HUBUNGAN ANTARA DIET RENDAH *FODMAP* DENGAN TINGKAT DEPRESI PADA MAHASISWA

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

ARELLA FINA PRIMARESTI
NIM: 030002200027

UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN
JAKARTA, JULI 2025

Bidang Ilmu: Pendidikan Kedokteran

PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA DIET RENDAH *FODMAP* DENGAN TINGKAT DEPRESI PADA MAHASISWA

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

ARELLA FINA PRIMARESTI
NIM: 030002200027

UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN
JAKARTA, JUNI 20

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal Skripsi

Judul:

HUBUNGAN ANTARA DIET RENDAH *FODMAP* DENGAN TINGKAT DEPRESI PADA MAHASISWA

Arella Fina Primaresti
NIM: 030002200027

Telah disetujui untuk diuji di hadapan
Tim Penguji Proposal Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti
Pada Hari Kamis, 3 Juli 2025

Pembimbing

Dr. dr. Yenny, Sp.FK
NIK : 2613/USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Arella Fina Primaresti
NIM	: 030002200027
Program Studi	: Pendidikan Dokter
Alamat Korespondensi	: Perumahan De Latinos, Cluster Caribbean Islands Blok L5/16, Tangerang Selatan, BSD City
Telepon / mobile	: 08118831310
E-mail	: 030002200027@std.trisakti.ac.id
Judul skripsi	: Hubungan Diet Rendah FODMAP dengan Tingkat Tingkat Depresi pada Mahasiswa

Dengan ini menyatakan bahwa proposal skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Proposal skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diteritkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan proposal skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No.17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 16 Juni 2025

Arella Fina Primaresti

030002200027

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **iii**
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**

BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar belakang 1
1.2 Perumusan masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.3.1 Tujuan umum 2
1.3.2 Tujuan khusus 3
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**
2.1 Tinjauan pustaka 4
2.1.1 Depresi 4
2.1.2 Depresi pada mahasiswa 5
2.1.3 Penilaian depresi 6
2.1.4 Diet rendah FODMAP (l*ow FODMAP diet*) 8
2.1.5 Penilaian diet rendah FODMAP 8
2.1.6 Hubungan antara LFD terhadap kejadian depresi 9
2.1.7 Studi pro dan kontra hubungan LFD terhadap kejadian depresi 10
2.2 Ringkasan pustaka 12
2.3 Kerangka teori 14
BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL **15**
3.1 Kerangka konsep 15
3.2 Variabel Penelitian 15
3.2.1 Variabel Bebas 15
3.2.2 Variabel Tergantung 15
3.3 Definisi Operasional 16
BAB IV METODE **18**
4.1 Desain 18
4.2 Lokasi dan waktu 18
4.3 Populasi dan subjek 18
4.3.1 Populasi 18
4.3.1.1 Populasi target 18
4.3.1.2 Populasi terjangkau 18
4.3.2 Sampel 18
4.3.3 Cara pengambilan sampel 20
4.4 Bahan dan instrumen penelitian 22
4.4.1 Bahan 22
4.4.2 Instrumen 22
4.5 Analisis statistik 23

4.5.1 Analisis univariat 23
4.5.2 Analisis bivariat 24
4.6 Alur kerja penelitian 24
4.7 Etika penelitian..... 24
DAFTAR PUSTAKA 26

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan Pustaka..... 12
Tabel 2. Definisi Operasional..... 16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori 14
Gambar 2. Kerangka Konsep 15
Gambar 3. Alur Kerja 24

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Mahasiswa adalah seseorang yang belajar di perguruan tinggi.[1] Menurut Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDikti) Kemdikbudirstek, jumlah mahasiswa aktif di Indonesia berjumlah 4.963.114 individu di tahun 2024.[2] Mahasiswa mencakup individu berusia 17–25 tahun yang termasuk kelompok demografi produktif[3] yang sering kali ditandai dengan dimensi emosional, akademis, dan sosial, yang secara signifikan dapat berdampak pada kesejahteraan dan keberhasilan akademis mereka yang berpengaruh terhadap kesehatan mental mereka.[4] Kesehatan mental mahasiswa juga dipengaruhi faktor-faktor seperti genetika,[5,6] akademik,[4,7] lingkungan tempat tinggal,[8,9] lingkungan sosial,[4] kodisi psikologis,[10] ekonomi,[10,11] riwayat diagnosis dalam keluarga,[12,13] dan gaya hidup.[4,14,15]

Nutrisi yang didapat pada kelompok usia mahasiswa sangat berperan dalam kesehatan mental mereka. Pola makan yang buruk dapat meningkatkan risiko depresi, kecemasan, dan stres, sedangkan pola makan yang seimbang akan mendukung kesejahteraan mental mereka.[16,17] Salah satu diet yang membantu meningkatkan kesehatan mental individu yang menerapkannya adalah diet rendah *fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols* (*low FODMAP diet* atau LFD), yang bertujuan menghindari sumber makanan karbohidrat dengan struktur kimia yang pendek.[18]

Depresi adalah salah satu gangguan kesehatan mental yang umum terjadi secara global, menurut *World Health Organizat*ion (WHO), diperkirakan 3,8% populasi global menderita depresi, termasuk 5% dewasa.[19] Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi penderita depresi secara nasional adalah 1,4%, di mana tiap 100 orang ada 1 orang mengalami depresi. Sebaran usia terbesar ada dalam kelompok usia 15–24 tahun dan lansia ≥75 tahun, dengan prevalensi pada usia 15–24 tahun sebesar 2%.[20]

Penelitian yang dilakukan oleh Peters dkk.[21] membandingkan tiga kelompok pasien dengan perlakuan yang berbeda: hipnoterapi, LFD, dan kombinasi

keduanya. Perubahan psikologis dinilai menggunakan *Spielberger State-Trait Personality Inventory* (STPI) dan *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS). Ketiganya menunjukkan perbaikan untuk depresi pada pada skala HADS. Perlakuan yang melibatkan diet rendah FODMAP tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan perlakuan hipnoterapi saja. Penelitian lain yang dilakukan oleh Eswaran dkk.[22] membandingkan dua kelompok pasien dengan perlakuan yang berbeda: diet sehat rekomendasi mNICE (*National Institute for Health and Care Excellence of England*) dan LFD. Pasien yang menjalani diet rendah FODMAP mengalami peningkatan rata-rata yang lebih besar dibandingkan dengan pasien yang menjalani diet mNICE (15,0 dan 5,0) dengan CI 95% dari -17,4 hingga -4,3, yang menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kualitas hidup. Dari uji coba yang dianalisis, pembatasan konsumsi FODMAP menunjukkan perbaikan gejala depresi pada keseluruhan subjek penelitian.

Berdasarkan penelitian yang sudah ada, hubungan antara LFD dan tingkat depresi pada mahasiswa masih menunjukkan hasil yang inkosisten. Masih terdapat studi yang menunjukkan hubungan yang tidak konklusif akan pengaruh LFD terhadap tingkat depresi. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan subjek penelitian, baik terkait lama intervensi atau jenis pasiennya. Oleh sebab itu, penelitian lebih lanjut dibutuhkan untuk mengetahui hubungan antara LFD dan tingkat depresi pada usia mahasiswa.

1.2 Perumusan masalah

Apakah terdapat hubungan antara diet rendah FODMAP dengan tingkat depresi pada mahasiswa?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Untuk meningkatkan kesehatan mental mahasiswa dengan mengetahui hubungan antara diet rendah FODMAP dengan tingkat depresi pada mahasiswa.

1.3.2 Tujuan khusus

- Untuk menentukan proporsi jenis kelamin, status tempat tinggal, aktivitas fisik, durasi tidur, durasi penggunaan media sosial, dan asupan FODMAP terhadap tingkat depresi pada mahasiswa.
- Untuk menentukan hubungan diet rendah FODMAP dengan tingkat depresi pada mahasiswa.

1.4 Hipotesis

Diet rendah FODMAP berhubungan dengan tingkat depresi pada mahasiswa.

1.5 Manfaat

- **Bagi pengembangan ilmu pengetahuan**

  Penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pemahaman tentang peran nutrisi dalam kesehatan mental, khususnya dalam konteks mahasiswa.
- **Bagi profesi/institusi**

  Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh praktisi kesehatan untuk merancang intervensi berbasis nutrisi yang mendukung kesehatan mental mahasiswa.
- **Bagi masyarakat**

  Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya komposisi nutrisi dalam pola makan sehari-hari dalam rangka menjaga kesehatan mental, serta mendorong gaya hidup sehat di kalangan mahasiswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan pustaka

2.1.1 Depresi

Menurut *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition* (DSM-V),(23) gangguan depresi termasuk gangguan disregulasi suasana hati yang mengganggu, gangguan depresi mayor (termasuk episode depresi mayor), gangguan depresi persisten (distimia), gangguan disforik pramenstruasi, gangguan depresi yang diinduksi oleh zat/obat, gangguan depresi karena kondisi medis lain, gangguan depresi tertentu lainnya depresi lainnya, dan gangguan depresi yang tidak ditentukan. Gangguan depresi mayor atau *major depressive disorder* (MDD) ditandai oleh suasana hati yang tertekan, berkurangnya minat, ketidaktertarikan pada tugas-tugas rutin, perasaan kesepian, gangguan fungsi kognitif, dan gejala vegetatif seperti gangguan tidur atau nafsu makan dan kurangnya keinginan.[23]

Menurut Pedoman Penggolongan dan Diagnosis Gangguan Jiwa di Indonesia III (PPDGJ III),(24) episode depresif ditandai dengan individu yang menderita suasana perasaan (mood) yang depresif, kehilangan minat dan kegembiraan, dan berkurangnya energi yang menuju meningkatnya keadaan mudah lelah dan berkurangnya aktivitas.

