragaman pangan baik (83%), sedang (16,1%) dan rendah (0,9%). Analisis regresi linear dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi keragaman pangan, hasilnya yaitu jumlah anggota rumah tangga ($p=0,021$) dan skor indeks brinkman ($p<0,001$) memengaruhi keragaman pangan dengan arah perubahan negatif. Sehingga, semakin meningkat jumlah anggota rumah tangga dan/atau skor indeks brinkman maka semakin rendah skor keragaman pangan.

Uji beda dilakukan terhadap asupan zat gizi sebelum dan saat pandemi, hasilnya didapatkan bahwa asupan vitamin C saat pandemi lebih rendah dibandingkan sebelum pandemi ($p<0,001$). Hal ini disebabkan karena sumber vitamin C biasanya didapatkan dari sayur dan buah sedangkan saat pandemi terjadi penurunan asupan sayur dan buah, masyarakat takut mengonsumsi makanan segar tanpa diolah sehingga juga memengaruhi asupan vitamin C. Selain itu juga dilakukan uji beda kondisi dislipidemia dan obesitas. Hasilnya menjelaskan bahwa k-HDL, trigliserida dan lingkaran perut mengalami perubahan dengan arah perubahan positif selama pandemi. Peningkatan ini disebabkan karena adanya kemungkinan penurunan aktifitas fisik selama pandemi.

Analisis regresi logistik multinomial dilakukan, untuk melihat zat gizi yang memengaruhi kejadian dislipidemia dan obesitas. Diketahui sebelum pandemi, asupan karbohidrat rendah dapat mencegah kejadian dislipidemia dan obesitas $p=0,0014$ (OR: 0,134 95% CI: 0,027-0,662) dan mencegah salah satu diantaranya $p=0,008$ (OR: 0,112 95% CI: 0,022-0,557), masing-masing 86,6% dan 88,8% dibanding mereka yang mengonsumsi karbohidrat normal. Selain itu, asupan zat besi kurang dapat meningkatkan kejadian dislipidemia dan obesitas 4,8 kali dibanding yang mengonsumsi zat besi cukup $p=0,007$ (OR: 4,855 95% CI: 1,533-15,375). Saat kondisi pandemi diketahui asupan lemak kurang dapat meningkatkan kejadian dislipidemia dan obesitas 1,74 kali dibanding mereka yang mengonsumsi lemak normal $p=0,043$ (OR: 1,742 95% CI: 1,017-2,981).

Kata kunci: Asupan gizi, dislipidemia, kohort PTM bogor, obesitas, sindrom metabolik



SUMMARY

AULIA DWI CANTIKA. Analysis of Food Diversity, Nutrition Intake, Cholesterol, Fiber Before and During the Covid-19 Pandemic in Subjects with Dyslipidemia and Obesity. Supervised by IKEU EKAYANTI, RIMBAWAN and SUDIKNO.

Dyslipidemia is an imbalance of ≥ 1 blood lipid levels such as total cholesterol, low-density lipoprotein (k-LDL), triglycerides, and high-density lipoprotein (k-LDL). Riskesdas reports related to dyslipidemia in the population aged ≥ 15 years are dominated by women and those who live in urban areas. Obesity is a condition caused by an imbalance between energy intake and use in the long term. This condition can cause fat accumulation in adipose tissue and result in excess weight. The prevalence of overweight based on BMI is still relatively high at 13.6%, obesity 21.8% and central obesity is at its highest at 31% in 2018.

Food diversity is negatively related to the incidence of dyslipidemia and obesity. It is known that ecological, social, and cultural factors influence the availability, choice, and consumption of food. Excessive intake of macronutrients over a long period of time can cause dyslipidemia and obesity. In addition, vitamin C deficiency is associated with fatty liver, hyperlipidemia to obesity. The nutrient that needs to be highlighted is iron, because many studies have shown that obesity can increase the risk of iron deficiency. On the other hand, cholesterol from food is a major contributor to increased blood cholesterol levels, a healthy diet is basically relatively low in cholesterol. Dietary fiber is known to regulate gut microbiota and improve health, thereby affecting the incidence of dyslipidemia and obesity.

