KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KONSUMSI SERAT, KARBOHIDRAT DAN KADAR GLUKOSA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIDOMULYO KOTA BENGKULU TAHUN 2025

disusun oleh :

GUSTINA ANDINI
NIM : P01730122022

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
PROGRAM STUDI DIII GIZI
TAHUN 2025

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KONSUMSI SERAT, KARBOHIDRAT DAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIDOMULYO KOTA BENGKULU TAHUN 2025

Yang dipersiapkan dan dipresentasikan oleh :

GUSTINA ANDINI
NIM : P01730122022

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui Untuk Dipresentasikan Dihadapan Tim Penguji Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Gizi
Pada Tanggal 09 Juli 2025

Mengetahui
Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I	Pembimbing II
Kusdalinah, SST , M.Gizi	Arie Krisnasary,S.Gz,M.Biomed
NIP.198105162008012012	NIP. 198102172006042002

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KONSUMSI SERAT, KARBOHIDRAT DAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIDOMULYO KOTA BENGKULU TAHUN 2025

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh:

GUSTINA ANDINI
P01730122022

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diperiksa dan Disetujui dan Telah Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Poltekkes Kemenkes Bengkulu Program Studi Diploma Tiga Gizi Pada Tanggal 09 Juli 2025

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima
Tim Penguji,

Ketua Dewan Penguji	Penguji II
Dr. Tonny C Maigoda, SKM, MA	Ahmad Rizal,SKM,MM
NIP.196101101981031003	NIP.196303221985031006
Penguji III	**Penguji IV**
Arie Krisnasary,S.Gz.,M.Biomed	Kusdalinah,SST.,M.Gizi
NIP.198102172006042002	NIP.198105162008012012

Mengesahkan
Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bnegkulu

Anang Wahyudi, S. Gz., MPH
NIP. 198210192006041002

BIODATA PENULIS



A. BIODATA DIRI

1. Nama : Gustina Andini
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Tempat Tanggal Lhair : Pengandonan,23 agustus 2004
4. Agama : Islam
5. Anak Ke : 5
6. Nama Orang Tua
   Ayah : Ks.silalahi
   Ibu : -
7. No. Handphone : 081367959826
8. Email : gustinaandini364@gmail.com
9. Institusi : Poltekkes Kemenkes Bengkulu
10. Jurusan : Gizi
11. Prodi : DIII

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD N 30 Pagaralam
2. SMP : SMP Muhammadiyah
3. SMA : SMA N 1 Pagaralam

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Program Studi Diploma III, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu, Karya Tulis Ilmiah 2025

Gustina Andini

Gambaran Konsumsi Serat,Karbohidrat Dan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025
82 Halaman, 6 Tabel, 10 Lampiran

ABSTRAK

Latar Belakang : *Diabetes mellitus* (DM) adalah gangguan metabolik di mana tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif atau pankreas tidak memproduksi jumlah insulin yang cukup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran konsumsi serat,karbohidrat dan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu tahun 2025.
Metode : Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan melibatkan 52 responden yang dipilih melalui *purposive sampling*, Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan *food frequency Questionnaire* (FFQ) untuk menilai konsumsi serat,karbohidrat Penelitian ini dilakukan pada bulan mei sampai dengan juni 2025.
Hasil : Hasil penelitian ini menunjukan bahwa 54,7% responden sering mengkonsumsi serat, sedangkan 45,3% jarang mengkonsumsinya. dan 52,8% responden sering mengkonsumsi karbohidrat, sedangkan 47,2% jarang mengkonsumsinya. rata-rata responden adalah (73,6%) adalah perempuan dan berusia diatas 40 tahun (100%), serta sebagian besar responden memiliki gula gula darah (100%) tinggi yang menunjukan tren demografi dalam kerentanan DM
Kesimpulan : setengah dari responden sering mengkonsumsi serat,karbohidrat serta semua responden memiliki gula darah tinggi

Kata Kunci : konsumsi serat,karbohidrat, diabetes melitus, kadar glukosa darah

Diploma III Study Program, Nutrition Department, Ministry of Health Polytechnic of Bengkulu, Scientific Paper 2025

Gustina Andini

Description of Fiber Consumption, Carbohydrates and Blood Glucose Levels in Diabetes Mellitus Patients in the Sidomulyo Health Center Work Area, Bengkulu City in 2025
82 Pages, 6 Tables, 10 Attachments

ABSTRACT

Background: *Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder in which the body cannot use the insulin produced effectively or the pancreas does not produce enough insulin. This study aims to determine the description of fiber, carbohydrate and blood glucose levels in patients with diabetes mellitus in the Sidomulyo Health Center work area of Bengkulu City in 2025.*
Method: *The research design used was quantitative descriptive involving 52 respondents selected through purposive sampling. Data collection was carried out using the Food Frequency Questionnaire (FFQ) to assess fiber and carbohydrate consumption. This study was conducted from May to June 2025.*
Results: *The results of this study showed that 54.7% of respondents often consumed fiber, while 45.3% rarely consumed it. and 52.8% of respondents often consumed carbohydrates, while 47.2% rarely consumed them. the average respondent is (73.6%) female and over 40 years old (100%), and most respondents have high blood sugar (100%) which shows a demographic trend in DM vulnerability*
Conclusion: *half of the respondents often consume fiber, carbohydrates and all respondents have high blood sugar*

Keywords: *fiber consumption, carbohydrates, diabetes mellitus, blood glucose levels*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat tuhan yang maha Esa atas rahmat dan hidayah nya serta kemudahan yang diberikan sehingga penyusun dapat menyelsaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul **" Gambaran Konsumsi Serat, Karbohidrat dan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu tahun 2025"** dapat terselsaikan tepat pada waktunya

Karya tulis ilmiah ini disusun dalam memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar ahli madya Gizi di Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Penulis sangat menyadari akan keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki, maka dari itu saran dan kritik yang sifatnya membangun adalah bagian dari input dalam penyempurnaan selanjutnya. Semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang dan masyarakat pada umumnya.

Penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini penyusun telah mendapat masukan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada bapak/ibu :

1. Ibu Linda Sitompul, SST., M. Kes sebagai Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menempuh studi di Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Anang Wahyudi, S.Gz.,MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang telah memotivasi dan memfasilitasi agar penulis cepat menyelesaikan studi.
3. Ibu Kusdalinah, SST., M. Gizi selaku Ketua Prodi D-III Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan selaku Pembimbing I dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
4. Ibu Arie Krisnasary, S.Gz., M.Biomed Sebagai Dosen Pembimbing 2 dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Seluruh dosen yang telah memberikan masukan kepada penyususn dalam menyelsaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Kedua orang tuaku Ayah dan ibu yang selalu ada dan tidak pernah berhenti mendoakan ku serta memberi semangat dukungan dalam bentuk apapun.
7. Kepada kakak-kakak ku, Terimakasih untuk motivasi, dukungan dan kebersamaan yang diberikan dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kepada teman sekaligus sahabatku terimakasih untuk dukungan dan semangat serta bantuanya dalam peroses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman-teman seperjuangan Diploma III Gizi Angkatan 2022.

Diharapkan Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat. Oleh karena itu penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran agar dapat membantu perbaikan selanjutnya. Atas perhatian dan masukanya penyusun mengu capkan terimakasih.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Bengkulu, 09 Juli 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
BIODATA PENULIS iv
ABSTRAK vi
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.3.1 Tujuan Umum 5
1.3.2 Tujuan Khusus 5
1.4 Manfaat Penelitian 6
1.4.1 Bagi Peneliti 6
1.4.2 Bagi Institusi 6
1.4.3 Bagi Masyarakat 6
1.5 Keaslian Penelitian 7
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Diabetes Melitus 9
2.1.1 Pengertian 9
2.1.2 Macam -Macam Diabetes 10
2.1.3 Penyebab Diabetes Melitus 11
2.1.4 Faktor- Faktor Yang mempengaruhi Diabetes 11
2.1.5 Komplikasi Diabetes Melitus 12
2.2 Kadar Gula Darah 13
2.2.1 Pengertian Gula Darah 13

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2.2.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah 14
2.3 Karbohidrat 18
2.4 Serat 22
2.5 Metode Penilaian Konsumsi serat dan karbohidrat food frequency questioner (FFQ) 23
2.5.1 Kelebihan FFQ 24
2.5.2 Kekurangan FFQ 25
2.6 Kerangka Teori 26
3.3 Kerangka Konsep 27
BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Desain Penelitian 27
3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian 27
3.1 Definisi Operasional 28
3.2 Populasi Dan Sampel 29
3.2.1 Populasi 29
3.2.2 Sampel 29
3.2.3 Kriteria Inklusi dan Kriteria Ekslusi 29
3.3 Instrumen Alat Pengumpulan Data 31
3.4 Pengumpulan Dan Pengolahan Data 31
3.4.1 Pengumpulan Data 31
3.4.2 Pengolahan Data 32
3.4.3 Analisis Data 33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4. 1 Jalanya Penelitian 34
4.2 Hasil penelitian 36
4.3 PEMBAHASAN 38
4.3.1 Gambaran Karakteristik pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu 39
4.3.2 Gambaran konsumsi serat,karbohidrat pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu 42

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

4.3.3 Gambaran kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu 46

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 49

5.2 Saran 49

5.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya 49

5.2.2 Bagi Institusi 49

5.2.3 Bagi Masyarakat 49

DAFTAR PUSTAKA

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Keaslian Penelitian..... 7
Tabel 2 Faktor-Faktor yang mempengaruhi diabetes 11
Tabel 3 Definisi Operasional 28
Tabel 4 Gambaran Konsumsi Serat 36
Tabel 5 Gambaran Konsumsi Karbohidrat 37
Tabel 6 Gambaran Glukosa Darah..... 38

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori 26
Gambar 2. Kerangka Konsep 27

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent 56

Lampiran 2 Form FFQ 58

Lampiran 3 Surat Izin Layak Etik 60

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian Puskesmas 61

Lampiran 5 Surat izin Dinas Kesehatan 62

Lampiran 6 Surat izin Kesbangpol 63

Lampiran 7 Surat Rekomendasi Dinkes 64

Lampiran 8 Surat Selesai Penelitian 65

Lampiran 8 Master Data 67

Lampiran 9 Dokumentasi 75

Lampiran SPSS 76

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah gangguan metabolik di mana tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif atau pankreas tidak memproduksi jumlah insulin yang cukup. Hiperglikemia, yaitu kadar glukosa darah puasa lebih dari 126 mg/dl dan kadar glukosa darah sewaktu lebih dari 200 mg/dl, adalah tanda DM yang menahun (Hamama,2023). Diabetes melitus Sering dikaitkan dengan gangguan metabolisme makanan dengan sekresi insulin, kelainan insulin, atau keduanya. Insulin mengendalikan peningkatan kadar glukosa darah, yang merupakan bagian penting dari metabolisme makanan, yang terdiri dari karbohidrat, lemak, dan protein yang masuk ke tubuh untuk dapat digunakan sebagai energi (Zakiyah,2023).

Jumlah penderita DM di seluruh dunia sebesar 463 juta pada tahun 2019 dan diperkirakan akan meningkat menjadi 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045. Negara Indonesia menempati urutan keenam tertinggi di dunia dengan 10,7 juta penderita DM pada tahun 2019 (Hamama,2023). Tahun 2019 *International Diabetes Federation* (IDF) melaporkan bahwa terdapat 463 juta orang dengan penyakit diabetes mellitus (DM) dengan rentang usia 20 hingga 79 tahun. Jumlah ini diperkirakan meningkat seiring dengan bertambahnya usia, dengan 19,9%, atau 111,2 juta orang pada rentang usia 65 hingga 79 tahun, mengalami peningkatan penyakit ini.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Diperkirakan angka tersebut akan meningkat hingga mencapai 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045 (IDF,2019).