Depresi adalah salah satu gangguan kesehatan mental yang umum terjadi secara global, menurut *World Health Organizat*ion (WHO), diperkirakan 3,8% populasi global menderita depresi, termasuk 5% dewasa.(19) Menurut sumber lain, prevalensi depresi adalah 1 dari 6 orang pada suatu saat dalam hidup mereka, dan mempengaruhi sekitar 1 dari 15 orang dewasa setiap tahunnya. Diperkirakan 3,4% (2-6%, jika memperhitungkan kesalahan dari populasi dunia) menderita depresi, menurut sebuah studi oleh *Our World In Data*. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi penderita depresi yang berusia 15–24 tahun di Indonesia adalah 2%, setara dengan sekitar 130.977 populasi terhitung.[20]

Dalam menjelaskan penyebab dari terjadinya depresi, Palma-Gudiel menemukan bahwa kecenderungan genetik memainkan peran penting, seperti

polimorfisme pada gen MAO-A (*monoamine oxidase A*), SLC6A4 (*serotonin encoding gene*), NRC3C1 (nuclear receptor subfamily 3 Group C member 1), dan BDNF (*brain-derived neurotrophic factor*).[5] Menurut Ji, pengaruh genetika dan lingkungan masih diperdebatkan dalam menelusuri penyebab gangguan depresi.[6] Dari perspektif biologi molekuler, Fries berpendapat bahwa ketidakseimbangan neurotransmitter, terutama yang melibatkan monoamina, merupakan pusat dari pemahaman biologis depresi. Disregulasi aksis hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA) dan peradangan saraf juga terlibat dalam patogenesis depresi.[25] Faktor psikososial termasuk trauma masa kanak-kanak dan persepsi diri yang negatif, berkontribusi secara signifikan terhadap risiko depresi.[6] Pola makan yang buruk dapat meningkatkan risiko depresi, kecemasan, dan stres; seperti tingginya asupan makanan olahan dan gula,[25] serta asupan nutrisi keseluruhan yang buruk.[26]

2.1.2 Depresi pada mahasiswa

Depresi pada mahasiswa dipengaruhi faktor-faktor seperti genetika,[5,6] akademik,[4,7] lingkungan tempat tinggal,[8,9] lingkungan sosial,[4] kodisi psikologis,[10] ekonomi,[10,11] riwayat diagnosis dalam keluarga,[12,13] dan gaya hidup.[4,14,15] Stres akademik dapat berkontribusi kepada tingginya tingkat depresi pada mahasiswa dan berkaitan erat dengan cara manajemen stres di tengah tuntutan akademik yang tinggi.[4] Mahasiswa dapat merasakan tekanan dari berbagai aspek dalam bidang akademik, seperti lingkungan yang kompetitif, performa akademik yang buruk, kurikulum yang sulit, menulis penelitian, persiapan ujian, dan berhadapan dengan pengajar yang membosankan. Tekanan akademik yang berlebih akan mengakibatkan kelelahan, kehilangan nafsu makan, sakit kepala, dan masalah pencernaan.[7]

Faktor yang terkait lingkungan tempat tinggal, seperti kepadatan perumahan dan polusi udara, telah dikaitkan dengan peningkatan gejala depresi pada orang mahasiswa.[7,9] Kondisi tempat tinggal dengan kepadatan tinggi dan cahaya matahari yang tidak memadai dapat memperburuk perasaan tertekan, berkontribusi pada gangguan kesehatan mental seorang mahasiswa.[9] Lingkungan sosial yang mengisolasi seorang mahasiswa dapat berkontribusi besar kepada tingkat depresi yang dialami. Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya hubungan sosial yang

bermakna atau perasaan terputus dengan orang lain di lingkungan mereka dapat berdampak negatif pada kesehatan mental mereka.[4]

Kondisi psikologis seorang mahasiswa juga dapat berpengaruh kepada seberapa besar tingkat depresi yang mereka alami. Mekanisme penanggulangan stres, perfeksionisme, distorsi kognitif, harga diri rendah, dan stres transisi dapat mempengaruhi kesejahteraan mental mahasiswa.[10] Beberapa aspek finansial dalam tanggungan mahasiswa dapat memperburuk tingkat depresi, seperti beban hutang, kartu kredit, pendapatan yang tidak memadai, biaya hidup, kurangnya pengetahuan mengenai literasi dan manajemen keuangan, situasi keuangan keluarga, dan ketergantungan pada keluarga. Stres keuangan dapat bermanifestasi sebagai kecemasan, gangguan tidur, kesulitan berkonsentrasi, dan penarikan diri dari pergaulan, yang merupakan gejala umum atau prekursor depresi pada mahasiswa.[10,11]

Riwayat depresi dalam keluarga juga berpengaruh terhadap tingkat depresi yang dialami mahasiswa. Menurut sebuah penelitian, kemungkinan depresi di antara mereka yang memiliki riwayat depresi dalam keluarga adalah 3,43 kali lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki riwayat tersebut.[12] Di penelitian lain, secara luas, lingkungan keluarga meningkatkan tingkat depresi hingga 23.8%.[13] Gaya hidup sehari-hari seorang mahasiswa, seperti kekurangan tidur, kelelahan, penyalahgunaan alkohol dan substansi,(4) penggunaan media sosial,(14) serta nutrisi, pola makan, dan aktivitas fisik juga dapat mempengaruhi tingkat depresi pada mahasiswa.(15)

2.1.3 Penilaian depresi

Dalam menilai tingkat depresi, beberapa instrumen sering digunakan, seperti *Beck's Depression Inventory-II* (BDI-II), *Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9), dan *Hamilton Depression Rating Scale* (HDRS atau HAM-D). BDI-II terdiri atas 21 pertanyaan yang mengevaluasi tingkat depresi. Pertanyaan-pertanyaan yang dimuat menggambarkan gejala atau sikap yang terkait dengan depresi, seperti perasaan bersalah, kehilangan minat, dan terjadinya perubahan pola tidur. Responden akan menilai tiap pertanyan dari 0 hinggan 3, dengan total skor maksimal 63 dan minimal 0. BDI-II memberikan informasi rinci dan mendalam

dengan nilai *Cronbach's alpha* 0,9, sensitivitas 77%, spesifitas 77%, dan nilai *cutoff* 17. Kekurangan BDI-II adalah panjangnya kuesioner yang membutuhkan waktu lebih lama untuk dapat diisi. Penggunaan BDI-II kurang cocok dalam survei berskala besar dengan waktu yang terbatas.[27]

PHQ-9 adalah kuesioner *self-report* yang terdiri dari 9 item, dirancang untuk menilai tingkat keparahan gejala depresi berdasarkan kriteria DSM-IV/DSM-V. Setiap pertanyaan menilai frekuensi gejala dalam dua minggu terakhir dengan skala penilaian dari 0 (tidak pernah) hingga 3 (hampir setiap hari), sehingga total skor berkisar antara 0 hingga 27. Skor ini kemudian diklasifikasikan mulai dari depresi minimal (0–4) hingga berat (20–27). PHQ-9 banyak digunakan dalam setting pelayanan kesehatan primer karena mudah, cepat, dan dapat digunakan secara mandiri oleh pasien. PHQ-9 memiliki nilai *Cronbach's alpha* 0,885, sensitivitas 90,7%, spesifisitas 86,5%, dan nilai cutoff 5,50.[27]

Hamilton Depression Rating Scale versi 21 item (HDRS-21) adalah alat penilaian yang digunakan oleh tenaga profesional untuk mengevaluasi keparahan depresi melalui wawancara terstruktur. Dari 21 item, hanya 17 yang digunakan untuk menghitung skor total, sementara 4 item lainnya digunakan sebagai tambahan klinis. Setiap item menilai berbagai aspek gejala depresi, seperti mood depresif, insomnia, kecemasan, retardasi psikomotor, dan gangguan somatik, dengan skala penilaian 0–2 atau 0–4 tergantung pada jenis item. Total skor berkisar antara 0 hingga 52. Berdasarkan berbagai studi validasi internasional, HDRS-21 menunjukkan reliabilitas internal yang sangat baik dengan nilai *Cronbach's alpha* berkisar antara 0,86 hingga 0,92. Dalam hal akurasi diagnostik, HDRS-21 memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi, masing-masing mencapai sekitar 90–95% dalam mendeteksi gangguan depresi. Beberapa studi menyarankan cutoff skor $\geqslant 17$ untuk menunjukkan depresi sedang hingga berat, dan cutoff $\geqslant 22$ atau 23 untuk depresi berat, dengan nilai Area Under Curve (AUC/ROC) mencapai 0,88. Dengan tingkat reliabilitas dan validitas yang tinggi, HDRS-21 merupakan alat yang komprehensif dan andal dalam praktik klinis untuk menilai keparahan depresi serta memantau respon terhadap terapi.[28]

Di antara ketiga kuesioner, PHQ-9 memiliki keunggulan, PHQ-9 lebih singkat sehingga lebih praktis, sudah diadopsi ke dalam bahasa Indonesia, serta memiliki nilai spesifisitas dan sensitivitas yang lebih tinggi. PHQ-9 juga lebih direkomendasikan sebagai alat skrining awal depresi dalam mahasiswa karena mudah diisi dan diintepretasikan.