In March 2020, Covid-19 began to enter Indonesia, during the pandemic there was a global crisis that changed various people's eating patterns. Starting from how to consume food, food hygiene, to the types of food consumed. The changes seen during the pandemic were an increase in the consumption of vegetable side dishes, and a decrease in the consumption of animal side dishes and fresh food. The frequency of shopping was also reported to have decreased due to the lockdown regulations and social restrictions so that many people lost their jobs and income during the pandemic. Dyslipidemia and obesity are comorbid diseases that can worsen Covid-19 infection.

This study is part of a cohort study of risk factors for non-communicable diseases organized by the Health Research and Development Agency (Litbangkes). The research used was in 2019 and 2021 in 5 sub-districts in Bogor Tengah District and Bogor City. The study population was the entire adult population, with inclusion criteria of adult population aged 30-45 years and no physical disabilities and exclusion criteria of pregnant women, participants who lost follow-up and participants with incomplete data at two data collection points. The minimum sample size application was calculated using the sample size application of the relative rate (RR) and Incidence Rate (IR) hypothesis test formula approach and obtained a minimum sample size of 263 subjects while the total subjects studied were 342 subjects. All data obtained were then processed using the Microsoft Excel computer program and analyzed using the IBM Statistical Program Social Science (SPSS) Statistic 25 application. The data analysis carried out consisted of univariate, bivariate, and multivariate analysis.



Based on the results of this study, it can be seen that the distribution of subjects experiencing dyslipidemia and obesity based on individual and socioeconomic characteristics is respondents aged 41-45 years, female, with a high school education level, in addition to working at home or as a household assistant, with a small number of family members. Older respondents tend to experience dyslipidemia and obesity because the body's ability to process metabolism has decreased so that they are susceptible to fat accumulation in the blood, in addition, women experience more dyslipidemia and obesity due to the possible influence of hormones that have an impact on lipoprotein metabolism, as well as menopause conditions that cause weight gain and changes in fat distribution. Behavioral factors were assessed in 2019 and 2021. There were no significant changes between the years, where the majority of respondents had a very active level of physical activity, were not smokers and did not experience emotional mental disorders (stress). Meanwhile, the food diversity category was assessed in 2019 only and the level of food diversity was good (83%), moderate (16.1%) and low (0.9%). Factors that influence food diversity, namely the number of household members ($p = 0.021$) and the Brinkman index score ($p < 0.001$), each have a negative direction of change, so it is said that the higher the food diversity, the lower the number of household members or the lower the Brinkman index score.

A difference test was conducted on nutrient intake before and during the pandemic, it was found that vitamin C intake during the pandemic was lower < 0.001 compared to before the pandemic. This is because the source of vitamin C is usually obtained from vegetables and fruits, while during the pandemic there was a decrease in vegetable and fruit intake due to people's fear of consuming fresh food without processing, which also affected vitamin C intake. In addition to intake, dyslipidemia and obesity conditions were also assessed before and during the Covid-19 pandemic and the results explained that k-HDL, triglycerides and waist circumference changed with a positive direction of change during the pandemic. This increase was due to the possibility of decreased physical activity during the pandemic.

Finally, an analysis was carried out regarding nutrients that influence the incidence of dyslipidemia and obesity before and during the pandemic. It is known that before the pandemic, low carbohydrate intake can prevent the occurrence of dyslipidemia and obesity or suffer from one of them, respectively 86.6% $p = 0.0014$ (OR: 0.134 95% CI: 0.027-0.662) and 88.8% $p = 0.008$ (OR: 0.112 95% CI: 0.022-0.557) compared to those who consume normal carbohydrates. Consuming less iron can increase the incidence of dyslipidemia and obesity 4.8 times compared to those who consume sufficient iron $p = 0.007$ (OR: 4.855 95% CI: 1.533-15.375). Meanwhile, during the pandemic, it was known that low fat intake could influence the incidence of dyslipidemia and obesity 1.74 times compared to those who consumed normal fat $p = 0.043$ (OR: 1.742 95% CI: 1.017-2.981).