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM berdasarkan diagnose dokter pada penduduk di atas usia lima belas tahun di Indonesia meningkat dari tahun 2013 sebesar 1,5 % menjadi 2% pada tahun 2018, dan juga meningkat dari 6,9 % pada tahun 2013 menjadi 8,5 % pada tahun 2018.(Riskesdas,2018). *Menurut World Health Organization* (WHO) pada tahun 2020 diperkirakan penderita diabetes mellitus sekitar 422 juta orang di seluruh dunia (Nopriani & Saputri, 2021).

Menurut data dinas kesehatan kota bengkulu pada tahun 2024, ada 3,746 orang yang menderita diabetes, dan 112 kasus diabetes ditemukan di puskesmas sidomulyo (Dinkes,2024).

Faktor resiko pertama yang menyebabkan DM adalah konsumsi makanan yang berlebihan yang mengandung banyak karbohidrat, protein, lemak, dan energi. Diet yang tinggi lemak dan rendah serat juga memiliki dampak yang signifikan (Hamama,2023). Konsumsi serat yang cukup, terutama serat larut air, setiap hari dapat membantu penderita diabetes melitus mengontrol kadar glukosa darah mereka. Jumlah serat yang dikonsumsi setiap hari dapat memengaruhi kadar glukosa darah, dengan semakin tinggi konsumsi serat per hari semakin rendah kadar glukosa darah. Konsumsi serat yang baik untuk penderita diabetes melitus adalah antara 20 dan 35 gram serat dari berbagai sumber makanan. Seseorang yang menderita DM disarankan untuk

mengonsumsi kacang-kacangan, buah-buahan, dan karbohidrat yang tinggi serat (Hamama,2023)

Beberapa hal dapat menyebabkan gula darah meningkat, seperti terlalu banyak mengkonsumsi karbohidrat, tidak aktif secara fisik, produksi insulin yang berkurang, efek samping dari obat, dan sedang sakit, Dalam hal pengaturan karbohidrat, disarankan asupan 35–45 persen dari kebutuhan energi Ini adalah alasan yang baik karena jumlah karbohidrat yang dikonsumsi dari makanan utama atau selingan akan memengaruhi kadar glukosa darah. Penelitian di Jepang menunjukkan hubungan positif antara konsumsi karbohidrat dengan peningkatan kadar glukosa darah (Zakiyah,2023).

Penelitian muliani (2013) meneliti hubungan antara asupan serat dan kadar gula darah, menemukan bahwa pasien dengan asupan serat yang baik berjumlah 31,6 persen dan pasien dengan asupan serat yang kurang berjumlah 68,4 persen. Hasilnya juga menunjukkan bahwa semua pasien dengan asupan serat yang baik mengalami penurunan kadar gula darah, sedangkan pasien dengan asupan serat yang kurang mengalami penurunan kadar gula darah sebesar 61,5% dan pasien dengan asupan serat yang kurang mengalami peningkatan kadar gula darah sebesar (Muliani,2013).

Hubungan antara konsumsi karbohidrat dan serat dengan kasus DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari Surakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan karbohidrat dan DM tipe II terkait.Sangat penting bagi masyarakat umum untuk meningkatkan kesadaran akan kesehatan mereka dengan melakukan pemeriksaan gula darah secara teratur dan mengadopsi

gaya hidup yang lebih sehat, seperti menjaga pola makan yang seimbang dan mengonsumsi lebih banyak makanan yang mengandung serat, seperti buah-buahan, biji-bijian, dan sayur-sayuran (Amanina,2023).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu dari 10 responden pada penderita diabetes melitus terdapat 2 orang konsumsi karbohidrat cukup 8 orang konsumsi karbohidrat kurang dan 3 orang konsumsi serat cukup dengan 7 orang konsumsi serat kurang dengan kadar gula darah 3 orang normal dan 7 orang tinggi

Berdasarkan uraian diatas peneliti, tertarik untuk melakukan penelitian Gambaran konsumsi serat, karbohidrat dan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025”

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan dalam penelitian ini adalah belum diketahuinya gambaran konsumsi serat, karbohidrat dan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk diketahui gambaran konsumsi serat, karbohidrat dan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025?

1.3.2 Tujuan Khusus

a. Untuk diketahui karakteristik responden pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025?
b. Untuk diketahui konsumsi serat dan karbohidrat pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025?
c. Untuk diketahui kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025?

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan, dan wawasan dan pengalaman bagi peneliti tentang gambaran konsumsi serat, karbohidrat dan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025

1.4.2 Bagi Institusi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai literatur bacaaan dan rekomendasi tentang gambaran konsumsi serat, karbohidrat dan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat yang menderita diabetes melitus untuk mengetahui bagaimana konsumsi serat, karbohidrat dan kadar glukosa darah dapat berpengaruh terhadap diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

no	Nama/tahun	Judul penelitian	Metode penelitian	Hasil penelitian
1	(Hamama,2023)	Hubungan asupan serat dengan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas lubuk buaya kota padang tahun 2023	*Cross sectional study*	Hasil penelitian ini dapat disimpulkan Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan serat dengan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2
2	(Kurnia sari,2014)	Hubungan asupan karbohidrat,lemak,dan serat dengan kadar glukosa darah dan trigliserida darah pada pasien dm tipe 2 rawat inap di RSUP H.adam malik medan	*Cross sectional*	Hasil penelitian ini dapat disimpulkan Tidak ada hubungan makin tinggi asupan Karbohidrat dan Lemak, maka makin tinggi Kadar Glukosa dan Kadar Trigliserida Darah.Semakin tinggi asupan Serat se- makin rendah Kadar Glukosa dan Trigliserida Darah.
3	(perdana,2023)	Hubungan Asupan Serat dengan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Pos Binaan Terpadu UPTD Puskesmas Rawat Inap Ketapang Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2022	*Cross sectional*	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka menunjukan bahwa ada hubungan yang kuat antara Asupan Serat dangan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Pos Binaan Terpadu UPTD Puskesmas Rawat Inap Ketapang

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Berdasarkan keaslian penelitian di atas, terdapat persamaan dan perbedaan antara jurnal penelitian sebelumnya dan yang diteliti oleh penulis. Persamaan tersebut terdapat pada variabel karbohidrat serat dan ula darah sewaktu.

Terdapat perbedaan dari jurnal penelitian sebelumnya yang diteliti oleh penulis yaitu pada tempat, waktu dan sampel penelitian yang di perlukan serta metode yang digunakan.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus

2.1.1 Pengertian

Hilangnya toleransi karbohidrat adalah salah satu manifestasi klinis dari gangguan metabolisme yang dikenal sebagai diabetes meliatus. Diabetes melitus (DM) adalah kelainan metabolik di mana orang tidak dapat mengoksidasi karbohidrat karena ketidak mampuan mengendalikan mekanisme insulin normal. Ini menyebabkan hiperglikemia, glikosuria, poliuria, rasa haus, rasa lapar, badan kurus, kelemahan, asidosis, dan seringkali menyebabkan dispnea, lipemia, ketonuria, dan akhirnya koma (Sya'diyah et al., 2020).

Menurut IDF, DM adalah penyebab kematian nomor ketujuh di dunia Oleh karena itu, berdasarkan pemahaman ini, diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan peningkatan glukosa darah dan hiperglikemia. Gangguan ini disebabkan oleh ketidakseimbangan suplai darah yang diperlukan untuk memungkinkan glukosa masuk ke sel untuk digunakan dalam metabolisme pertumbuhan sel (Vadila et al., 2021).

Sering dikaitkan dengan gangguan metabolisme makanan dengan sekresi insulin, kelainan insulin, atau keduanya. Insulin mengendalikan peningkatan kadar glukosa darah, yang merupakan bagian penting dari metabolisme makanan, yang terdiri dari karbohidrat, lemak, dan protein

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

yang masuk ke tubuh untuk dapat digunakan sebagai energi. (Zakiyah et al., 2023).

2.1.2 Macam -Macam Diabetes

1. Diabetes Tipe 1 insulin dependent diabetes mellitus (IDDM)

   Diabetes tipe 1 yang disebabkan oleh reaksi autoimun terhadap protein sel pulau pankreas Dalam diabetes tipe I, proses autoimun menghancurkan sel beta pankreas, menghentikan produksi insulin. Diabetes mellitus tipe 1, juga dikenal sebagai Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM), disebabkan oleh proses autoimun yang menyerang sel pankreas, menyebab kan berkurangnya jumlah produksi hormon insulin (Agustira, 2019).Kerusakan pada sel beta pankreas, yang merupakan reaksi autoimun, menyebabkan DM tipe 1. Kerusakan sel beta pankreas dapat mencapai 80 hingga 90% dari total kerusakan, yang menyebabkan gejala DM. Anak-anak mengalami kerusakan ini lebih cepat daripada orang dewasa (Marzel, 2021).

2. Diabetes Tipe 2 non-insulin dependent diabetes melitus (NIDDM)

   Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) adalah penyakit metabolik dengan kriteria hiperglikemia yang disebabkan oleh kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. 90% kasus diabetes adalah DMT2 dengan kriteria gangguan sensitivitas insulin dan/atau gangguan sekresi insulin. DMT2 muncul ketika tubuh tidak dapat menghasilkan insulin yang cukup untuk mengkompensasi peningkatan insulin resisten (Decroli, 2019).

2.1.3 Penyebab Diabetes Melitus

Faktor risiko diabetes melitus dapat dibagi menjadi yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi terkait erat dengan perilaku hidup yang tidak sehat, seperti berat badan berlebih, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dyslipidemia, diet yang tidak sehat, dan merokok (Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus di Indonesia, 2022).

Faktor kebiasaan hidup yang dapat diubah, seperti merokok dan mengonsumsi alkohol, aktivitas fisik dan pola makan yang buruk, dapat meningkatkan risiko diabetes. Jenis kelamin, keturunan, dan usia juga merupakan faktor tidak dapat diubah yang dapat meningkatkan risiko diabetes (Making et al., 2023).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

2.1.4 Faktor- Faktor Yang mempengaruhi Diabetes

Faktor yang dapat diubah	Faktor yang tidak dapat diubah
Kegemukan (berat badan lebih/IMT > 23 kg/m2) dan lingkar perut (pria > 90 cm dan perempuan >80 cm)	Usia ≥40 tahun
Kurang aktivitas fisik	Mempunyai riwayat keluarga menderita DM
Hipertensi/tekanan darah tinggi (>140/90 mmHg)	Kehamilan degan gula darah tinggi
Dislipidemia (kolestrol HDL laki-laki ≤ 35 mg/dl dan perempuan ≥ 45, trigliserida ≥ 250 mg/dl)	Ibu dengan riwayat melahirkan bayi dengan (berat badan lahir) > 4 kg
Riwayat penyakit jantung	Bayi yang memiliki berat badan lahir (BBL) < 2,5 kg
Diet tidak seimbang (tinggi gula,garam, lemak dan rendah serat)	
Merokok/terpapar asap rokok	

Sumber : (Direktorat jendral pencegahan dan pengendalian penyakit, 2024)

2.1.5 Komplikasi Diabetes Melitus

Diabetes dapat menyebabkan komplikasi pembuluh darah mikrovaskuler dan makrovaskuler. Komplikasi mikrovaskuler termasuk neuropati, kerusakan sistem saraf, nefropati, dan retinopati (Rosyada, 2019). Gejala dari penyakit DM yaitu diantaranya

1. Poliuri,sering buang air kecil,Buang air kecil lebih sering dari biasanya, terutama pada malam hari. Ini karena kadar gula darah melebihi ambang ginjal (lebih dari 180 mg/dl), sehingga gula dikeluarkan melalui urine. Tubuh menyerap air sebanyak mungkin ke dalam urine untuk menurunkan konsentrasi urine yang dikeluarkan, menyebabkan sering buang air kecil.Sering haus dan ingin minum sebanyak mungkin air putih (poliploidi).Dehidrasi tubuh terjadi ketika urine dikeluarkan. Tubuh akan menghasilkan rasa haus untuk mengatasi masalah tersebut, sehingga
2. Polifagi, yang berarti merasa lapar dengan cepat, memiliki nafsu makan yang meningkat (polifagi), dan merasa kurang tenaga. Penderita DM mengalami masalah insulin, yang menyebabkan penurunan pemasukan gula ke dalam sel-sel tubuh dan penurunan energi yang dibentuk. Penderita merasa kurang tenaga karena ini.