2.1.4 Diet rendah FODMAP (l*ow FODMAP diet*)

Diet FODMAP, yang membatasi oligosakarida, disakarida, monosakarida, dan poliol yang dapat difermentasi, terutama dirancang untuk meringankan gejala pencernaan. Diet ini menunjukan implikasi manfaat pada kesehatan mental, dengan meningkatkan kesehatan usus, diet dapat memengaruhi *gut-brain-axis*, yang berpotensi mengurangi gejala depresi melalui modulasi mikrobiota.[29] Penelitian di Spanyol menunjukkan adanya perbedaan konsumsi FODMAP harian antar kelompok usia. Konsumsi total FODMAP anak dan remaja Spanyol masing-masing adalah 33,4 ± 92,4 dan 27,3 ± 69,0 g/hari. Kedua asupan tersebut lebih tinggi daripada populasi orang dewasa (21,4 ± 56,7 g/hari). Sumber makanan yang paling penting adalah laktosa, fruktosa berlebih dan fruktan total, dengan mempertimbangkan kandungan dan asupan makanan yang berbeda antar kelompok usia.[30] Belum ada penelitian yang mendetailkan konsumsi FODMAP di Indonesia.

2.1.5 Penilaian diet rendah FODMAP

Beberapa penelitian telah mengembangkan dan memvalidasi FFQ semikuantitatif komprehensif yang mencakup sekitar 297 item, bertujuan mengestimasi konsumsi berbagai kelompok FODMAP (fructan, galacto-oligosakarida, poliol, dsb.) serta indeks glikemiknya. Validasi dilakukan dengan membandingkan hasil FFQ ini dengan pencatatan makanan harian (food diary) selama beberapa minggu, dan menunjukkan korelasi yang kuat untuk makronutrien, gula, dan kumpulan FODMAP. Alat ini terbukti dapat menangkap variasi asupan FODMAP secara cukup akurat di populasi umum.Asupan FODMAP dapat dinilai menggunakan FFQ yang dikhusususkan untuk mengukur kuantitas asupan FODMAP.[31]

Pendekatan lain adalah menggunakan FFQ pendek (*short* FFQ) yang disusun dari daftar makanan utama penyumbang ⩾ 10% konsumsi FODMAP

dalam populasi tertentu—misalnya 54 item untuk populasi di São Paulo—dengan frekuensi mingguan hingga bulanan, yang kemudian dibandingkan terhadap beberapa kali 24-hour recall. Hasil validasi menunjukkan korelasi berkisar dari 0.21 (poliol) hingga 0.65 (laktosa), akurasi baik untuk laktosa, sementara fructan dan oligosakarida kurang valid. Reproduksibilitasnya juga tinggi, dengan ICC antara 0.78 sampai 0.91, membuat kuesioner ini berguna untuk penelitian epidemiologi dan evaluasi diet di kelompok sasaran tertentu.[32])

2.1.6 Hubungan antara LFD terhadap kejadian depresi

Diet rendah FODMAP (LFD) dirancang untuk mengurangi asupan oligosakarida, disakarida, monosakarida, dan poliol yang dapat difermentasi, yang diketahui dapat menyebabkan gangguan pencernaan pada individu yang sensitif. Pendekatan diet ini sangat bermanfaat bagi mereka yang menderita sindrom iritasi usus besar (IBS), karena dapat meringankan gejala-gejala seperti kembung, sakit perut, dan kebiasaan buang air besar yang berubah. Menurut Aranburu dkk.[18], "FODMAP dapat menyebabkan perut kembung, nyeri, muntah, dan perubahan frekuensi buang air besar, terutama pada mereka yang menderita sindrom iritasi usus besar". Dengan meminimalkan gejala-gejala pencernaan ini, LFD secara tidak langsung dapat meningkatkan hasil kesehatan mental, karena ketidaknyamanan fisik sering kali dikaitkan dengan tekanan psikologis.

Hubungan antara kesehatan usus dan kesehatan mental lebih lanjut didukung oleh gut-brain-axis, sistem komunikasi dua arah antara saluran pencernaan dan sistem saraf pusat. Disbiosis, atau ketidakseimbangan mikrobiota usus, telah dikaitkan dengan berbagai gangguan kesehatan mental, termasuk depresi. LFD dapat membantu memulihkan mikrobioma usus yang lebih sehat dengan mengurangi asupan karbohidrat yang tidak terserap dengan baik yang dapat menyebabkan fermentasi dan produksi gas. Seperti yang dicatat oleh Cabout dkk.[33], "Studi terbaru menunjukkan hubungan dua arah antara nutrisi yang baik dan kesehatan psikologis". Pemulihan kesehatan usus ini dapat meningkatkan produksi *short-chain fatty acid* (SCFA), yang telah terbukti memberikan efek anti-inflamasi dan meningkatkan sintesis neurotransmiter seperti serotonin, yang merupakan pemain kunci dalam pengaturan suasana hati.

Penerapan LFD dapat memengaruhi tingkat penanda inflamasi dalam tubuh. Peradangan kronis telah terlibat dalam patofisiologi depresi, dan intervensi diet yang mengurangi peradangan berpotensi mengurangi gejala depresi. Aranburu dkk.[18] menyoroti bahwa hubungan antara gluten atau FODMAP dan sistem saraf pusat (SSP) dapat terjadi melalui mekanisme seperti permeabilitas usus dan disbiosis usus. Dengan membatasi FODMAP, individu dapat mengalami penurunan permeabilitas usus dan peradangan, yang dapat mengarah pada peningkatan kesehatan mental. Meningkatkan kesehatan usus, yang terkait erat dengan fungsi otak, akan mempengaruhi *gut-brain axis* (sumbu usus-otak), yang menghubungkan mikrobiota usus dengan pengaturan suasana mood. Ketidakseimbangan dalam bakteri usus dapat menyebabkan gangguan suasana mood. SCFA, yang diproduksi oleh bakteri usus yang sehat, mengirimkan sinyal ke otak dan memiliki efek anti-inflamasi.[34] Mikrobioma usus yang sehat dapat meningkatkan fungsi otak dan mendukung sistem kekebalan tubuh, sehingga berpotensi mengurangi gejala MDD.[35] Memulihkan kesehatan usus melalui diet, probiotik, atau metode lain dapat menyebabkan perbaikan depresi, meskipun faktor individu seperti usia dan jenis kelamin dapat memengaruhi komposisi bakteri usus.[18]

Terakhir, aspek psikologis dari mengadopsi pola makan rendah FODMAP dapat memberdayakan individu untuk mengendalikan kesehatan mereka, yang mengarah pada peningkatan kemandirian dan mengurangi kecemasan tentang pilihan makanan. Cabout dkk.[33] menekankan bahwa "depresi dapat memengaruhi pilihan makanan melalui perubahan fisiologis yang memengaruhi nafsu makan atau melalui peningkatan perilaku yang membatasi atau mengubah ketersediaan makanan". Dengan meringankan gejala pencernaan dan mempromosikan mikrobioma usus yang lebih sehat, LFD tidak hanya menangani kesehatan fisik tetapi juga menumbuhkan kondisi psikologis yang positif, yang pada akhirnya berkontribusi pada pencegahan depresi.[36]

2.1.7 Studi pro dan kontra hubungan LFD terhadap kejadian depresi

Hubungan antara diet FODMAP dan kondisi kesehatan mental seperti depresi telah mendapatkan perhatian yang signifikan dalam penelitian terbaru. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Eswaran dkk.[22], ditemukan bahwa diet

rendah FODMAP tidak hanya memperbaiki gejala gastrointestinal pada pasien IBS tetapi juga menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan, kecemasan, dan gangguan aktivitas. Para penulis mencatat bahwa pasien yang menjalani diet rendah FODMAP mengalami penurunan skor kecemasan yang lebih besar dibandingkan dengan mereka yang mengikuti rekomendasi diet sehat, yang menunjukkan adanya hubungan potensial antara manajemen diet dan hasil kesehatan mental.

Pada penelitian lain, Peters dkk.[21] mengeksplorasi efektivitas hipnoterapi yang diarahkan ke usus bersama dengan diet rendah FODMAP dalam mengobati IBS dan gejala psikologis yang terkait. Temuan mereka menunjukkan bahwa kedua intervensi tersebut efektif dalam meringankan gejala gastrointestinal, tetapi hipnoterapi yang diarahkan ke usus menunjukkan peningkatan yang lebih baik dalam indeks psikologis, termasuk kecemasan dan depresi. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun diet rendah FODMAP mungkin memiliki efek menguntungkan pada kesehatan mental, terutama dalam mengurangi kecemasan, diet ini mungkin tidak seefektif intervensi psikologis dalam mengatasi depresi. Penelitian ini menyoroti pentingnya mempertimbangkan berbagai modalitas pengobatan untuk manajemen IBS yang komprehensif dan masalah kesehatan mental yang terkait.

Sebuah randomized control trial yang dilakukan oleh Roncoroni dkk.[36] menyelidiki efek dari diet bebas gluten FODMAP rendah (LF-GFD) dibandingkan dengan diet bebas gluten biasa (R-GFD) pada pasien penyakit *celiac* dengan gejala pencernaan yang menetap. Studi ini menemukan bahwa, setelah 21 hari, pasien yang menjalani LF-GFD mengalami penurunan tekanan psikologis yang signifikan, yang diukur dengan *Symptom Checklist-90-R* (SCL-90), termasuk perbaikan di beberapa domain seperti depresi, kecemasan, dan somatisasi. Para penulis menyimpulkan bahwa diet rendah FODMAP jangka pendek dapat memperbaiki gejala gastrointestinal dan psikologis pada pasien penyakit *celiac*.