Keywords: Bogor PTM cohort, dyslipidemia, metabolic syndrome, nutritional intake, obesity



- 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

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University

ANALISIS KERAGAMAN PANGAN, ASUPAN ZAT GIZI, KOLESTEROL, SERAT SEBELUM DAN SAAT PANDEMI COVID-19 PADA SUBJEK DISLIPIDEMIA DAN OBESITAS

AULIA DWI CANTIKA

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

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



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

Tim Penguji pada Ujian Tesis:
1 Prof. Dr. Ir. Dodik Briawan, M.C.N.

Judul Tesis : Analisis Keragaman Pangan, Asupan Zat Gizi, Kolesterol, Serat Sebelum dan Saat Pandemi Covid-19 pada Subjek Dislipidemia dan Obesitas

Nama : Aulia Dwi Cantika

NIM : I1504222029

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Ikeu Ekayanti, M.Kes

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Rimbawan

Pembimbing 3:

Dr. Sudikno, S.K.M., M.K.M

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

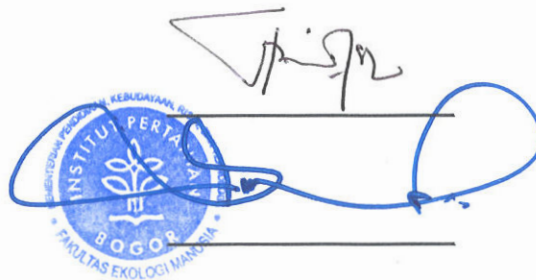
Prof. Dr. Rimbawan

NIP 196204061986031002

Dekan Fakultas Ekologi Manusia:

Dr. Sofyan Sjaf, S.Pt., M.Si.

NIP 197810032009121003



Tanggal Ujian : 29 Agustus 2024

Tanggal Lulus : 25 SEP 2024



@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

Bismillahirrahmanirrahim.

Alhamdulillah Rabbi 'Aalamiin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanaahu wa Ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga Tesis ini dapat diselesaikan dengan baik. sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Program Studi Ilmu Gizi, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Ucapan terima kasih penulis berikan kepada:

1. Prof. Dr. Rimbawan sebagai ketua Program Studi Magister Ilmu Gizi juga sebagai anggota komisi pembimbing yang telah membantu dalam perbaikan tesis serta memudahkan administrasi yang penulis butuhkan.
2. Dr. Ir. Ikeu Ekayanti, M. Kes sebagai ketua komisi pembimbing yang selalu meluangkan waktu membimbing penulis untuk perbaikan serta memberikan motivasi kepada penulis untuk segera menyelesaikan studi.
3. Dr. Sudikno, SKM, M.K.M sebagai anggota komisi pembimbing yang telah memberikan akses terhadap data sekunder FRPTM yang digunakan sehingga memudahkan penulis dalam menyelesaikan banyak tahapan penelitian.
4. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah memberikan Beasiswa Unggulan selama penulis menempuh pendidikan magister di Institut Pertanian Bogor program studi Ilmu Gizi.
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menggunakan data sekunder kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular (FRPTM) untuk penelitian ini.
6. Mama dan Papa tersayang yang selalu memberi dukungan moral, menyertai dengan doa, dan memberi semangat tiada tara sehingga penulis dapat merasakan kemudahan selama studi Magister Ilmu Gizi.
7. Kakak Anggun Aprilia Eka Putri, M.Psi, Psikolog, yang selalu menjadi insiprasi sehingga penulis terpacu untuk segera menyelesaikan studi.
8. Teh Sarifah, SE dan Mbak Aisyah S. Hum yang telah membantu penulis dalam hal administrasi selama menempuh pendidikan di IPB.
9. Abigail Emylia Febricristiani Lang, S.Pi sahabat yang selalu terpaut untuk berbagi cerita, selalu ada setiap suka duka, serta menjadi tempat untuk belajar dan mencari dukungan.
10. Annisa Mayang Soliha, Kak Ashraf Kitaka, Kak Ross Mellyana Adistira dan Kak Asnawi Baso yang selalu memberi dukungan emosional, spiritual, hingga psikososial yang sangat membantu penulis untuk terus berkembang menjadi lebih baik selama studi.
11. Keluarga Besar Forum Mahasiswa Pascasarjana kabinet Sinergi, kabinet Integritas, dan kabinet Dedikasi yang senantiasa memberikan pengalaman berharga kepada penulis untuk bersosial, berorganisasi maupun manajemen diri.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan oleh penulis satu persatu yang telah membantu selama proses penulisan tesis ini.