Komenkes Poltekkes Bengkulu

Penurunan berat badan terjadi ketika tubuh tidak dapat mendapatkan cukup energi dari gula akibat kekurangan gula.Tubuh akan segera mengolah lemak dan protein untuk menghasilkan energi setelah menerima insulin. Penderita DM yang tidak terkendali dapat kehilangan 500 gram glukosa dalam urine dalam satu hari melalui sistem pembuagan urine. ini setara dengan kehilangan 2000 kalori setiap hari.

2.2 Kadar Gula Darah

2.2.1 Pengertian Gula Darah

Glukosa darah adalah gula dalam darah yang berasal dari karbohidrat yang ditemukan dalam makanan dan disimpan di hati dan otot rangka sebagai glikogen(Umami,2019). Insulin dan glukagon dari pankreas adalah hormon yang mempengaruhi kadar glukosa darah, yang merupakan gula darah yang berasal dari karbohidrat yang terkandung dalam makanan dan disimpan di hati dan otot rangka sebagai glikogen. Nilai referensi untuk glukosa darah dalam plasma atau serum 70-10 mg/dl; glukosa setelah makan siang (setelah menerima glukosa) tidak lebih dari 140 mg/dl/jam selama dua jam, dan glukosa darah tidak lebih dari 110 mg/dl/jam selama dua jam (Rosares and Boy, 2022).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2.2.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

Faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, riwayat diabetes dalam obat dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah seseorang (Klivert, 2020).

a. Karakteristik Individu

1. Umur

Adalah jumlah tahun dari tahun pembulatan kebawah tanggal ulang tahun terakhir seseorang. Perubahan fisiologis manusia biasanya menurun dengan cepat setelah 40 tahun. DM tipe 2 sering muncul setelah memasuki usia rawan tersebut, terutama pada seletah usia 45 tahun, di mana intoleransi glukosa mulai meningkat. Penuaan mengurangi kemampuan sel pancreas untuk menghasilkan insulin (Sunjaya, 2020).

2. Jenis Kelamin

Perempuan memiliki resiko yang tinggi untuk mengidap diabetes mellitus dari pada laki-laki sampai awal usia dewasa. Perempuan lebih berisiko daripada laki-laki setelah usia 30 tahun ke atas. Ini karena indeks masa tubuh perempuan lebih besar. Premenstrual syndrome, juga dikenal sebagai sendroma siklus bulanan, dan pasca menapose,yang menyebabkan distribusi lemak tubuh menjadi lebih mudah terakumulasi akibat proses

hormonal,membuat perempuan lebih berisikod ibandingkan laki-laki. (Irawan, 2021).

3. Riwayat Keluarga

Karena gen yang menyebabkan tubuh tidak dapat menghasilkan insulin dengan baik, riwayat keluarga diabetes dapat menurun. Jika salah satu orang tuanya menderita DM, risiko untuk menderita DM adalah 15%, dan jika kedua orang tuanya menderita DM, risiko adalah 75% (Diabetes UK, 2021). Hal ini disebabkan oleh penurunan gen yang lebih besar dari ibu selama kehamilan. Risiko untuk menderita DM dari saudara kandung adalah 10%, dan risiko untuk menderita DM dari saudara kandung adalah 90%.

Komenkes
Poltekkes Bengkulu

b. Asupan Makanan

Stimulasi sel-sel beta pankreas untuk menghasilkan insulin dapat dihambat oleh asupan makanan yang berlebihan energi, kaya akan karbohidrat, dan rendah serat. Kadar glukosa darah dapat dipengaruhi oleh beberapa komponen konsumsi makanan:

a) Asupan Protein

Hati memecah protein yang berlebihan menjadi glukosa (sebagai sumber energi) dan urea, produk limbah yang

harus dikeluarkan dari tubuh melalui ginjal. Menurut (Hartono, 2021).

b) Asupan Lemak

Asupan makanan berlemak yang tinggi menyebabkan peningkatan oksidasi asam lemak, yang mempengaruhi metabolisme karbohidrat, menurunkan oksidasi glukosa pada otot, dan meningkatkan produksi glukosa di hati sebaliknya, diet tinggi lemak, bersama dengan asupan karbohidrat kompleks diketahui memperburuk pengendalian kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus. (Mark, 2021).

c) Asupan Karbohidrat

Makanan mengandung karbohidrat, yang memengaruhi glukosa darah postpardial dan kebutuhan insulin. Karbohidrat sederhana, yang terdiri dari monosakarida dan disakarida, meningkatkan kadar glukosa darah lebih cepat daripada karbohidrat kompleks, yang biasanya mengandung banyak serat. Faktor terbesar yang menyebabkan kenaikan glukosa darah adalah glukosa yang diabsorbsi dari asupan makanan (Mauric, 2021).

d) Asupan serat

Lambung berkontribusi pada penurunan kadar glukosa darah melalui konsumsi serat. Karena reaksi serat dengan

air, serat makanan memperlambat proses pengosongan lambung dengan membentuk gel padanya. Gel akan membuat lambung penuh dan memberi tahu otak bahwa lambung sudah penuh, memungkinkan rasa kenyang lebih lama. Karena gula akan dipecah sedikit, waktu untuk perbaikan fungsi insulin akan berkurang. Bagi pasien DM, disarankan untuk mengonsumsi 25-35 gram serat setiap hari karena efeknya dapat mengurangi kadar kolesterol, terutama serat larut air (PerKeni, 2021).

c. Aktivitas Fisik

Dengan beraktivitas fisik, kadar gula darah dapat dikontrol karena glukosa diubah menjadi energi. Ini terjadi karena aktivitas fisik mengkibatkan insulin, yang menurunkan kadar gula dalam darah. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar menjadi energi tetapi ditimbun sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi, maka kadar gula darah akan meningkat, yang menyebabkan diabetes mellitus (Kemenkes, 2020).

d. Obesitas

Kelebihan berat badan, atau kelebihan lemak dalam tubuh, dikenal sebagai obesitas. Kriteria obesitas

didasarkan pada Indeks Massa Tubuh (IMT), yang merupakan perbandingan antara berat badan dan tinggi badan. IMT dapat dihitung dengan cara berikut: berat badan (kg)/(tinggi badan (m) x tinggi badan (m). Makanan berlebihan menyebabkan penimbunan lemak di tubuh mereka. jaringan jaringan kulit. Penimbunan lemak menghambat kerja insulin di jaringan tubuh dan otot. Ini menghalangi glukosa untuk masuk ke dalam sel dan menimbun di pembulu darah, menyebabkan resistensi insulin (Menurut Tandra, 2020).

e. Penggunaan Obat

Antipsikotik dan steroid adalah beberapa obat yang dapat memengaruhi kadar glukosa darah. Obat antipsikotik atipikal mempengaruhi metabolisme. Karena olanzapin dan klozapin sering dikaitkan dengan penambahan berat bahan sangat penting untuk memantau asupan karbohidrat Walaupun mekanisme jelasnya belum diketahui penggunaan antipsikotik juga dikaitkan dengan hiperglikemia. Hal ini dapat disebabkan oleh penambahan berat badan yang disebabkan oleh resistensi insulin (Katzung, 2020).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2.3 Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber energi yang paling banyak dan memberikan energi terbaik untuk berbagai fungsi tubuh manusia (Fauzi 2019). Faktor risiko pertama yang diketahui menyebabkan DM adalah asupan makanan yang berlebihan. Risiko DM akan meningkat karena semakin banyak glukosa yang masuk ke dalam tubuh. Pada penderita DM2, jaringan tubuh tidak mampu menyimpan dan menggunakan glukosa yang ada dalam tubuh karena konsumsi energi yang melebihi kebutuhan tubuh.

Asupan karbohidrat dan asupan energi adalah komponen lain dalam pengelolaan diabetes, sehingga penerapan komposisi diit yang tepat diperlukan untuk kontrol gula darah.Untuk menjaga asupan nutrisinya seimbang, penderita diabetes mellitus disarankan untuk mengetahui jumlah energi, energi, atau kalori yang dibutuhkan setiap orang.Ini sangat penting untuk mengontrol gula darah pasien diabetes mellitus dan mencegah perkembangan komplikasi yang lebih serius.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

a) Jenis Dan Sumber Karbohidrat

1. Monosakarida

Monosakarida adalah gula yang paling sederhana yang terdiri dari satu molekul. Glukosa, fruktosa, dan galaktosa

adalah beberapa monosakarida yang paling umum di dalam sel tubuh manusia. Glukosa, di industri pangan, dikenal sebagai dekstrosa atau gula anggur.

a) Glukosa

Tubuh memproses gula terutama, glukosa. Namanya gula fisiologis. Sumber glukosa adalah dalam bentuk jadi, yang dapat ditemukan di alam dan ditemukan pada buah-buhan, jagung manis, beberapa akar, dan madu. Ini dibuat sebagai produk hidrolisis pati, yang kemudian dihidrolisis menjadi dekstrin, kemudian menjadi maltosa, dan akhirnya menjadi glukosa.

b) Galaktosa

Galaktosa adalah gula yang tidak ditemukan di bebeas tetapi merupakan hasil hidrolisis gula susus (laktosa). Akan diubah menjadi glukosa melalui metabolisme, lalu memasuki siklus Krebs untuk dikonversi menjadi energi. Cerebrosida, turunan lemak yang ditemukan di jarigan syaraf dan otak, terdiri dari glukosa.

2. Oligosakarida

Merupakan gula yang mengandung 2–10 monosakarida gula. Oligosakarida adalah sebagai berikut:

Komenkes Poltekkes Bengkulu

3. Disakarida;
    1. Sukrosa, yang berasal dari molanis, sorgum, dan sari tembu, dan dipecah oleh pencernaan menjadi fruktosa dan glukosa
    2. Maltosa, yang berasal dari biji-bijian yang dapat dibuat kecambah
    3. lactosa (gula susu).
    4. Trisakarida berasal dari buah beet dan madu,
    5. dan tetrasakarida berasal dari buah beet dan kacang polong.
4. Polisakarida

    Polisakarida berfungsi sebagai tekstur bahan makanan. Polisakarida adalah karbohidrat yang terdiri dari banyak gugusan gula sederhana, dengan beberapa yang dapat dicerna dan yang lainnya tidak dapat dicerna. contohnya, selulosa, hemiselulosa, dan sebagainya. yang berfungsi sebagai sumber energi, termasuk pati, dekstrin, glikogen, dan fruktan.

    a. Rekomendasi untuk Konsumsi Karbohidrat:
        1. Disarankan untuk konsumsi karbohidrat antara 45 dan 65 persen dari jumlah energi yang dikonsumsi.
        2. Tidak disarankan untuk membatasi konsumsi karbohidrat kurang dari 130 g per hari.