Penelitian lain dari Vandeputte & Joosens,[37] mengakui bahwa diet rendah FODMAP efektif dalam mengurangi gejala gastrointestinal, namun juga menyampaikan kekhawatiran tentang potensi dampak jangka panjangnya terhadap kesehatan usus karena berkurangnya bakteri menguntungkan seperti bifidobacteria.

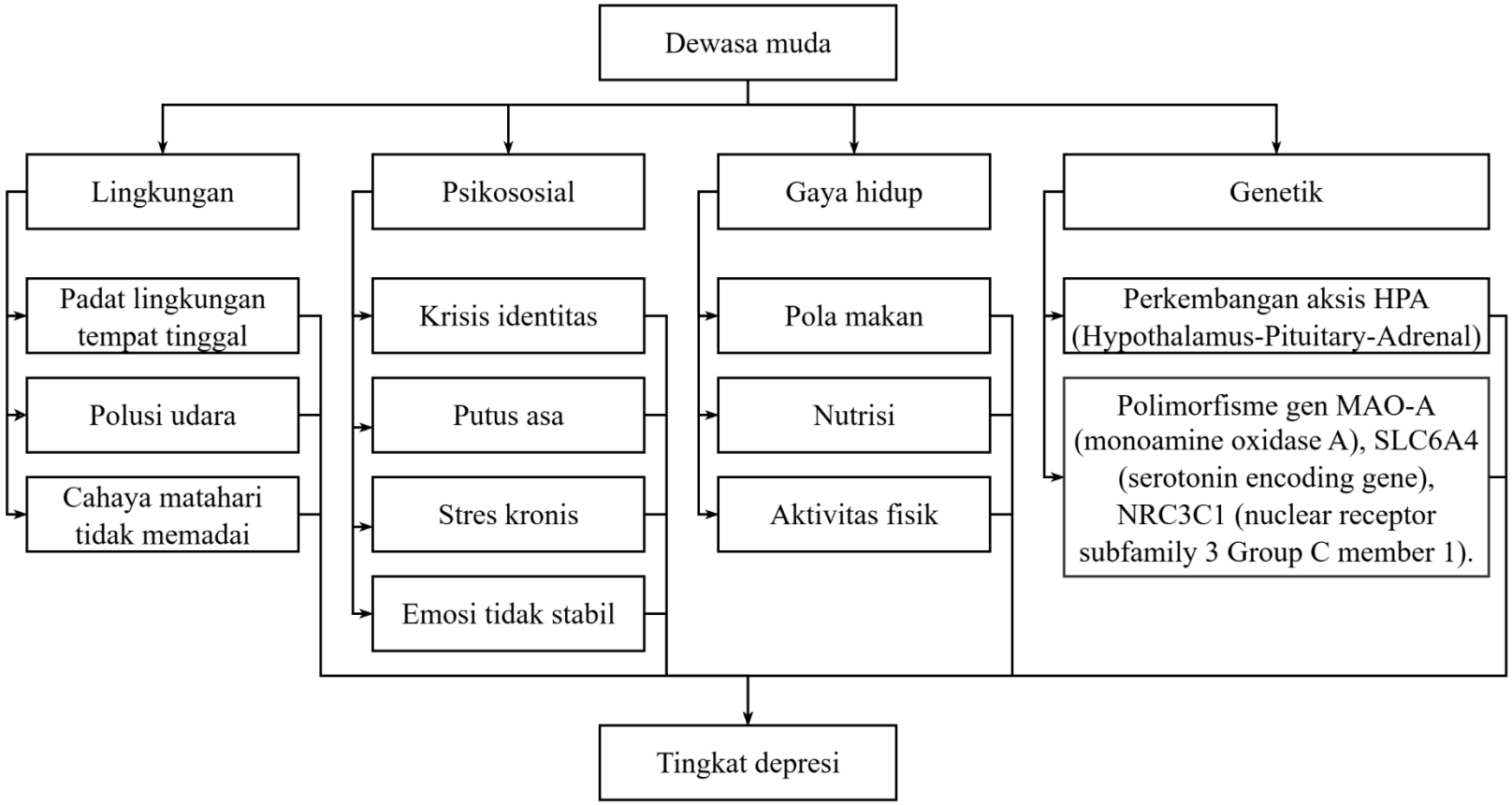
2.2 Ringkasan pustaka

Tabel 1. Ringkasan Pustaka

Peneliti	Lokasi & waktu	Desain	Subjek	Variabel yang diteliti	Lama	Hasil
Peters *et al.*[21]	Australia, 2016	*Randomised clinical trials*	74 pasien berusia 20-72 tahun yang sudah terdiagnosis *irritable bowel syndrome* (IBS) dan terbagi menjadi 3 kelompok: - Hipnoterapi (n=25) - LFD (n=24) - Kombinasi (n=25)	**Dependen:** Tingkat depresi **Independen:** Hipnoterapi, LFD, dan kombinasi keduanya	6 minggu,	Jangka 6 minggu: - Ada hubungan antara tingkat depresi dan perlakuan LFD pada jangka 6 minggu ($p<0,05$). - Ada hubungan antara tingkat depresi dan dan perlakuan kombinasi pada jangka 6 minggu ($p<0,05$). Jangka 6 bulan: - Ada hubungan antara tingkat depresi dan perlakuan hipnoterapi pada waktu 6 bulan ($p=0.001$) - Tidak ada hubungan signifikan antara tingkat depresi dan perlakuan LFD maupun kombinasi pada 6 bulan.
Eswaran *et al.*[22]	Amerika, 2017	*Experimental (randomised single-blind)*	92 pasien berusia 19-75 tahun yang sudah terdiagnosis IBS dan diare	**Dependen:** Tingkat depresi **Independen:**	4 minggu	- Kedua kelompok mengalami penurunan tingkat depresi, namun lebih signifikan pada kelompok LFD.

			(IBS-D) dan terbagi menjadi 2 kelompok: - LFD (n=50) - Diet sehat mNICE (n=42)	LFD dan diet sehat mNICE		- Ada hubungan antara LFD dan penurunan tingkat depresi (p<0,05).
Roncoroni *et al*.[36]	Italia, 2018	*Randomised clinical trials*	50 partisipan yang dibagi menjadi 2 kelompok diet: - *Low-FODMAP Gluten Free Diet* (LF-GFD) - *Regular Gluten Free Diet* (R-GFD)	**Dependen:** Gejala psikologis, kualitas hidup, kesejahteraan uumum **Independen:** Tipe diet	3 minggu	- Ada hubungan antara penurunan gejala psikologis dengan kelompok LF-GFD (p <0.0003) - Ada hubungan antara peningkatan kesejahteraan umum dengan kelompok LF-GFD (p=0,03)
Vandeputte *et al*.[37]	Belgia, 2020	*Systemic review*	Dewasa dengan penyakit pencernaan	**Dependen:** Komposisi mikrobiota **Independen:** Diet rendah FODMAP, diet tinggi FODMAP		Ada hubungan antara penurunan komposisi Bifidobacterium dan diet rendah FODMAP (p<0,001).

2.3 Kerangka teori

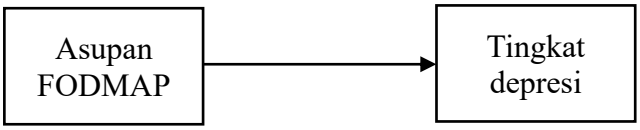


Gambar 1. Kerangka Teori

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

3.2 Variabel Penelitian

3.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas yaitu variabel yang ada perubahan akibat dari variabel lain. Variabel bebas dari penelitian ini adalah asupan FODMAP.

3.2.2 Variabel Tergantung

Variabel tergantung yaitu variabel yang dapat berubah akibat perubahan variabel bebas. Variabel tergantung dari penelitian ini adalah tingkat depresi.

3.3 Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Jenis kelamin	Perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seorang lahir.	Kuesioner	Pengisian kuesioner oleh partisipan	1 = perempuan 2 = laki-laki	Nominal	KBBI (2024).[38]
Status tempat tinggal	Tempat di mana seseorang dianggap hadir mengenai hal melakukan hak-haknya dan memenuhi kewajibannya.	Kuesioner	Pengisian kuesioner oleh partisipan	1 = Bersama keluarga (rumah orang tua/kerabat/saudara) 2 = Sendiri (kos/asrama/tinggal sendiri)	Nominal	Yulia (2015).[39]
Aktivitas fisik	Setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang menghasilkan pengeluaran energi.	Kuesioner	Pengisian kuesioner oleh partisipan	1 = Tidak sama sekali 2 = 1–2 kali per minggu 3 = 3–5 kali per minggu 4 = > 5 kali per minggu	Ordinal	Caspersen CJ (1905).[40]
Durasi tidur	Kondisi perilaku reversibel yang dimana terjadi pelepasan persepsi dan ketidakresponsifan terhadap lingkungan	Kuesioner	Pengisian kuesioner oleh partisipan	1 = Kurang tidur (≤ 7 jam) 2 = Cukup tidur (≥7 jam)	Ordinal	Carskadon MA (2019)[41]
Durasi penggunaan media sosial	Ukuran kuantitatif terkait seberapa lama individu menggunakan media sosial tiap harinya.	Kuesioner	Pengisian kuesioner oleh partisipan	1 = 1 jam per hari 2 = 1–3 jam per hari 3 = 3–5 jam per hari 4 = > 5 jam per hari	Ordinal	Christian M (2024).[42]

Asupan FODMAP	Merupakan asupan FODMAP partisipan yang dihitung menggunakan FFQ.	Wawancara	*Food Frequency Questionnaire* (FFQ)	gr (gram)	Rasio	Yamashita LM (2021).[32]
Tingkat depresi	Gangguan mood, kondisi emosional yang berkepanjangan dan mewarnai seluruh proses mental (berpikir, berperasaan, dan berperilaku seseorang).	Kuesioner	*Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9)	1 = tidak depresi: minimal (skor 0–4) 2 = depresi: ringan (skor 5–9), sedang (10–14), depresi sedang-berat (15–19), berat (20–27)	Ordinal	Dian CN (2022).[28]

BAB IV

METODE

4.1 Desain

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode analitik observasional dengan desain *cross-sectional* atau potong lintang. Desain ini merupakan suatu jenis penelitian yang menganalisis data yang dilakukan selama satu kali pada waktu yang sama.