Bogor, September 2024

Aulia Dwi Cantika



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



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Hipotesis	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Dislipidemia	5
2.2 Obesitas	7
2.3 Keragaman Konsumsi Pangan	8
2.3 Asupan Zat Gizi Makro	12
2.4 Asupan Vitamin C	14
2.5 Asupan Zat Besi	15
2.6 Asupan Kolesterol	16
2.7 Asupan Serat	18
2.8 Pandemi Covid-19	20
III KERANGKA PEMIKIRAN	24
IV METODE	26
4.1 Desain, Waktu dan Lokasi Penelitian	26
4.2 Jumlah dan Cara Penarikan Subjek	26
4.3 Tahapan Penelitian	27
4.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	27
4.5 Pengolahan dan Analisis Data	28
4.6 Definisi Operasional	32
V HASIL DAN PEMBAHASAN	34
5.1 Karakteristik Subjek	34
5.2 Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Keragaman Pangan	43
5.3 Perbedaan Asupan Gizi Sebelum dan Saat Pandemi	45
5.4 Perbedaan Kejadian Dislipidemia dan Obesitas Sebelum dan Saat Pandemi	48
5.5 Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Dislipidemia dan Obesitas	49
5.6 Asupan Gizi yang Memengaruhi Kejadian Dislipidemia dan Obesitas Sebelum dan Saat Pandemi Covid-19	50
VI SIMPULAN DAN SARAN	54
6.1 Simpulan	54
6.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

@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.



DAFTAR TABEL

1	Klasifikasi kadar lipid plasma	5
2	Klasifikasi berat badan	7
3	Kelompok pangan individu	9
4	Proporsi kebiasaan konsumsi makanan berisiko	11
5	Angka kecukupan gizi serat	18
6	Jenis dan cara pengumpulan data	28
7	Analisis univariat data karakteristik individu dan sosioekonomi	29
8	Analisis univariat faktor perilaku	30
9	Analisis univariat keragaman pangan	30
10	Pengolahan dan analisis data profil lipid dan lingkar pinggang	31
11	Sebaran subjek berdasarkan karakteristik individu dan sosioekonomi	34
12	Sebaran subjek berdasarkan faktor perilaku	35
13	Sebaran subjek berdasarkan kategori keragaman pangan	36
14	Gambaran konsumsi makanan pokok dan umbi-umbian	37
15	Gambaran konsumsi sayur dan buah	38
16	Gambaran konsumsi pangan hewani	40
17	Gambaran konsumsi kacang-kacangan dan bijian-bijian	41
18	Gambaran konsumsi susu dan produk susu	41
19	Gambaran konsumsi minyak dan olahannya	42
20	Gambaran konsumsi makanan berisiko	42
21	Hubungan karakteristik individu, sosioekonomi, faktor perilaku dan faktor	43
22	Analisis regresi faktor-faktor yang memengaruhi keragaman pangan	44
23	Asupan gizi sebelum dan saat pandemi covid-19	45
24	Perubahan parameter dislipidemia dan obesitas sebelum dan saat pandemi	48
25	Hubungan keragaman pangan, faktor individu dan sosioekonomi dan faktor perilaku terhadap kejadian dislipidemia dan obesitas	49
26	Hubungan asupan gizi dengan dislipidemia dan obesitas	51
27	Asupan gizi yang memengaruhi dislipidemia dan obesitas	52

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka teoritis	23
2	Kerangka pemikiran	25

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 LAMPIRAN

1	Kuesioner <i>International Physical Activity Questionnaire</i> (IPAQ)	77
2	Kuesioner <i>Self-Reporting Questionnaire</i> (SRQ)	79
3	Kuesioner <i>Food Recall</i> 1x24 Jam	80
4	Kuesioner Frekuensi Konsumsi Makanan (FKM) dalam seminggu terakhir	81
5	Kuesioner KOHORPTM.2011.IND	82
6	Kuesioner KOHORPTM.2011.RT	86
7	Kuesioner FPPKPTM	87
8	Hasil analisis	89