Komenkes Poltekkes Bengkulu

3. Makanan harus mengandung banyak karbohidrat berserat tinggi.
4. Sukrosa tidak boleh melebihi 5% dari jumlah energi yang dikonsumsi (PERKENI, 2021).

Karbohidrat kompleks dan sederhana terdiri dari dua kategori. Karbohidrat sedarhana adalah jenis karbohidrat yang memiliki ikatan kimiawi hanya satu dan mudah diserap ke dalam aliran darah, memungkinkan peningkatan kadar gula darah langsung. antara lain,Eskrim, jeli, selai, sirup, minuman ringan, permen, dan lainnya adalah contoh makanan yang mengandung karbohidrat sederhana. Karbohidrat kompleks adalah jenis karbohidrat yang usus sulit mencerna. Penyerapan karbohidrat kompleks ini agak lambat, sehingga Anda merasa kenyang lebih lama dan gula darah Anda tidak cepat meningkat. dalam tubuh manusia.Karbohidrat yang sulit terurai menjadi glukosa, Sangat banyak ditemukan dalam kacang-kacangan, serat, pati, dan umbi-umbian. Oleh karena itu, penyerapannya lebih lambat, yang mencegah kenaikan kadar gula darah yang signifikan.

2.4 Serat

Konsumsi serat yang cukup, terutama serat larut air, setiap hari dapat membantu penderita diabetes melitus mengontrol adanya serat makanan membuat gerakan makanan dari lambung ke usus

halus menjadi lebih lambat. Akibatnya, makanan tinggal di usus halus lebih lama. karena hal itu, serat makanan memiliki kesempatan lebih lama untuk menyerap dan mengikat zat-zat berbahaya seperti glukosa atau kolesterol, yang dapat meningkatkan tingkat gula dalam darah, dan sel-sel dinding usus memiliki kesempatan lebih besar untuk menyerap nutrisi penting yang dibutuhkan tubuh.

Untuk membantu mengontrol gula darah, serat menyerap, mengikat, dan memotong bagian tepung dari karbohidrat sederhana dan mengeluarkannya dari tubuh dengan bantuan serat larut air.Menurut Perkeni (2018), jumlah serat yang direkomendasikan untuk penderita diabetes melitus adalah 20-35 gram per hari. Namun, jumlah yang disarankan adalah 25 gram per hari.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Serat pangan, terutama serat yang larut dalam air, dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan kekentalan makanan. Serat juga membuat zat seperti gel, yang menjadikan makanan tidak tercerna oleh enzim pencernaan, memperlambat penyerapan nutrisi dan pengosongan lambung, termasuk glukosa. Asupan serat yang tinggi selalu disarankan untuk penderita diabetes.Sebagian besar efek metabolik yang tak terduga yang disebabkan oleh serat tidak bergantung pada perubahan berat badan.Ini termasuk sensitivitas insulin yang lebih tinggi, pengaturan sekresi hormon usus tertentu, pengaruh pada berbagai

penanda metabolik dan inflamasi yang terkait dengan sindrom metabolik (Fitriani, Shafira Dwiana, and Asih Setiarini, 2024).

2.5 Metode Penilaian konsumsi serat dan karbohidrat *food frequency questioner* (FFQ)

Metode FFQ (*food frequency questioner)* adalah metode kuesioner yang memberikan gambaran konsumsi energi dan zat gizi lainya dalam bentuk frekuensi konsumsi seseorang, frekuensi tersebut antara lain harian,mingguan,bulanan,dan tahunan yang kemudian di konversikan menjadi konsumsi per hari. FFQ memberikan gambaran pola atau kebiasaan makan individu terhadap zat gizi bahan makanan dan makanan yang tercantum dalam FFQ tersebut dapat dibuat sesuai kebutuhan peneliti dan sarana peneliti (umi,2020).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

2.5.1 Kelebihan FFQ

Menurut (sirajuddin,dkk 2019).

a. Kelebihan dari metode FFQ dari aspek sasaran adalah dapat digunakan pada kelompok dengan literasi rendah. Kemudahan ini disebabkan oleh fakta bahwa proses pengumpulan data menggunakan wawancara langsung dar ipada wawancara tidak langsung.
b. Kelebihan metode FFQ adalah ketepatan dalam membuat daftar bahan makanan atau minuman pada formulir FFQ metode ini sangat sistematis karena semua bahan makanan dan minuman telah diberi nama dan diverifikasi sesuai dengan

kebiasaan makan subjek. Struktur Pertanyaan tertutup lebih sering digunakan, sehingga waktu Untuk setiap topik, wawancara dilakukan dengan cara yang sama.

c. Kelebihan metode FFQ dibandingkan dengan metode SKP yang lain adalah mewakili kebiasaan makan subjek. Sebaliknya, metode yang lain, seperti metode penimbangan makanan (*Food Weighing),* recall konsumsi 24 jam *(Food Recall),* mendeskripsikan asupan aktual dalam satu hari. Pengumpulan data harus dilakukan berulang kali jika metode SKP tingkat individu yang lain akan digunakan untuk menggambarkan konsumsi mingguan atau bulanan dengan tujuan melacak variasi antar hari. Metode FFQ tidak menghasilkan pengumpulan berulang.

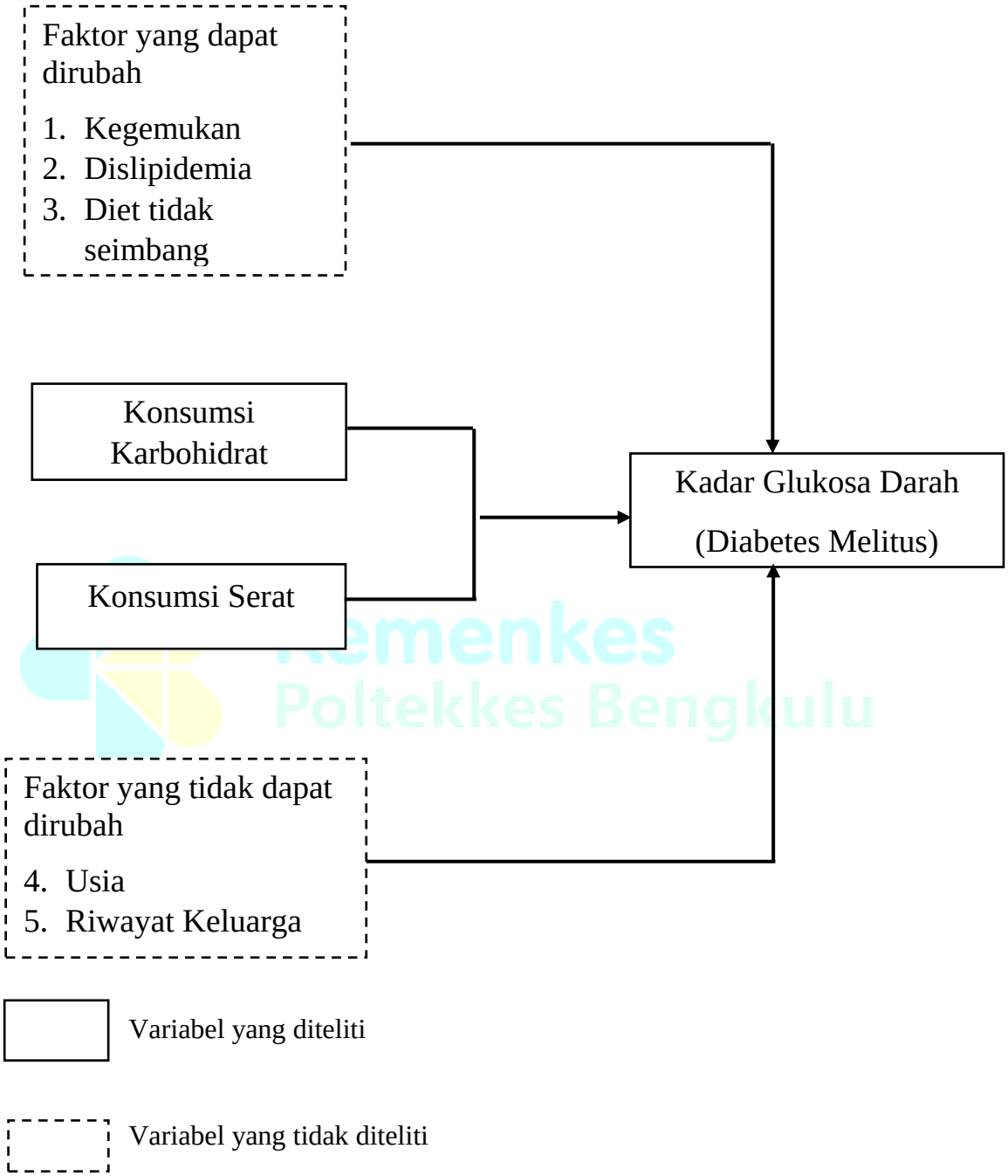
d. Kelebihan lain dari metode FFQ dibandingkan dengan metode ingatan makanan *(Food Recall 24 Hours)* adalah bahwa klien tidak perlu mengingat semua makanan dan minuman yang telah mereka konsumsi dalam waktu 24 jam.

2.5.2 Kekurangan FFQ

1) Sulit mengembangkan kuesioner pengumpulan data
2) Responden harus jujur dan mempunyai motivasi tinggi
3) Hasil tergantung pada kelengkapan daftar makanan dalam kuesioner
4) Bergantung pada memori/ingatan

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2.6 Kerangka Teori



Sumber Modifikasi : (Agusti, 2016)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

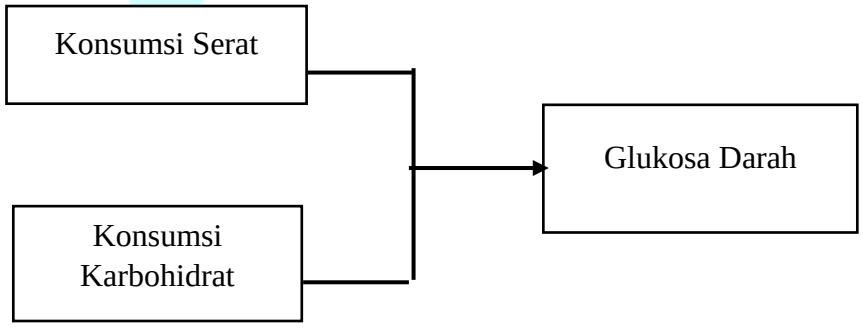
Jenis penelitian ini adalah Deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional study*, untuk mewawancarai pola konsumsi serat dan karbohidrat pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025

3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juni di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

3.3 Kerangka Konsep



Bagan 2.2 Kerangka Konsep

3.1 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini ditampilkan dengan tabel berikut:

Tabel 3.1 Definisi Operasional

NO	Variabel	Definisi operasional	Metode/alat ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
1.	Konsumsi Serat	serat menyerap, mengikat, dan memotong bagian tepung dari karbohidrat sederhana dan mengeluarkannya dari tubuh dengan bantuan serat larut air.	Wawancara Menggunakan alat FFQ	Frekuensi Konsumsi Serat 0= sering jika nilai frekuensi serat ≥ nilai median 1= jarang jika nilai rerata frekuensi serat di ≤ median	ordinal
2.	Konsumsi Karbohidrat	Karbohidrat adalah sumber energi yang paling banyak dan memberikan energi terbaik untuk berbagai fungsi tubuh manusia.	Wawancara Menggunakan alat FFQ	Frekuensi Konsumsi Karbohidrat 0= sering jika nilai frekuensi serat ≥ nilai median 1= jarang jika nilai rerata frekuensi serat di ≤ median	ordinal
3.	Glukosa Darah Sewaktu	Glukosa darah adalah gula dalam darah yang berasal dari karbohidrat yang ditemukan dalam makanan dan disimpan di hati dan otot rangka sebagai glikogen.	Wawancara Menggunakan digital test	≤200 mg/dl 0 =Normal >200 mg/dl 1 = tidak Normal	ordinal

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

3.2 Populasi Dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi adalah seluruh subjek atau objek dengan karakterisitik sesuai dengan yang akan diteliti. populasi dalam penelitian ini adalah berusia ≥40 tahun dengan populasi 112 di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025.