4.2 Lokasi dan waktu

Penelitian ini dilakukan secara online di Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi dengan pengumpulan data dimulai pada bulan September–November 2025.

4.3 Populasi dan subjek

4.3.1 Populasi

4.3.1.1 Populasi target

Mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi pada September sampai November 2025.

4.3.1.2 Populasi terjangkau

Mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data diperoleh menggunakan metode *consecutive random sampling* dari bulan Septermber sampai November 2025.

4.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dan eksklusi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kriteria inklusi:
    a. Individu merupakan mahasiswa aktif.
    b. Setuju menjadi sampel, mengisi lembar persetujuan penelitian, bersedia mengisi kuesioner dan diwawancarai dengan lengkap.
2. Kriteria eksklusi:
    a. Partisipan yang pernah terdiagnosis gangguan mental (misalnya, depresi berat, skizofrenia, gangguan bipolar, gangguan kecemasan).

b. Perempuan yang sedang hamil atau menyusui.
c. Partisipan yang sedang mengkonsumsi obat-obatan psikotropika seperti antidepresan (misalnya fluoxetine, sertraline), antipsikotik (misalnya olanzapine, risperidone), dan obat penenang (misalnya diazepam, lorazepam), yang dapat mempengaruhi suasana hati dan tingkat depresi.
d. Partisipan yang memiliki penyakit kronik yang dapat memengaruhi status psikologis atau metabolisme (kanker, autoimun, penyakit hati berat, IBS kronik).
e. Partisipan tidak sedang mengikuti program diet medis ketat.
f. Partisipan tidak sedang cuti akademik.

4.3.3 Besar sampel

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian potong silang ini sesuai dengan perhitungan berdasarkan rumus pengambilan sampel, yaitu populasi infinit (tidak terbatas) dan populasi finit (terbatas).

Rumus populasi infinit: $n_0 = Z\alpha^2 \times p \times q / d^2$

Keterangan

n_0 : besar sampel optimal yang dibutuhkan

Z : pada tingkat kemaknaan 95% besarnya 1,96

p : prevalensi subjek yang mengalami peristiwa yang diteliti

(Prevalensi depresi yang digunakan dalam perhitungan sampel adalah sebesar 2%)

q : prevalensi subyek yang tidak mengalami peristiwa yang diteliti = 1-p

d : akurasi dari kepekaan pengukuran

Jika dimasukkan ke dalam rumus, maka akan diperoleh hasil sebagai berikut:

Populasi infinit

$n_0 = 1{,}96^2 \times 0{,}02 \times (1-0{,}02) / (0{,}05)^2$

$n_0 = 30{,}02$

$n_0 \approx 30$

Rumus populasi finit: $n = n_0/(1 + n_0/N)$

Keterangan

n : besar sampel yang ditentukan untuk populasi finit

n_0 : besar sampel dari populasi uang infinit

N : besar populasi finit

Jika dimasukkan ke dalam rumus, maka akan diperoleh hasil sebagai berikut:

Populasi finit

$n = 30/(1 + 30/360)$

$n = 27,7$

$n \approx 28$

Berdasarkan rumus tersebut, maka jumlah sampel minimal yang harus didapatkan adalah sebanyak n orang, untuk menghindari adanya data yang tidak lengkap, hilang, ataupun terjadi kesalahan (drop out), maka perlu ditambahkan sebanyak 15%. Maka, jumlah sampel yang diperlukan peneliti adalah sebagai berikut:

Rumus perkiraan *drop out*: $n_{do} = n + (15\% \times n)$

$n_{do} = 28 + (15\% \times 28)$

$n_{do} = 28 + 4,2$

$n_{do} = 32,2$

$n_{do} \approx 33$ orang

Maka, dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini dibutuhkan sampel sebanyak 33 orang.

4.3.4 Cara pengambilan sampel

Cara pengambilan sampel ini menggunakan teknik potong lintang dengan metode simple random sampling dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. **Identifikasi Populasi Target**

   Populasi target adalah mahasiswa aktif Fakultas Kedokteran yang berusia 20–40 tahun.

2. **Posting rekrutmen di Grup WhatsApp Angkatan Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi**

Bagikan pesan rekrutmen di grup WhatsApp Komunitas Diet Sehat dengan langkah-langkah:

a. Mengirim pesan rekrutmen yang telah disiapkan untuk rekrutmen peserta penelitian ke ketua angkatan di grup WhatsApp.
b. Menanggapi pertanyaan atau tanggapan mengenai penelitian yang akan dilakukan.

3. Persiapkan dan Distribusikan Kuesioner

Menggunakan Google Forms yang menggabungkan proses skrining awal dengan pengisian kuesioner, informed consent, informasi demografis, serta informasi tambahan yang menjadi kriteria inklusi dan eksklusi. Desain kuesioner tersusun sebagai berikut:

a. Informed Consent: Menjelaskan tujuan, prosedur, risiko serta manfaat, kerahasiaan, partisipasi sukarela, dan informasi kontak peneliti.
b. Informasi Demografis: Melampirkan nama, usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir partisipan.
c. Informasi Tambahan: Riwayat gangguan mental, konsumsi obat untuk kesehatan mental, status kehamilan atau menyusui.
d. Penilaian Depresi (PHQ-9): Kuesioner untuk mengukur tingkat depresi.
e. Pengaturan Jadwal Wawancara Zoom: Pertanyaan untuk menyesuaikan jadwal wawancara FFQ.

Kuesioner Google Forms akan disebarkan kepada seluruh anggota populasi menggunakan grup WhatsApp angkatan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi. Partisipan yang mengisi Google Forms dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi akan menjadi responden layak penelitian.

4. Pengumpulan Data

Setelah partisipan memenuhi kriteria dan memberikan informed consent, peneliti akan mengumpulkan data menggunakan instrumen yang telah ditentukan. Langkah-langkah pengumpulan data:

a. Memberikan instruksi untuk pengisian kuesioner.
b. Mengumpulkan kuesioner dari partisipan melalui *Google Forms*.

c. Melakukan wawancara FFQ dengan partisipan.
d. Membuat daftar responden dan memasukkan semua data yang telah dikumpulkan ke dalam spreadsheet seperti *Microsoft Excel* atau *Google Sheets.* Setiap responden harus memiliki nomor unik.

5. Lakukan Randomisasi untuk Memilih Sampel

a. Gunakan Fungsi RAND(): Menggunakan formula '=RAND()' pada *spreadsheet* di kolom baru untuk setiap data responden agar menghasilkan nomor acak.
b. Urutkan Data Secara Acak: Mengurutkan seluruh daftar responden berdasarkan nomor acak yang dihasilkan di kolom =RAND(). Ini akan mengacak urutan responden.
c. Pemilihan Sampel: Memilih sejumlah responeden yang diperlukan untuk ukuran sampel dari daftar yang telah diacak. Misalnya, jika membutuhkan 50 sampel, maka dipilih 50 responden dari urutan teratas daftar data yang sudah diacak.

6. Analisis Data Sampel

a. Ekstrak Data Sampel: Menyalin data dari responden yang terpilih sebagai sampel ke spreadsheet baru untuk dianalisis lebih lanjut.
b. Analisis Statistik: Menggunakan *software* statistik seperti SPSS.

4.4 Bahan dan instrumen penelitian

4.4.1 Bahan

Bahan penelitian didapatkan dari hasil survei online dengan Google Forms dan wawancara yang dilakukan secara online melalui *Zoom Meetings* pada mahasiswa aktif Fakultas Kedokteran Yarsi yang terdiri dari 360 orang.

4.4.2 Instrumen

Instumen penelitian menggunakan kuesioner yang dirancang untuk untuk memperoleh informed consent dan informasi terkait data diri dan riwayat kesehatan dari partisipan seperti nama, umur, jenis kelamin, status tempat tinggal, durasi tidur per hari, durasi aktivitas fisik dalam seminggu, durasi penggunaan media sosial per hari, dan riwayat penyakit. Responden diminta untuk menyetujui dan memberikan persetujuan tertulis untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Selain itu, responden

diminta untuk mengisi pertanyaan tambahan mengenai kondisi kesehatan sesuai dengan kriteria eksklusi.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengukuran tingkat depresi dalam penelitian ini adalah Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) yang merupakan alat skrining dalam mendeteksi gejala depresi pada seseorang. Kuesioner ini terdiri atas 9 pertanyaan yang mengevaluasi sejauh mana seseorang mengalami gejala depresi dalam dua minggu terakhir. PHQ-9 dapat mengukur nilai tingkat keparahan gejala depresi. Hasil PHQ-9 diklasifikasikan menjadi depresi minimal (skor 0–4), depresi ringan (skor 5–9), depresi sedang (10–14), depresi sedang-berat (15–19), dan depresi berat (20–27).(

Instrumen yang akan digunakan untuk mengukur asupan FODMAP adalah Food Frequency Questionnaire (FFQ) pendek berisi 54 makanan yang diisi dengan bantuan penggunaan buku foto makanan selama wawancara melalui Zoom Meetings. Kuesioner FFQ adalah kuesioner yang digunakan untuk menilai pola makan berdasarkan frekuensi konsumsi berbagai jenis makanan dalam periode tertentu. Informasi yang diperoleh melalui kuesioner ini berupa kuantifikasi asupan dari kuesioner yang pengisiannya akan dipandu menggunakan buku foto makanan. Dalam pengisian FFQ, tiap item akan dikonfirmasi jumlah konsumsinya dalam jumlah per hari, minggu, dan bulan. Setelah wawancara, jumlah konsumsi tercatat akan dikonversi menjadi jumlah asupan per hari. Jumlah tersebut menampi berapa banyak asupan FODMAP yang dikonsumsi tiap harinya dalam satuan gram.(

4.5 Analisis statistik

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS yang meliputi:

4.5.1 Analisis univariat

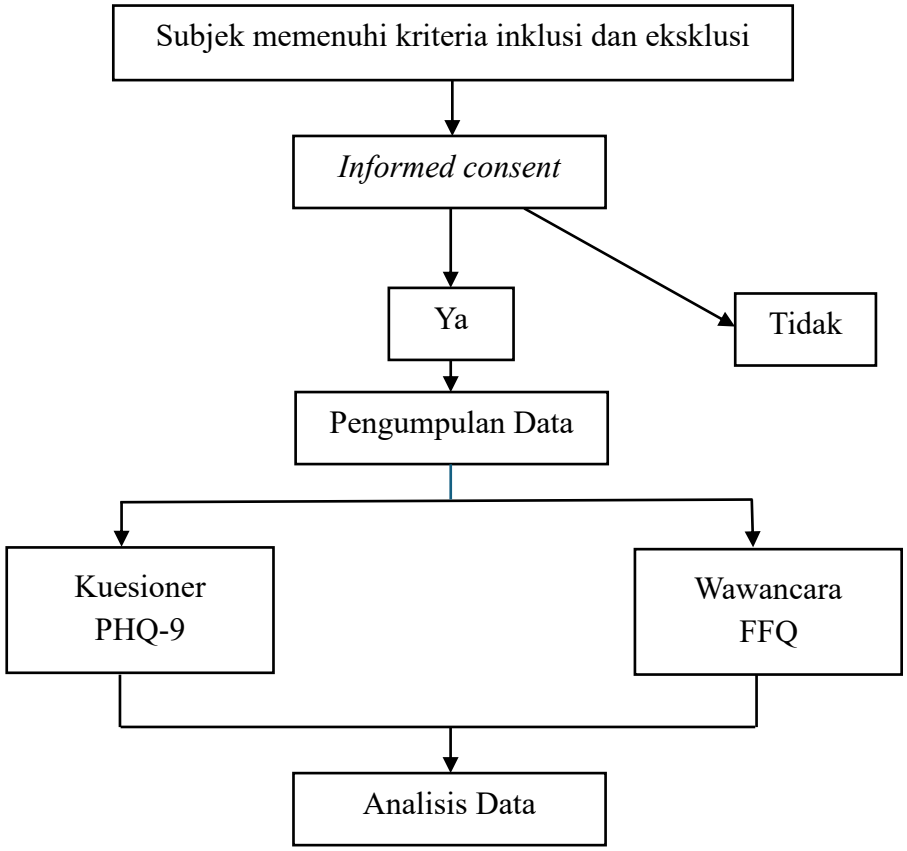
Adalah metode analisis data yang digunakan untuk menganalisis dan menggambarkan satu variabel pada satu waktu. Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk meringkas dan memahami karakteristik dari variabel tersebut dalam bentuk persentase. Analisis setiap variabel penelitian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan presentase. Data yang akan diuji menggunakan analisis univariat adalah asupan FODMAP, jenis kelamin, status tempat tinggal, durasi tidur

per hari, durasi aktivitas fisik dalam seminggu, dan durasi penggunaan media sosial per hari terhadap tingkat depresi.

4.5.2 Analisis bivariat

Untuk menentukan hubungan antara asupan FODMAP dan tingkat depresi akan digunakan uji t independen. Syarat dari penggunaan uji ini adalah data harus berdistribusi normal (atau mendekati normal), homogen, dan berskala rasio. Jika asumsi-asumsi tersebut tidak terpenuhi, maka dapat digunakan uji Mann-Whitney U. Batas kemaknaan statistik yang digunakan adalah $p<0,05$.

4.6 Alur kerja penelitian



Gambar 3. Alur Kerja

4.7 Etika penelitian

Penelitian ini akan dilakukan setelah lolos kaji etik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.

4.8 Penjadwalan penelitian

Tabel 3 Penjadwalan pelaksanaan penelitian

Kegiatan	WAKTU Bulan											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
Pemilihan judul												
Penyusunan dan penyelesaian BAB I (Pendahuluan)												
Penyusunan dan penyelesaian BAB II (Tinjauan Pustaka)												
Penyusunan dan penyelesaian BAB III (Kerangka Teori)												
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV (Metodologi)												
Penyusunan dan penyelesaian BAB V (Hasil)												
Penyusunan dan penyelesaian BAB VI (Pembahasan)												
Persiapan ujian												
Revisi												

DAFTAR PUSTAKA

1. Kamus Besar Bahasa Indonesia Online. Kata dasar mahasiswa [Internet]. 2012. Available from: https://kbbi.web.id/mahasiswa
2. Pangkalan Data Pendidikan Tinggi. Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Status. 2024 [cited 2025 Jul 14]; Available from: https://pddikti.kemdiktisaintek.go.id/statistik
3. UNFPA Indonesia. Population Data. 2022 [cited 2025 Jul 14]; Available from: https://indonesia.unfpa.org/en/topics/population-data#:~:text=Indonesia is undergoing a demographic,can result in accelerated development.
4. Perera M, Tham J, Ferdous Azam S. Factors Associated With Depression Among Undergraduates: A Review of Existing Literatures [Internet]. Vol. 1, The Journal of Desk Research Review and Analysis. 2023. Available from: http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/
5. Palma-Gudiel H, Córdova-Palomera A, Leza JC, Fañanás L. Glucocorticoid receptor gene (NR3C1) methylation processes as mediators of early adversity in stress-related disorders causality: A critical review. Vol. 55, Neuroscience and Biobehavioral Reviews. Elsevier Ltd; 2015. p. 520–35.
6. Ji B. Depressive Disorder: A General Overview. Lect Notes Educ Psychol Public Media. 2023 May 17;7(1):507–12.
7. Deng Y, Cherian J, Khan NUN, Kumari K, Sial MS, Comite U, et al. Family and Academic Stress and Their Impact on Students' Depression Level and Academic Performance. Front Psychiatry. 2022;13(June):1–13.
8. Wang Z, Li Y, An J, Dong W, Li H, Ma H, et al. Effects of Restorative Environment and Presence on Anxiety and Depression Based on Interactive Virtual Reality Scenarios. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(13).
9. Kumari N, Singh V, Dubey A. Prevalence and Correlates of Depression, Anxiety and, Stress with Academic Self-Concept among Medical Students. 2025;13(2).
10. Morales-Rodríguez FM, Espigares-López I, Brown T, Pérez-Mármol JM. The relationship between psychological well-being and psychosocial factors in university students. Int J Environ Res Public Health. 2020 Jul 1;17(13):1–21.
11. Wu X. Study on the Main Causes of Depression in Contemporary College Students. Vol. 5, Transactions on Computer Science and Intelligent Systems Research. 2024.
12. Dhillon GS, Kaur S. Depression Among College Students: Prevalence And Associated Risk Factors. Vol. 9, Indian Journal of Mental Health. 2022.
13. Otieno D, Adem A, Mumbe B, Otieno A, Kamande B, Otieno M, et al. Prevalence and Determinants of Depression Among University Students: Case Study, Technical University of Mombasa. J Kenya Natl Comm UNESCO. 2024 Dec 29;5(1).
14. Lomberg EN, Jordaan J. Emotional Intelligence, Adjustment, Media and Technology Usage, and Gender as Predictors of Psychological Well-being Amongst Undergraduate University Students. SAGE Open. 2024 Apr 1;14(2).

15. Kunugi H. Depression and lifestyle: Focusing on nutrition, exercise, and their possible relevance to molecular mechanisms. 2023; Available from: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pcn.13551/full
16. Kouakou A, Tech B, Science F, Entomology E, Coulibaly PG, Sciences A. A systematic review of the association of diet quality with the mental health of university students: Implications in health education practice. 2023;16:380–92.
17. Solomou S, Logue J, Reilly S, Perez-Algorta G. A systematic review of the association of diet quality with the mental health of university students: implications in health education practice. Health Educ Res. 2023;38(1):28–68.
18. Aranburu E, Matias S, Simón E, Larretxi I, Martínez O, Bustamante MÁ, et al. Gluten and fodmaps relationship with mental disorders: Systematic review. Vol. 13, Nutrients. MDPI AG; 2021.
19. World Health Organization. Depression and Other Common Mental Disorders Global Health Estimates.
20. Kebijakan Pembangunan B, Kementerian K. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Dalam Angka: Data Akurat Kebijakan Tepat. 2023.
21. Peters SL, Yao CK, Philpott H, Yelland GW, Muir JG, Gibson PR. Randomised clinical trial: the efficacy of gut-directed hypnotherapy is similar to that of the low FODMAP diet for the treatment of irritable bowel syndrome. Aliment Pharmacol Ther. 2016 Sep 1;44(5):447–59.
22. Eswaran S, Chey WD, Jackson K, Pillai S, Chey SW, Han-Markey T. A Diet Low in Fermentable Oligo-, Di-, and Monosaccharides and Polyols Improves Quality of Life and Reduces Activity Impairment in Patients With Irritable Bowel Syndrome and Diarrhea. Clin Gastroenterol Hepatol. 2017 Dec 1;15(12):1890-1899.e3.
23. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5th ed. American Psychiatric Association; 2013. 947 p.
24. Departemen Kesehatan RI. Pedoman Penggolongan dan Diagnosis Gangguan Jiwa: PPDGJ-III. 1993;
25. Fries GR, Saldana VA, Finnstein J, Rein T. Molecular pathways of major depressive disorder converge on the synapse. Vol. 28, Molecular Psychiatry. Springer Nature; 2023. p. 284–97.
26. Li Y, Lv MR, Wei YJ, Sun L, Zhang JX, Zhang HG, et al. Dietary patterns and depression risk: A meta-analysis. Vol. 253, Psychiatry Research. Elsevier Ireland Ltd; 2017. p. 373–82.
27. Sierra JC, Haynes SN, Eysenck MW, Buela-Casal G, Ginting H, Näring G, et al. Directores Asociados / Associate Editors: Validating the Beck Depression Inventory-II in Indonesia's general population and coronary heart disease patients. Int J Clin Heal Psychol [Internet]. 2013;13. Available from: www.elsevier.es/ijchp
28. Dian CN, Effendy E, Amin MM. The Validation of Indonesian Version of Patient Health Questionnaire-9. Open Access Maced J Med Sci. 2022 Mar 28;10(T7):193–8.