3.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, sehingga sampel merupakan bagian dari populasi yang ada sampel dalam penelitian ini yaitu total populasi 112 penderita diabetes melitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

3.2.3 Kriteria Inklusi dan Kriteria Ekslusi

A. Kriteria Inklusi

1. Merupakan orang dewasa yang memiliki penyakit diabetes
2. Bersedia menjadi responden
3. Ada pemeriksaan gula darah mulai ± 2 bulan terakhr

B. Kriteria Ekslusi

1. Tidak bersedia menjadi responden
2. Tidak melakukan pemeriksaan gula darah

Besar sampel penelitian ini dengan menggunakan rumus lameshow sebagai berikut:

$$\frac{N.Z^2_{1-a/2^{p-q}}}{d^2(N-1)+Z^2_{1-a/2^{p-q}}}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

p = perkiraan proporsi (0,2)

q = 1-p

d = presisi absolut (10%)

Z 2 1- α/2 = statistik Z (Z=1,96 untuk α = 0,5)

N= besar populasi (112 orang)

Maka :

$$n = \frac{N.Z^2_{1-a/2^{p-q}}}{d^2(N-1)+Z^2_{1-a/2^{p-q}}}$$

$$n = \frac{112\ x\ 1{,}96^2\ x\ 0{,}1(1-0{,}1)}{0{,}1^2\ (112-1) +\ 1{,}96^2\ x\ 0{,}2\ (1-0{,}1)}$$

$$n = \frac{112\ x\ 1{,}9208\ (0{,}5)}{0{,}01\ x\ 111 + 1{,}9208\ x\ 0{,}5}$$

$$n = \frac{107}{2{,}070}$$

$n = 51{,}6$ dibulatkan menjadi 52 sampel

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh sampel minimal sebesar 52 sampel

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

3.3 Instrumen Alat Pengumpulan Data

1. *Informed consent*
2. Formulir FFQ
3. Buku foto makanan

3.4 Pengumpulan Dan Pengolahan Data

3.4.1 Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer adalah data asupan konsumsi serat,karbohidrat dan kadar gula darah yang diperoleh dari wawancara menggunakan form FFQ yang berisi jenis bahan makanan karbohidrat dan serat di Puskesmas Sidomulyo Kota Bngkulu Tahun 2025

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data tentang jumlah penderita diabetes melitus yang diperoleh di Puskesmas Sidomulyo Kota bengkulu Tahun 2025 berupa nama dan alamat, serta data sekunder nilai glukosa darah

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

3.4.2 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah data dikumpulkan agar data lebih jelas, data yang dikumpulkan oleh peneliti akan diolah dengan beberapa tahap:

1) *Editing*

Meninjau, merevisi, dan mengoreksi data penelitian untuk melengkapi jawaban dikenal sebagai editing. Dalam proses ini, peneliti memeriksa kembali kelengkapan data yang mereka peroleh dan memperbaikinya secara menyeluruh.

2) *Coding*

Konsumsi serat dan karbohidrat dari hasil wawancara dengan menggunakan FFQ hasilnya akan diolah kedalam *Excel* dengan format FFQ kemudian dikode menjadi:

a. 1-3 kali/hr skor 50
b. >3 kali/hr skor 25
c. 3-6 kali/mg skor 15
d. 1-2 kali/mg skor 10
e. 1-3 kali/bln skor 5
f. Tidak pernah skor 0

3) *Entry data*

Setelah semua data diperiksa dan diberi kode,langkah selanjutnya adalah memasukan data. Ini dilakukan dengan memasukan data ke dalam format Excel dari pengumpulan data.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

4) *Tabulating data*

Tabeling adalah proses mengatur data secara sistematis dalam bentuk tabel. Tujuan dari tabulating adalah untuk membuat data lebih mudah untuk dianalisis dan dibandingkan.

5) *Cleaning data*

Dalam kegiatan ini peneliti melakukan pengecekan pembersihan jika ditemukan kesalahan pada entry data

3.4.3 Analisis Data

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis Univariat. analisis univariat bertujuan untuk mengetahui gambaran konsumsi sera, karbohidrat dan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

0%	= Tidak satu pun dari responden
11-25%	= Sebagian kecil dari responden
26-49%	= Hampir sebagian responden
50%	= Setengah dari responden
51-75%	= Sebagian besar dari responden
76-99%	= Hampir seluruh responden
100%	= Seluruh responden

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4. 1 Jalanya Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk melihat gambaran antara variable independen (konsumsi serat, karbohidrat) dengan variable dependen (penderita diabetes mellitus). Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu pada bulan juni 2025. Pengambilan data dilakukan dengan door to door menggunakan metode wawancara berdasarkan formulir FFQ *(Food Frequency Queisioner).*

Tahap pertama yang dilakukan peneliti adalah mengurus surat izin penelitian dari Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang ditujukan kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (KESBANGPOL) Kota Bengkulu, Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu dan Dinas Kesehatan Kota Bengkulu kemudian tembusan surat diserahkan kepada Dinas Kesehatan Kota Bengkulu dan Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu, setelah mendapatkan izin dari pihak Puskesmas kemudian peneliti mempersiapkan instrument penelitian, teknik pengambilan dengan menggunakan teknik purposive sampling yaitu pengambilan sampel dalam penelitian yang dilakukan dengan memilih individu berdasarkan kriteria tertentu yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian. Penelitian ini juga memperoleh sertifikat layak penelitian dari komisi etik Poltekkes Kemenkes Bengkulu dengan No.KEPK.BKL/518/06/2025

Data yang diperoleh dari formulir dan pengukuran kemudian diperiksa, dilengkapi dan diperbaiki. Jumlah sampel pada penelitian yaitu 53 sampel. Tahap pelaksanaan meliputi pengambilan data yang dilakukan dengan survey pendahuluan, persiapan alat dan bahan yang diperlukan selama penelitian yang dilaksanakan pada bulan juni 2025. Pelaksanaan penelitian ini berlangsung pada bulan juni 2025.

Data penderita diabetes melitus di dapatkan dari Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu, setelah data terkumpul, hasilnya diperiksa kembali, mengecek kelengkapan data, kemudian data dibuat di master table. Setelah itu data diolah dengan menggunakan SPSS kemudian pembuatan pembahasan dan laporan hasil peneliti yang telah dianalisis.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

4.2 Hasil Penelitian

1. Gambaran karakteristik penderita diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025

Gambaran Karakteristik penderita diabetes melitus berupa usia dan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Gambaran karakteristik penderita diabetes mellitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu.

Variabel	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	14	26,9%
perempuan	38	73,1%
Umur		
≥40 tahun	52	100%
<40 tahun	0	0
jumlah	**52**	**100%**

(Sumber : Data Penelitian, 2025)

Berdasarkan tabel 4.1 diatas dapat dilihat bahwa sebagian besar penderita diabetes melitus berjenis kelamin perempuan (73,1%), dan seluruh penderita diabetes melitus berada pada kelompok usia >40 tahun (100%).

2. Gambaran konsumsi serat dan karbohidrat penderita diabetes mel itus di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025

Gambaran konsumsi serat dan karbohidrat penderita diabetes mellitus dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Gambaran konsumsi serat, karbohidrat pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu

Konsumsi	n	%
Serat		
Sering	28	53,8%
jarang	24	46,2%
karbohidrat		
Sering	28	53,8%
jarang	24	46,2%
jumlah	**52**	**100%**

(Sumber : Data Penelitian, 2025)

Berdasarkan tabel 4.1 diatas diketahui bahwa sebagian besar penderita DM sering mengkonsumsi serat (53,8%), dan sebagian besar penderita diabetes melitus sering mengkonsumsi karbohidrat (53,8%).

3. Gambaran kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025

Berdasarkan Penelitian ini telah dilakukan di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu diketahui kadar glukosa darah penderita diabetes melitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu.

Tabel 4.3 Gambaran kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu.

Gula Darah	n	%
0 = normal	0	
1 = Tidak normal	52	100%
jumlah	**52**	**100%**

(Sumber : Data Penelitian, 2025)

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat dilihat bahwa seluruh penderita Dm memiliki kadar gula darah tinggi (100%).

4.3 PEMBAHASAN

4.3.1 Gambaran karakteristik pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu

Pada penelitian ini menunjukan sebagian besar dari penderita DM berjenis kelamin perempuan (73,1%). Wanita yang sudah mengalami monopouse cenderung untuk tidak peka terhadap insulin (Putri *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa banyak responden yang memiliki rentang umur >40 tahun (100%). Umur diatas 40 tahun banyak mengalami melambatnya organ vital dan tubuh mulai mengalami ketidak pekaan terhadap insulin.hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Isnaini, (2021) yang menyatakan bahwa semakin meningkat usia seseorang maka semakin besar kejadian DM. Glukosa dalam darah dan pengurangan pelepasan glukosa yang masuk ke dalam sel dipengaruhi oleh perubahan metabolisme karbohidrat dan pelepasan insulin sebagai akibat dari bertambahnya usia. Jika dilihat dari umur responden saat pertama kali menderita DM, dapat dilihat bahwa kejadian DM lebih sering terjadi pada orang yang lebih tua.

Menurut *American Diabetes Association* (ADA), risiko diabetes tipe II meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini disebabkan oleh peningkatan pembentukan lemak yang menumpuk di perut, yang merupakan komponen penting dari obesitas sentral. Kemudian kondisi ini menyebabkan kekebalan insulin dan awal insiden DM. Usia tua juga

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

dapat mengurangi rangsangan insulin, yang dapat mengganggu kadar glukosa tubuh. Orang-orang di usia empat puluh tahun mengalami penurunan fisiologis yang signifikan, yang berdampak pada pankreas. Faktor DM tipe II juga termasuk penurunan sel pankreas (Susanti *et al.*, 2024). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), pada orang yang berusia di atas 40 tahun, kadar glukosa darah mereka cenderung meningkat setiap tahun, terutama 2 jam setelah makan di bulan puasa sebesar 5,6–13 mg%. Hal ini menunjukkan bahwa usia merupakan faktor utama dalam peningkatan jumlah orang yang menderita diabetes tipe II dan gangguan glukosa (Imelda 2019).

Batasan usia 40 tahun dianggap sebagai batasan risiko penyakit, menurut penelitian Susilawati dan Muljati (2016). Kelompok ini terdiri dari orang-orang berusia 15 hingga 98 tahun, dan terbagi menjadi kelompok risiko tinggi pada usia 40 tahun dan kelompok risiko rendah pada usia di bawah 40 tahun. Usia rata-rata kelompok ini adalah 39,87 tahun. Mayoritas orang yang menderita diabetes mellitus berusia antara empat puluh dan enam puluh tahun.