29. O'Neill S, Minehan M, Knight-Agarwal CR, Pyne DB. Alterations in gut microbiota caused by major depressive disorder or a low FODMAP diet and where they overlap. Front Nutr. 2023;10(January):1–9.
30. Miranda J, Vázquez-Polo M, Pérez-Junkera G, Fernández-Gil MDP, Bustamante MÁ, Navarro V, et al. Fodmap intake in spanish population: Open approach for risk assessment. Int J Environ Res Public Health. 2020 Aug 2;17(16):1–12.
31. Barrett JS, Gibson PR. Development and Validation of a Comprehensive Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire that Includes FODMAP Intake and Glycemic Index. J Am Diet Assoc. 2010 Oct;110(10):1469–76.
32. Yamashita LM, Corona LP, Dantas da Silva E, Monteiro de Mendonça AP, de Assumpção D, Barros Filho A de A, et al. FODMAP project: Development, validation and reproducibility of a short food frequency questionnaire to estimate consumption of fermentable carbohydrates. Clin Nutr. 2021 May 1;40(5):3409–20.
33. Cabout M, Brouwer IA, Visser M. The MooDFOOD project: Prevention of depression through nutritional strategies. Nutr Bull. 2017;42(1):94–103.
34. Ribichini E, Scalese G, Mocci C, Severi C. Gut–Brain Axis and Psychopathology: Exploring the Impact of Diet with a Focus on the Low-FODMAP Approach. Vol. 16, Nutrients . Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2024.
35. Nowicki GJ, Polak M, Ślusarska B, Czernecki K. The Relationship between Diet and the Occurrence of Depressive Symptoms in a Community Example with High Rates of Social Deprivation: A Cross-Sectional Study. Nutrients. 2023 Sep 1;15(17).
36. Roncoroni L, Bascuñán KA, Doneda L, Scricciolo A, Lombardo V, Branchi F, et al. A low FODMAP gluten-free diet improves functional gastrointestinal disorders and overall mental health of celiac disease patients: A randomized controlled trial. Nutrients. 2018 Aug 4;10(8).
37. Vandeputte D, Joossens M. Effects of low and high FODMAP diets on human gastrointestinal microbiota composition in adults with intestinal diseases: A systematic review. Vol. 8, Microorganisms. MDPI AG; 2020. p. 1–15.
38. Kamus Besar Bahasa Indonesia Online. Kata dasar kelamin [Internet]. 2012. Available from: https://kbbi.web.id/kelamin
39. Yulia. Buku Ajar Hukum Perdata. 2015. 1–133 p.
40. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. Notes Queries. 1902;s9-IX(228):365–6.
41. Ed MHK, Carskadon MA. Normal Human Sleep : An Overview . Principles and Practice of Sleep Medicine . Chapter 2 – Normal Human Sleep : An Overview. 2019;(January 1989).
42. Montag C, Demetrovics Z, Elhai JD, Grant D, Koning I, Rumpf HJ, et al. Problematic social media use in childhood and adolescence. Addict Behav [Internet]. 2024;153(November 2023):107980. Available from: https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2024.107980

LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Informed Consent

INFORMED CONSENT

Perkenalkan, nama saya Arella Fina Primaresti mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti semester 7. Saat ini saya sedang melakukan penelitian mengenai Hubungan Antara Diet Rendah FODMAP dengan Tingkat Depresi pada Mahasiswa. Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan pada pengaruh FODMAP terhadap kesehatan mental mahasiswa.

Saya mengharapkan kesediaan saudara untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Apabila saudara bersedia, maka akan diminta untuk mengisi kuesioner dan menjawab pertanyaan dalam wawancara. Kuesioner yang disediakan bertujuan untuk menilai tingkat depresi. Wawancara bertujuan untuk mengukur paparan frekuensi konsumsi FODMAP menggunakan FFQ. Hasil dari kuesioner dan wawancara akan dirahasiakan dan tidak akan disebarluaskan kepada pihak lain selain pihak yang berkepentingan dalam penelitian ini.

Penelitian ini tidak terdapat unsur pemaksaan dan dilakukan secara sukareala. Apabila terdapat hal yang ingin ditanyakan, saudara dapat menghubungi saya sebagai peneliti atas nama Arella Fina Primaresti di nomor telepon 08118831310 melalui telepon atau WhatsApp. Saudara memiliki kebebasan untuk menolak dalam penelitian. Bila saudara bersedia, kami mohon untuk membubuhkan tanda tangan pada formulir persetujuan di bawah ini. Terima kasih atas perhatian serta kerja sama saudara.

Jakarta, 15 Juli 2025

Arella Fina Primaresti

Lampiran 2. Persetujuan Responden

FORMULIR PERSETUJUAN SEBAGAI RESPONDEN PENELITIAN

Semua penjelasan di atas telah disampaikan kepada saya dan telah saya pahami. Dengan menandatangani formulir ini saya SETUJU DENGAN SUKARELA untuk berpartisipasi dalam penelitian.

Nama peserta penelitian :

Jenis kelamin : Laki-laki/Perempuan (coret yang tidak perlu)

Usia :

Tanggal :

Tanda tangan :

Lampiran 3. Kuesioner Pengumpulan Data

FORMULIR PENGUMPULAN DATA

Petunjuk pengisian kuesioner:
Silakan isi pertanyaan berikut dengan jujur. Data ini akan digunakan untuk menentukan apakah Anda memenuhi syarat sebagai partisipan dalam penelitian ini. Informasi bersifat rahasia dan hanya untuk kepentingan ilmiah.

1. Apakah Anda saat ini adalah mahasiswa aktif dan tidak dalam cuti akademik?
☐ Ya ☐ Tidak

2. Apakah Anda bersedia menjadi partisipan dalam penelitian ini, termasuk mengisi kuesioner dan mengikuti wawancara jika diperlukan?
☐ Ya ☐ Tidak

3. Apakah Anda pernah mengalami gejala-gejala berikut? (Boleh centang lebih dari satu jika pernah)
☐ Nafsu makan berkurang
☐ Kurang bergairah
☐ Merasa murung atau muram
☐ Sulit tidur atau terlalu banyak tidur
☐ Kurang percaya diri
☐ Sulit berkonsentrasi
☐ Bergerak atau berbicara sangat lambat
☐ Merasa lebih baik mati atau ingin melukai diri sendiri

4. Apakah Anda pernah didiagnosis oleh tenaga medis mengalami gangguan mental berikut ini? (Boleh centang lebih dari satu jika pernah)
☐ Depresi berat
☐ Skizofrenia
☐ Gangguan bipolar
☐ Gangguan kecemasan berat
☐ Tidak pernah

5. Apakah Anda memiliki anggota keluarga inti (orang tua atau saudara kandung) yang pernah didiagnosis gangguan mental?
☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak tahu

6. Apakah Anda saat ini sedang hamil atau menyusui?
☐ Ya ☐ Tidak

7. Apakah Anda saat ini sedang mengonsumsi obat-obatan psikotropika berikut ini? (Boleh centang lebih dari satu jika sedang konsumsi)
☐ Antidepresan (misalnya fluoxetine, sertraline)
☐ Antipsikotik (misalnya olanzapine, risperidone)
☐ Obat penenang (misalnya diazepam, lorazepam)
☐ Tidak sedang mengonsumsi obat-obatan tersebut

8. Apakah Anda memiliki penyakit kronis berikut ini yang pernah didiagnosis oleh tenaga medis? (Boleh centang lebih dari satu)
☐ Kanker
☐ Penyakit autoimun
☐ Penyakit hati kronik
☐ IBS (*irritable bowel syndrome*) kronik
☐ Tidak ada

9. Apakah Anda sedang mengikuti program diet medis ketat (misalnya diet rendah protein karena gagal ginjal, diet alergi khusus, atau diet medis klinis lainnya)?
☐ Ya ☐ Tidak

10. Anda saat ini tinggal di:
☐ Bersama keluarga (rumah orang tua/kerabat/saudara)
☐ Sendiri (kos/asrama/tinggal sendiri)

11. Berapa kali Anda melakukan aktivitas fisik minimal 30 menit (seperti jalan cepat, bersepeda, senam, olahraga ringan)?
☐ Tidak sama sekali
☐ 1–2 kali per minggu
☐ 3–5 kali per minggu
☐ Lebih dari 5 kali per minggu

12. Berapa jam Anda tidur rata-rata setiap malam dalam seminggu terakhir?

☐ < 5 jam

☐ 5–7 jam

☐ 7–8 jam

☐ > 8 jam

13. Berapa lama rata-rata Anda menggunakan media sosial setiap harinya?

☐ < 1 jam

☐ 1–3 jam

☐ 3–5 jam

☐ > 5 jam

Lampiran 4. *Kuesioner PHQ-9*

Kuesioner PHQ-9

No.	Selama 2 minggu terakhir, seberapa sering Anda terganggu oleh masalah-masalah berikut? (Gunakan "✓" untuk menandai jawaban Anda)	Tidak pernah	Beberapa hari	Lebih dari separuh waktu yang dimaksud	Hampir setiap hari
1.	Kurang tertarik atau bergairah dalam melakukan apapun	0	1	2	3
2.	Merasa murung, muram, atau putus asa	0	1	2	3
3.	Sulit tidur atau mudah terbangun, atau terlalu banyak tidur	0	1	2	3
4.	Merasa lelah atau kurang bertenaga	0	1	2	3
5.	Kurang nafsu makan atau terlalu banyak makan	0	1	2	3
6.	Kurang percaya diri — atau merasa bahwa Anda adalah orang yang gagal atau telah mengecewakan diri sendiri atau keluarga	0	1	2	3
7.	Sulit berkonsentrasi pada sesuatu, misalnya membaca koran atau menonton televisi	0	1	2	3
8.	Bergerak atau berbicara sangat lambat sehingga orang lain memperhatikannya. Atau sebaliknya — merasa resah atau gelisah sehingga Anda lebih sering bergerak dari biasanya.	0	1	2	3
9.	Merasa lebih baik mati atau ingin melukai diri sendiri dengan cara apapun.	0	1	2	3

Lampiran 5. Daftar makanan untuk FFQ FODMAP

Daftar Makanan FFQ untuk FODMAP

No.	Item Makanan	Porsi Standard		Porsi Problematik Minimum
		g/ml	Pengukuran Rumah Tangga	
Fruktosa				
1	Madu	2	½ sendok teh	1,42
2	Pisang ara	60	1 unit	7,41
3	Jambu hijau	170	1 unit M	57,97
4	Apel	120	1 unit M	20,58
5	Mangga	140	1 unit	81,63
6	Semangka	100	1 potong S	23,08
7	Pir	120	1 unit M	6,55
Laktosa				
8	Susu *whole, semi-skimmed*, skimmed	120	½ gelas	15,40
9	Yogurt *whole, semi-skimmed,* dengan atau tanpa buah-buahan	165	1 unit	21,08
10	Es krim berbahan susu	150	3 sendok makan penuh	30,30
11	Susu kental manis	45	3 sendok makan	6,80
12	Cokelat susu atau cokelat putih	32	1 unit S	9,21
13	Krim	15	1 sendok makan	29,41
14	Keju krim	7,5	1 ujung pisau	40,00
15	Keju ricotta	30	1 potong M	50,00
Oligosakarida				
16	Sereal atau *fruit bar*	25	1 unit	11,86
17	Sereal sarapan dengan serpihan gandum, jagung, beras, gandum, buah kering, dan kacang-kacangan	30	6 sendok makan penuh	28,04
18	Granola	20	2 sendok makan	23,81
19	Roti putih	50	2 potong	96,77
20	Roti gandum	50	2 potong	50,85
21	Roti gulung	50	1 unit	96,77
22	Pasta berbahan gandum	110	1 porsi	89,02
23	Pizza	212	1 sendok makan	375,00
24	Kacang-kacangan (almond, kacang mete, pistachio)	18	¼ gelas	16,66
25	Susu kedelai	70	2 sendok makan penuh	125,00
26	Protein kedelai	48	1 centong	4,52
27	Kacang *carioca* , *feijoada* and *feijão tropeiro*	86	2½ sendok makan	90,91
28	Kacang lentil, chickpeas, kacang kedelai	40	1 unit	42,39
29	Bawang putih	4,4	2 sendok makan	21,74
30	Daun bawang	15	2 sendok makan	18,69
31	Buah bit	32	2 sendok makan penuh	42,55
32	Bawang (bombay, merah, kuning)	12	2 potong M	34,48

33	Labu siam	60	3 sendok makan penuh	153,85
34	Jamur	75	1 porsi M	74,07
35	Kacang polong	27	1 sendok makan penuh	15,96
36	Kacang polong salju	30	1 sendok makan penuh	46,88
37	Singkong	90	1 unit	161,9
38	Jagung kaleng	24	1 sendok makan penuh	75,00
39	Plum	34	1 unit S	66,67
40	Pisang cavendish	86	1 unit M	100,00
41	Buah kesemek	110	1 unit M	60,61
42	Aprikot kering	6	1 unit	29,85
43	Melon	100	1 potong S	95,24
44	Buah nektarin (persik)	60	1 unit M	33,90
45	Buah persik putih	32	1 unit S	50,00
46	Saos tomat	20	1 sendok makan penuh	25,97
47	Semangka	100	1 potong S	100,00
Poliol				
48	Bunga kol	30	3 sendok makan	7,69
49	Jagung	24	1 sendok makan penuh	40,00
50	Seledri	14,3	1 sendok makan penuh	13,33
51	Ubi	90	1 unit	66,67
52	Blackberry	75	1 porsi	14,60
53	Kacang polong salju	30	1 sendok makan penuh	16,67
54	Alpukat	90	2 sendok makan penuh	30,77
55	*Blackberry*	4	3 unit S	4,20
56	Buah persik	32	1 unit S	25,92
57	Selai buah merah	12,5	1 ujung pisau	40
58	Apel	120	1 unit M	25,38
59	Pir	120	1 unit M	8,70
60	Aprikot kering	6	1 unit	9,18
61	Buah nektarin	60	1 unit M	20
62	Semangka	100	1 potong S	83,33
63	Plum	34	1 unit S	8,33

M = medium, S = small

Lampiran 6. *FFQ khusus FODMAP*

Tabel FFQ khusus FODMAP

No.	Item Makanan	Konsumsi dalam 3 bulan terakhir					
		>1 x/hr	**1x/hr**	**4-6x/mg**	**1-3x/mg**	**1-3x/bln**	**Tidak pernah**
Fruktosa							
1	Madu						
2	Pisang ara						
3	Jambu hijau						
4	Apel						
5	Mangga						
6	Semangka						
7	Pir						
Laktosa							
8	Susu *whole, semi-skimmed*, skimmed						
9	Yogurt *whole, semi-skimmed,* dengan atau tanpa buah-buahan						
10	Es krim berbahan susu						
11	Susu kental manis						
12	Cokelat susu atau cokelat putih						
13	Krim						
14	Keju krim						
15	Keju ricotta						
Oligosakarida							
16	Sereal atau *fruit bar*						
17	Sereal sarapan dengan serpihan gandum, jagung, beras, gandum, buah kering, dan kacang-kacangan						
18	Granola						

19 Roti putih
20 Roti gandum
21 Roti gulung
22 Pasta berbahan gandum
23 Pizza
24 Kacang-kacangan (almond, kacang mete, pistachio)
25 Susu kedelai
26 Protein kedelai
27 Kacang *carioca* , *feijoada* and *feijão tropeiro*
28 Kacang lentil, chickpeas, kacang kedelai
29 Bawang putih
30 Daun bawang
31 Buah bit
32 Bawang (bombay, merah, kuning)
33 Labu siam
34 Jamur
35 Kacang polong
36 Kacang polong salju
37 Singkong
38 Jagung kaleng
39 Plum
40 Pisang cavendish
41 Buah kesemek
42 Aprikot kering
43 Melon
44 Buah nektarin (persik)

45	Buah persik putih
46	Saos tomat
47	Semangka
Poliol	
48	Bunga kol
49	Jagung
50	Seledri
51	Ubi
52	Blackberry
53	Kacang polong salju
54	Alpukat
55	*Blackberry*
56	Buah persik
57	Selai buah merah
58	Apel
59	Pir
60	Aprikot kering
61	Buah nektarin
62	Semangka
63	Plum

M = medium, S = small

Lampiran 7. *Dummy Table*

Tabel 1. Distribusi karakteristik subjek studi (n=33)

Variabel	Rerata ± SD/ Median (min-mak)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin			
Laki-laki			
Perempuan			
Status tempat tinggal			
Kos/tinggal sendiri			
Rumah orang tua			
Aktivitas fisik			
< 1 jam			
1-3 jam			
> 3x jam			
Durasi tidur			
< 5 jam			
5–7 jam			
7–8 jam			
> 8 jam			
Durasi penggunaan media sosial			
< 1 jam			
1–3 jam			
3–5 jam			
> 5 jam			
Asupan FODMAP			
Tingkat depresi			
Tidak depresi			
Depresi			

Keterangan : Asupan FODMAP diukur menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dan dicantumkan nilai kuantitatif dengan satuan gram (gr); Tingkat depresi diukur menggunakan *Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)* dikategorikan depresi minimal (skor 0-4), depresi ringan (skor 5-9), depresi sedang (10-14), depresi sedang-berat (15-19), dan depresi berat (20-27)

Tabel 2. Hubungan asupan FODMAP pada tingkat depresi mahasiswa (n=33)

Variabel	Tingkat depresi		Nilai p
	Tidak depresi	Depresi	
Asupan FODMAP			

Analisis data menggunakan uji t-independen. Batas kemaknaan statistik yang digunakan p<0,05.