Salah satu penyebab utama diabetes melitus adalah usia banyak penderita diabetes tipe 2 berusia lebih dari 45 tahun. Ini karena jumlah sel yang produktif berkurang seiring bertambahnya usia (Saroh et al., 2019). Jenis kelamin juga merupakan faktor risiko. Wanita memiliki risiko diabetes tipe 2 tiga hingga tujuh kali lebih tinggi daripada pria, sementara pria memiliki risiko hanya dua hingga tiga kali lebih tinggi

(Arania et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan besar antara wanita dan pria.

penelitian yang dilakukan oleh (Suprapti, (2017) wanita memiliki risiko lebih tinggi karena wanita memiliki indeks massa tubuh yang lebih tinggi, sindrom pramenstruasi, peningkatan distribusi pasca menopause, dan lebih mudah mengumpulkan lemak tubuh karena proses hormonal.

Disebabkan perbedaan komposisi tubuh dan kadar hormon seksual antara laki-laki dan perempuan dewasa, perempuan memiliki jaringan adiposa yang lebih besar dibandingkan laki-laki, yang menyebabkan lebih banyak kasus DM pada perempuan. Kadar lemak laki-laki dan perempuan dewasa berbeda: laki-laki memiliki 15–20 persen dari berat badan, sedangkan perempuan memiliki 20–25 persen. Pengeluaran asam lemak bebas meningkat karena hormon estrogen yang berkurang pada wanita menopause, yang menyebabkan cadangan lemak meningkat, terutama di daerah perut. Kondisi ini dikaitkan dengan resistensi insulin (Milita, Handayani and Setiaji, 2020).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sriwiyati et al 2024), yang menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang memengaruhi tindakan peduli terhadap kesehatan, yang mencakup pengaturan pola makanan.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Penambahan usia seseorang akan berdampak pada peningkatan glukosa yang diproduksi. Mereka yang berusia 45 tahun ke atas lebih rentan terhadap penyakit DM karena tubuh mereka mengalami penyusutan sel pankreas yang meningkat di usia dewasa, yang menyebabkan kadar gula darah dan hormon yang terlalu rendah meningkat. Peristiwa tersebut meningkatkan kemungkinan terkena DM (Prasetia et al., 2021). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa DM terutama diderita oleh perempuan pada usia 40 tahun ke atas (Susanti et al., 2024).

4.3.2 Gambaran konsumsi serat dan karbohidrat pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu

Berdasarkan hasil penelitian penderita DM di Puskesmas sebagian besar pasien diabetes mellitus, mengonsumsi serat pangan dapat membantu mengontrol kadar glukosa darah mereka. serat yang baik untuk dikonsumsi adalah sebesar 25 gram per hari (Wijayanti, 2025). Serat erat kaitanya dengan diet diabetes mellitus, dan dikatakan bahwa diet serat yang tinggi, yaitu 25 gram serat setiap hari, mampu mengontrol gula darah dengan lebih baik, mengurangi insulin yang berlebihan dalam kadar gula darah, dan menurunkan kadar lemak darah (Gizi et al., 2020).

Hasil penelitian Elida menunjukkan bahwa penderita DM umumnya mengonsumsi jumlah serat yang rendah, dengan asupan serat rata-rata sebesar 14,33 gram per hari. Hal ini disebabkan oleh jumlah makanan

yang dikonsumsi penderita dan frekuensi makanan yang rendah, terutama yang berasal dari sayuran dan buah.

Efek fisiologis dari berbagai jenis serat telah menunjukkan betapa pentingnya asupan serat (dalam jumlah yang cukup) bagi kesehatan. Dengan memperlambat absorpsi karbohidrat, serat dapat membantu penderita diabetes tipe 2 mengatur kadar gula darahnya (Fauzi Dharma Putra, 2021). Mengkonsumsi serat yang cukup dapat membantu mengontrol glukosa darah penderita diabetes mellitus Makanan menjadi lebih *viskos* karena serat, terutama serat larut air, menyerap banyak cairan di lambung. Pencernaan menjadi lebih lambat, yang memperlambat penyerapan nutrisi seperti glukosa, Penyerapan glukosa yang lebih lambat menyebabkan kadar glukosa darah turun (Fauzi Dharma Putra, 2021).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Apabila seseorang menderita diabetes tipe 2, asupan serat membantu mengurangi pengosongan lambung dan penyerapan gula darah oleh usus halus Di Texas, penderita DM tipe 2 melaporkan bahwa mengonsumsi makanan yang mengandung banyak serat dapat membantu menurunkan kadar gula darah mereka Orang Indonesia yang menderita DM harus mengonsumsi 25 gram serat setiap hari (Elida Soviana, 2020).

Perkeni (2021) menyarankan untuk mengonsumsi 20-35 gram serat setiap hari. Serat adalah karbohidrat kompleks yang baik untuk

penderita diabetes mellitus karena dapat membuat mereka merasa kenyang. Selain itu, serat memiliki indeks glikemik yang rendah dan kalori yang rendah, sehingga memiliki kemampuan untuk mengurangi tingkat glukosa darah tubuh (Wirawanni, F.R.Y. 2020).

Serat yang sering dikonsumsi pada penderita diabetes melitus berasal dari sayur-sayuran dan buah-buahan, dan karbohidrat yang sering dikonsumsi pada penderita diabetes melitus yaitu karbohidrat kompleks seperti nasi dengan porsi sebanyak 1 penukar sekali konsumsi

Dalam penelitian yang dilakukan pada 2019, soviana menemukan bahwa ada hubungan antara asupan serat kadar glukosa darah pada pasien yang menderita DM Tipe II di Klinik Jasmine 2 di Surakarta. Menurut penelitian lain, ada korelasi yang signifikan antara asupan serat dan kadar glukosa darah postprandialal (Viapita, 2021). Hubungan antara konsumsi bahan makanan sumber serat dan kadar HbA1c ditemukan dengan arah negatif, yang berarti bahwa semakin rendah tingkat konsumsi bahan makanan sumber serat makan, semakin tinggi kadar HbA1c (Riska Nur Suci Ayu1, 2022).

penelitian (kurnia sari (2014) menemukan bahwa tidak ada korelasi antara asupan karbohidrat dan kadar glukosa darah. Ini mungkin karena pasien DM Tipe II yang dirawat di Rumah Sakit diberi makanan yang rendah karbohidrat sehingga mereka tidak mengonsumsi terlalu banyak karbohidrat. Karbohidrat adalah zat gizi yang dapat dikonsumsi sebagai

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

sumber energi utama dalam bentuk glukosa, yang dapat disimpan di dalam sel dengan bantuan hormon insulin.

Jumlah karbohidrat yang dikonsumsi dari makanan utama dan selingan biasanya lebih banyak mengandung karbohidrat, sehingga dapat mempengaruhi kadar glukosa darah dan sekresi insulin. Konsumsi karbohidrat yang tinggi dan rendahnya reseptor insulin dapat meningkatkan glukosa dalam pembuluh darah yang dihasilkan oleh metabolisme karbohidrat (Murwindra *et al.,* 2024). Kadar gula darah meningkat karena konsumsi karbohidrat yang berlebihan pada penderita diabetes mellitus, konsumsi karbohidrat yang melebihi kebutuhan memiliki kemungkinan dua belas kali lebih besar untuk mengalami kadar gula darah yang tidak terkontrol dibandingkan dengan penderita diabetes mellitus yang mengonsumsi karbohidrat sesuai kebutuhan (Murwindra *et al.,* 2024). Tidak disarankan untuk membatasi asupan karbohidrat lebih dari 130 gram per hari sebaliknya, disarankan agar jumlah karbohidrat yang dikonsumsi antara 45 dan 65 persen dari total energi. Penderita diabetes mellitus tidak boleh mengonsumsi sukrosa lebih dari 5% dari energi mereka setiap hari (Perkeni, 2021).

Beras adalah makanan sumber energi yang rendah protein tetapi tinggi karbohidrat, menurut Ratnawati . Selama bertahun-tahun, beras dikenal memiliki indeks glikemik yang tinggi, yang dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah Ini menunjukkan bahwa konsumsi beras yang lebih banyak dikaitkan dengan risiko diabetes tipe

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2 Namun, tidak semua beras memiliki indeks glikemik yang tinggi (Nany Suryani1, (2021).

Jenis karbohidrat yang dikonsumsi juga mempengaruhi sekresi insulin dan glukosa darah. konsumsi makanan padat energi (dengan banyak lemak dan gula) dan rendah serat berkorelasi dengan kadar glukosa darah, sedangkan makanan tinggi energi berkorelasi dengan obesitas dan resistensi insulin, yang dapat menyebabkan kadar glukosa darah meningkat (Nany Suryani1, (2021)

Salah satu faktor risiko yang diketahui yang dapat menyebabkan DM tipe II adalah asupan makanan, asupan makanan yang berlebihan m eningkatkan kemung kinan terkena DM tipe II. karena asupan karbohidrat berhubungan dengan DM tipeII, di mana karbohidrat dipeca hkan dan diserap dalam bentuk monosakarida, terutama gula. Konsumsi karbohidrat yang berlebihan meningkatkan kadar gula darah dan meningkatkan sekresi insulin. Penderita DM tipe II tidak dapat menyimpan dan menggunakan gula, sehingga kadar gula darah mening kat. oleh asupan karbohidrat yang tinggi Pada DM tipe II, Mereka yang mengonsumsi karbohidrat lebih banyak dari pada yang diperlukan memiliki resiko dua belas kali lebih besar untuk tidak dapat mengendalikan kadar glukosa darah dibandingkan dengan mereka yang mengonsumsi karbohidrat sesuai dengan kebutuhan (Sunnah *et al.*, 2020).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Penelitian Azka Amanina tahun 2015 di Wilayah Puskesmas Purwosari menemukan bahwa asupan karbohidrat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar glukosa darah seseorang. Konsumsi karbohidrat yang tinggi menyebabkan glukosa darah naik (Sunnah *et al.*, 2020)

4.3.3 Gambaran kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di wilayah Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu, didapatkan bahwa seluruh (100%) penderita diabetes melitus memiliki kadar gula darah sewaktu tinggi.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Pemeriksaan gula darah sewaktu dilakukan setiap waktu tanpa memperhatikan makanan apa yang telah dikonsumsi seseorang. Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2014, kadar gula darah sewaktu, yang juga dikenal sebagai kadar glukosa acak atau kasual, dapat dilakukan kapan saja dan dianggap normal apabila kadar gula darah tidak melebihi 200 mg/dl. Kadar gula darah di atas batas toleransi sering menunjukkan bahwa penderita mengalami kesulitan untuk mencapai kadar gula darah sewaktu normal (Bazar, (2022).

Berdasarkan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), ada empat kategori ambang batas normal gula darah gula darah puasa 4–7 mmol/L atau 72–126 mg/dL gula darah setelah makan dua jam 10 mmol/L atau

180 mg/dL gula darah malam hari 8 mmol/L atau 144 mg/dL dan gula darah sewaktu (GDS) kurang dari 140 mg/dL (WHO, 2015). Kadar gula darah yang dapat diukur setiap saat tanpa memperhatikan kapan pasien terakhir makan dikenal sebagai gula darah sewaktu (GDS).

Kadar glukosa dalam darah pada waktu tertentu, tanpa mempertimbangkan waktu makan terakhir, disebut gula darah sewaktu. Salah satu metode diagnostik awal yang sering digunakan untuk menentukan diabetes melitus atau gangguan toleransi glukosa adalah pemeriksaan gula darah sewaktu. Dengan menggunakan sampel darah yang diambil secara acak, gula darah diukur, dan hasilnya memberikan gambaran tentang bagaimana tubuh mengatur glukosa sepanjang hari. (Santoso et al. 2023).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Kadar gula darah sewaktu yang lebih tinggi dari batas normal biasanya menunjukkan diabetes melitus atau kondisi pradiabetes. Dalam dunia medis, gula darah sewaktu sering digunakan untuk mengukur efektivitas pengobatan diabetes dan untuk memantau kontrol glukosa jangka pendek pada orang dengan diabetes (Tanner et al. (2019). Diet, penggunaan obat, stres, dan aktivitas fisik adalah beberapa faktor yang memengaruhi kadar gula darah. Karena stres mendorong kelenjar endokrin untuk mengeluarkan ephinefrin, ephinefrin sangat efektif dalam menyebabkan proses glikoneogenesis di hati, yang melepaskan banyak glukosa ke dalam darah dalam waktu singkat, yang

mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah selama situasi stres atau tegang (Guyton & Hall, 2014).

Kadar gula darah tubuh berasal dari kabohidrat yang ditemukan dalam makanan dan dapat disimpan di hati dan otot rangka sebagai glikogen. Ini adalah jumlah gula atau glukosa dalam darah yang perlu dipertahankan dalam kisaran normal agar tubuh tidak rusak (tandara, 2014 dalam ida suryati, 2021).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang gambaran konsumsi serat,karbohidrat dan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025, maka didapatkan kesimpulan :

1. Sebagian besar penderita diabetes melitus sering mengkonsumsi serat
2. Sebagian besar penderita diabetes melitus sering mngkonsumsi karbohidrat
3. Sebagian besar penderita DM memiliki kadar gula darah tinggi

Komenkes
Poltekkes Bengkulu

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat menngunakan pengukuran secara Primer, dan perlu dilakukan peneliti lebih lanjut dengan variabel yang lain yang dapat melihat konsumsi apa saja yang dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat pada penderita diabetes melitus dan dapat menambah jumlah sampel yang lebih banyak, serta pada wilayah yang lebih luas sehingga akan mendapat hasil yang lebih efektif.

5.2.2 Bagi Institusi

Diharapkan penenlitian ini dapat digunakan sebagai literatur bacaan dan rekomendasi tentang gambaran konsumsi serat, karbohidrat dan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025.

5.2.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat yang menderita diabetes melitus untuk mengetahui bagaimana konsumsi serat dan karbohidrat dan kadar glukosa darah dapat berpengaruh terhadap diabetes melitus.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR PUSTAKA

(Abdimas, 2023)‘Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu Dan Tingkat Pengetahuan Masyarakat Dusun Pimpinga Desa Baturappe Kecamatan Biringbulu Kabupaten Gowa’, 4(1), Pp. 20–28.

(Cared, Di And Pati, 2009)Biologi, P.S. (2021) ‘Diabetes Melitus : Review Etiologi Patofisiologi , Gejala , Penyebab , Cara Pemeriksaan , Cara Pengobatan Dan Cara Pencegahan’, (November), Pp. 237–241.

(Community And City, 2023) Jurnal Svasta Harena Raflesia Diabetes Merupakan Penyakit Kronis Yang Terjadi Karena Pankreas Tidak Menghasilkan Cukup Insulin (Hormon Yang Mengatur Gula Darah Atau Glukosa),Atau Ketika Tubuh Tidak Dapat Secara Efektif Menggunakan Insulin Yang Dihasilkannya .

(Denggos, 2023)‘Penyakit Diabetes Mellitus Umur 40-60 Tahun Di Desa Bara Batu Kecamatan Pangkep’, Pp. 55–61.

(Decroli, 2019)‘Diabetes Melitus Tipe 2’, 4, Pp. 93–101.

Direktorat Jendral Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit. (2019). Buku Pedoman Penyakit Tidak Menular. *Kementerian Kesehatan RI*, 101 .

Elida Soviana, D.M. (2020) ‘No Title’, Asupan Serat, Beban Glikemik Dan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitu Tipe 2ri, 12(1).

Faisal, E.T. *Et Al.* (2010) ‘Demografi Diabetes Melitus Tipe-I Pada Anggota Ikatan Keluarga Penyandang Diabetes Anak Dan Remaja (IKADAR) Demography Study Diabetes Mellitus Type 1 Of Diabetes Mellitus Family Member’, 42(2), Pp. 82–85.

Fauzi Dharma Putra, T.M. (2021) ‘Hubungan Tingkat Konsumsi Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2’, *Fauzi Dharma Putratrias Mahmudiono2*, 2(9).

(Gizi *et all.*, 2019)Gizi, P.S. *Et Al.* (2019) ‘Dietery Intake And Blood Glucose Levels In Type II’, 1(April).

Gizi, P.S. *et all.* (2019)‘Dietery Intake And Blood Glucose Levels In Type II, 1(April).

Hamama, F. *Et Al.* (2023) ‘Hubungan Asupan Serat Dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2022’, *Jurnal Gizi* , 01(02), Pp. 40–48.

(Hamama Et Al., 2023)Hamama, F. Et Al. (2023) ‘Hubungan Asupan Serat Dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2022’, Jurnal Gizi , 01(02), Pp. 40–48.

(Istianah, 2022)Istianah, A.L. (2022) 'Pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus menggunakan metode electrical stimulations 1.', pengendalian *kadar*

(Ilmiah *Et Al.*, 2020)Ilmiah, J. *Et Al.* (2020) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Selvy Anggi Dwi , Sri Rahayu Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Faletehan Serang

(Isnaini, 2021),Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Dua Risk Factors Was Affects Of Diabetes Mellitus Type 2, 14(1), Pp. 59–68.

(Kurniasari, 2014)'Hubungan Asupan Karbohidrat, Lemak, Dan Serat Dengan Kadar Glukosa Dan Trigliserida Darah Pada Pasien DM Tipe II Rawat Inap Di RSUP H. Adam Malik Medan',Wahana Inovasi, 3(1),Pp.1–5.Availableat:Http://Penelitian.Uisu.Ac.Id/Wp Content/Uploads/2017/05/Rita-Kurniasari-Wahana-Inovasi.Pdf.

(Murwindra Et Al., 2024)'Pengaruh Asupan Karbohidrat Terhadap Penderita Diabetes Mellitus (Dm)', 6(2), Pp. 52–56.

Nany Suryani1, Rijanti Abdurrachim2, N.A. (2021) 'Analisis Kandungan Karbohidrat, Serat Dan Indeks Glikemik Pada Hasil Olahan Beras Siam Unus Sebagai Alternatif Makanan Selingan Penderita Diabetes Mellitus Analysis' (7), Pp. 1–9.

(Prawitasari, 2019))Nomor, V. (2021) 'Jurnal Penelitian Perawat Profesional', 3, Pp. 51–62.Pasien, P. And Melitus, D. (2019) 'No Title', 12(1).Prawitasari, D.S. (2019) 'Diabetes Melitus Dan Antioksidan', 1(1), Pp. 48–52.

(Perdana Et Al., 2023)'Hubungan Asupan Serat Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Pos Binaan Terpadu UPTD Puskesmas Rawat Inap Ketapang Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2022', Jurnal Gizi Aisyah, 6(2), Pp. 91–99. Available At: Https://Doi.Org/10.30604/Jnf.V6i2.1399.

Putri, A. Et Al. (2020) 'Pengaruh Usia Pasien Dan Dosis Terhadap Efek Samping Metformin Pada Pasien Diabetes Tipe 2', Pengaruh Usia Pasien Dan Dosis Terhadap Efek Samping Metformin Pada Pasien Diabetes Tipe 2, 8(2), Pp. 51–56.

Rahmawati, P., Mintarsih, S.N. And Priyatno, D. (2013) 'Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Diabetes Melitus, Tingkat Asupan Karbohidrat Dan Tingkat Asupan Serat Dengan Kadar Glukosa Darah Postprandial Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan RSUP Dr. Kariadi Semarang', *Jurnal Riset Gizi*, 1(1), Pp. 8–14. Available At: Https://Doi.Org/10.31983/Jrg.V1i1.37.(Rosares And Boy, No Date)

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

(Rosares And Boy, No Date)‘Pemeriksaan Kadar Gula Darah Untuk Screening Hiperglikemia Dan Hipoglikemia’, 3(2), Pp. 65–71.

Siburian, C.H., Gulo, C.T. and V, E.N. (2024) ‘Hubungan Kadar Gula Darah dengan Diabetes Distress pada Pasien Diabetes Melitus’, *Hubungan Kadar Gula Darah dengan Diabetes Distress pada Pasien Diabetes Melitus Christine*, 3(4), pp. 265–273. Available at: https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v3i4.3723.

Setianto, A., Maria, L. And Firdaus, A.D. (2023) ‘Diabetes Melitus Usia Dewasa Dan Lansia’, 12(November), Pp. 98–106.

(Setianto, Maria And Firdaus, 2023)(Studi *Et Al.*, 2017)Studi, P. *Et Al.* (2017) ‘Journal Of Nutrition College’, 6, Pp. 138–148.

Sunnah, R. Et Al. (2020) Literatur Review Hubungan Asupan Karbohidrat Dan Asupan Serat Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Sya’diyah, H. *Et Al.* (2020) ‘Penyuluhan Kesehatan Diabetes Melitus Penatalaksnaan Dan Aplikasi Senam Kaki Pada Lansia Di Wilayah Pesisir Surabaya’, *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 3(1), Pp. 9–27. Available At: Https://Doi.Org/10.31596/Jpk.V3i1.64.

(Sya’diyah *Et Al.*, 2020)

(Tumiwa And Langi, 2009)Tumiwa, F.A. And Langi, Y.A. (2009) ‘Terapi Gizi Medis Pada Diabetes Melitus’.

Viapita, B., Suzan, R. And Kusdiyah, E. (2020) Hubungan Asupan Serat Terhadap Kadar Glukosa Darah Postprandial Brilianti, Pp. 1–9.

Widyasari, R., Fitri, Y. And Putri, C.A. (2022) ‘Hubungan Asupan Karbohidrat Dan Lemak Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ulee Kareng Banda Aceh’, *Indonesia, Universitas Ubudiyah*, 8(2), Pp. 1686–1695.

(Widyasari, Fitri And Putri, 2022)

Wirawanni, F.R.Y. (2020) ‘MEDIA MEDIKA’, Asupan Energi, Karbohidrat, Serat, Beban Glikemik, Latihan Jasmani Dan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2, 46(14), Pp. 121–131.

Wijayanti, L. (2025) ‘Olahraga Dan Konsumsi Buah Sebagai Nutrisi Medis Pada Penyakit Tidak Menular (PTM) Exercise And Fruit Consumption As Medical Nutrition For Non Communicable Diseases (Ncds)’, (Dm).

Zakiyah, F.F. *Et Al.* (2023) ‘Asupan Karbohidrat, Serat, Dan Vitamin D Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Rawat Inap Diabetes Mellitus’, *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 20(1), P. 21. Available At: Https://Doi.Org/10.22146/Ijcn.83275.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

(Zakiyah Et Al., 2023)‘Asupan Karbohidrat, Serat, Dan Vitamin D Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Rawat Inap Diabetes Mellitus’, Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 20(1), P. 21. Available At: Https://Doi.Org/10.22146/Ijcn.83275.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

L A M P I R A N

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Lampiran 1

(*INFORMED CONSENT*)

PERNYATAAN PERSETUJUAN (*INFORMED CONSENT*)

Saya telah membaca dan memahami penjelasan secara rinci yang telah disampaikan oleh **Gustina andini** selaku Peneliti pada Pra penelitian yang berjudul "**Gambaran konsumsi serat,karbohidrat dan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025**",dan diberi kesempatan dalam mempertimbangkan, menanggapi dan mengajukan pertanyaan. Maka dengan ini, Saya **bersedia/tidak bersedia***(Coret salah satu) menjadi **Informan** dalam penelitian ini sebagaimana tersebut di atas dan menyatakan bahwa :

1. Saya telah diberi informasi yang cukup mengenai tujuan penelitian ini
2. Saya telah diberi informasi yang cukup bahwa saya bebas memutuskan untuk ikut atau tidak ikut berpartisipasi dalam penelitian ini
3. Saya telah diberi informasi bahwa keterangan yang akan diberikan dijamin kerahasiaannya
4. Saya secara sukarela dan sadar telah memberikan izin kepada peneliti untuk melanjutkan proses penelitian ini

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya, penuh kesadaran dan tanpa paksaan

Tanda Tangan	Tanggal	Peran dalam Penelitian
……	……	Responden
……	……	Saksi

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

KUESIONER PENELITIAN

Tanggal wawancara :

No responden :

A. Identitas Responden

a. Nama :
b. Umur :
c. Pendidikan :
d. Pekerjaan :
e. alamat :
f. gula darah :

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Lampiran 2

Form FFQ

KODE DOKUMEN	POLTEKKES KEMENKES BENGKULU JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI FORMULIR *FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE*	TANGGAL BERLAKU

IDENTITASNRESPONDEN

Nama : Hari :

Umur : Tahun Tanggal :

Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan*

Petunjuk :

Isi dengan berspa kali (X) pada kolom di bawah ini menurut kebiasaan makan Anda selama 1 bulan terakhir

BAHAN MAKANAN	UKURAN PENYAJIAN (Gram)	FREKUENSI KONSUMSI 1-3 kali/hr (50)	>3 kali/hr (25)	3-6 kali/mg (15)	1-2 kali/mg (10)	1-3 kali/bln (5)	Tidak Pernah (0)	KET.
Sumber Karbohidrat								
nasi								
biskuit								
jagung segar								
kentang								
mie basah								
mie kering								
roti putih								
singkong								
sukun								
tape beras ketan								
talas								
bihun								
tepung terigu								
tepung jagung								
tepung beras								
sumber serat								
sayuran								
gambas								
selada								
lobak								
oyong								
ketimun								
daun bawang								
labu siam								
selada air								
bayam								
daun kecipir								
terong								
wortel								

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

kol								
brokoli								
buncis								
daun kacang panjang								
pare								
bayam merah								
daun katuk								
daun melinjo								
nangka muda								
Buah-buahan								
alpokat								
apel malang								
apel merah								
belimbing								
jambu air								
jambu bol								
jeruk								
mangga								
melon								
pepaya								
salak								
sirsak								
jambu biji								
manggis								
pisang								
semangka								
rambutan								
sawo								
nanas								
Keterangan								
Item Bahan Makanan yang ditanyakan disesuaikan dengan kasus klien								

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Lampiran 3

Surat izin layak etik

Kementerian Kesehatan
Poltekkes Bengkulu
Jalan Indragiri No. 3 Padang Harapan Bengkulu 38225
(0736) 341212
https://poltekkesbengkulu.ac.id

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.KEPK.BKL/518/06/2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Gustina Andini
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Name of the Institution

Dengan judul:
Title
"Gambaran Konsumsi Serat, Karbohidrat dan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabates Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025"

"Overview of Fiber Consumption, Carbohydrates and Blood Glucose Levels of Diabetes Mellitus Patients in the Sidomulyo Health Center Work Area, Bengkulu City in 2025"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Concent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 10 Juni 2025 sampai dengan tanggal 10 Juni 2026.

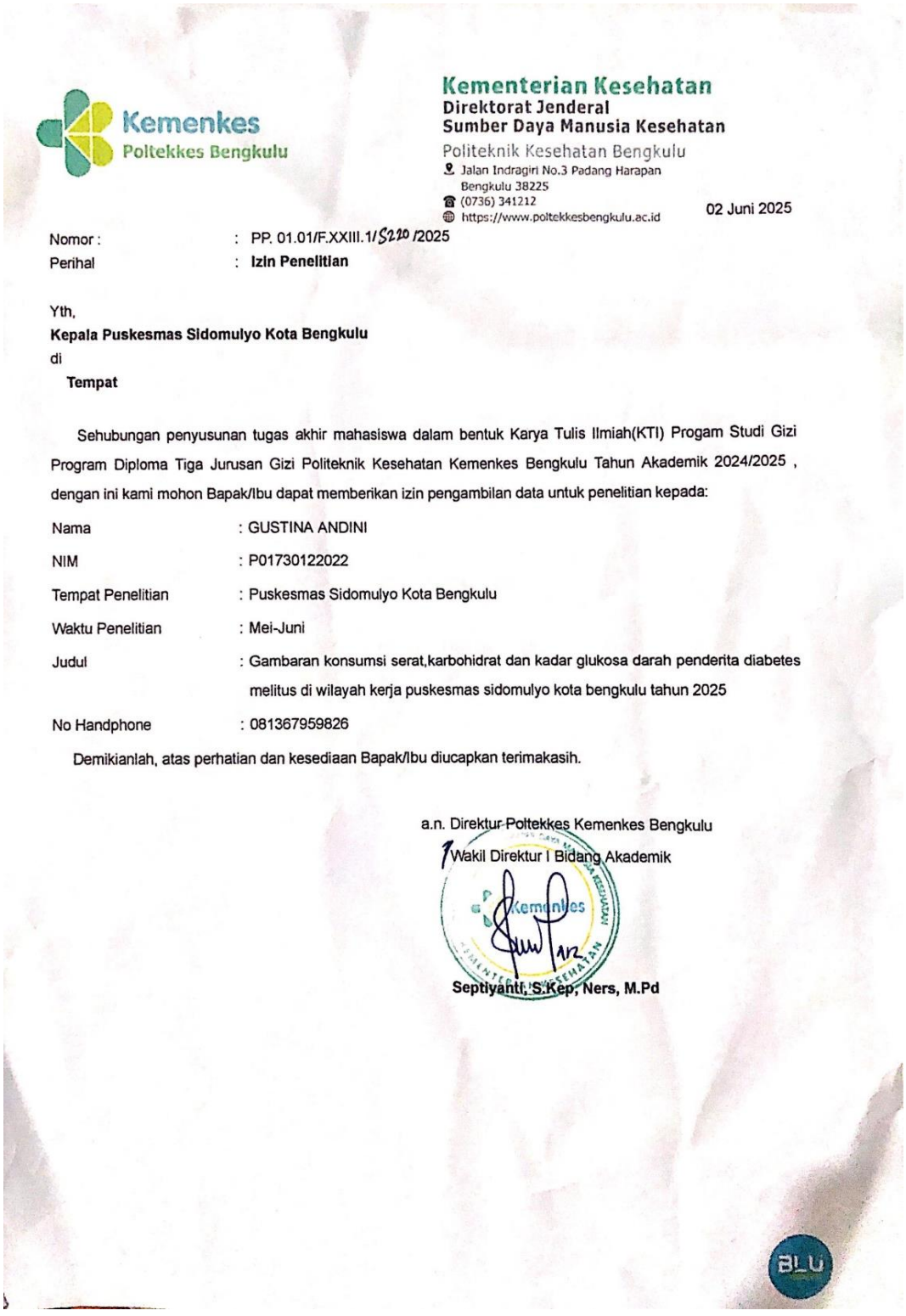
This declaration of ethics applies during the period June 10, 2025 until June 10, 2026.

June 10, 2025
Chairperson,

apt. Zamharira Muslim, M.Farm

Lampiran 4

Surat Izin Penelitian Kepala Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Bengkulu
Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan
Bengkulu 38225
(0736) 341212
https://www.poltekkesbengkulu.ac.id

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

02 Juni 2025

Nomor : : PP. 01.01/F.XXIII.1/5220 /2025
Perihal : **Izin Penelitian**

Yth,
Kepala Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu
di
Tempat

Sehubungan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah(KTI) Progam Studi Gizi Program Diploma Tiga Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2024/2025 , dengan ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama	: GUSTINA ANDINI
NIM	: P01730122022
Tempat Penelitian	: Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu
Waktu Penelitian	: Mei-Juni
Judul	: Gambaran konsumsi serat,karbohidrat dan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus di wilayah kerja puskesmas sidomulyo kota bengkulu tahun 2025
No Handphone	: 081367959826

Demikianlah, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur I Bidang Akademik

Kemenkes

Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd

BLU

Lampiran 5

Surat Izin Penelitian Kepala Dinas Kesehatan Kota Bengkulu



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Bengkulu
Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan
Bengkulu 38225
(0736) 341212
https://www.poltekkesbengkulu.ac.id

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

02 Juni 2025

Nomor : PP. 01.01/F.XXIII.1/5210 /2025
Perihal : **Izin Penelitian**

Yth,
Kepala Dinas Kesehatan Kota Bengkulu
di
Tempat

Sehubungan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah(KTI) Progam Studi Gizi Program Diploma Tiga Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2024/2025 , dengan ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama	: GUSTINA ANDINI
NIM	: P01730122022
Tempat Penelitian	: Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu
Waktu Penelitian	: Mei-juni
Judul	: Gambaran konsumsi serat,karbohidrat dan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus di wilayah kerja puskesmas sidomulyo kota bengkulu tahun 2025
No Handphone	: 081367959826

Demikianlah, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur I Bidang Akademik

Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd

Lampiran 6

Surat Izin Kepala Kesatuan Badan Politik



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Bengkulu
Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan
Bengkulu 38225
(0736) 341212
https://www.poltekkesbengkulu.ac.id

27 Mei 2025

Nomor : : PP. 01.01/F.XXIII.1/ 5041 /2025
Perihal : **Izin Penelitian**

Yth,
Kepala badan kesbangpol kota bengkulu
di
Tempat

Sehubungan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah(KTI) Progam Studi Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2024/2025 , dengan ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama	: GUSTINA ANDINI
NIM	: P01730122022
Tempat Penelitian	: Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu
Waktu Penelitian	: Februari-Juli
Judul	: Gambaran Konsumsi serat,Karbohidrat dan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu Tahun 2025
No Handphone	: 081367959826

Demikianlah, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur I Bidang Akademik

Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd

Lampiran 7

Surat Izin Penelitian Rekomendasi Dinas Kesehatan Kota Bengkulu

PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS KESEHATAN
Jl. Letjen Basuki Rahmat No. 8 Kel. Belakang Pondok Kec. Ratu Samban
Kota Bengkulu Telp. 085216000810 Email dinkeskotabengkulu1@gmail.com.
www.dinkes.bengkulukota.go.id Kode Pos 34223

REKOMENDASI
Nomor : 000.9.2/ 1576 /D.Kes/2025

Dasar Surat	:	1. Wakil Direktur Bidang Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Nomor : PP.01.01/F.XXIII.1/5219/2025 Tanggal 02 Juni 2025 2. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Bengkulu Nomor : 000.9.2/1200/KESBANGPOL-REK/2025 Tanggal 11 Juni 2025
Nama	:	**Gustina Andini**
N I M	:	P01740122022
Program Studi	:	Gizi
Judul Penelitian	:	Gambaran Konsumsi serat, karbohidrat dan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus di wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu
Daerah Penelitian	:	Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu
Lama Kegiatan	:	05 Juni 2025 s/d 01 Jul 2025
No.HP / Email	:	08….

Pada prinsipnya Dinas Kesehatan Kota Bengkulu tidak berkeberatan diadakan penelitian/kegiatan yang dimaksud dengan catatan ketentuan :

a. Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
b. Harap mentaati semua ketentuan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
c. Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
d. Setelah selesai mengadakan kegiatan diatas agar melapor kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Bengkulu (tembusan).
e. Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

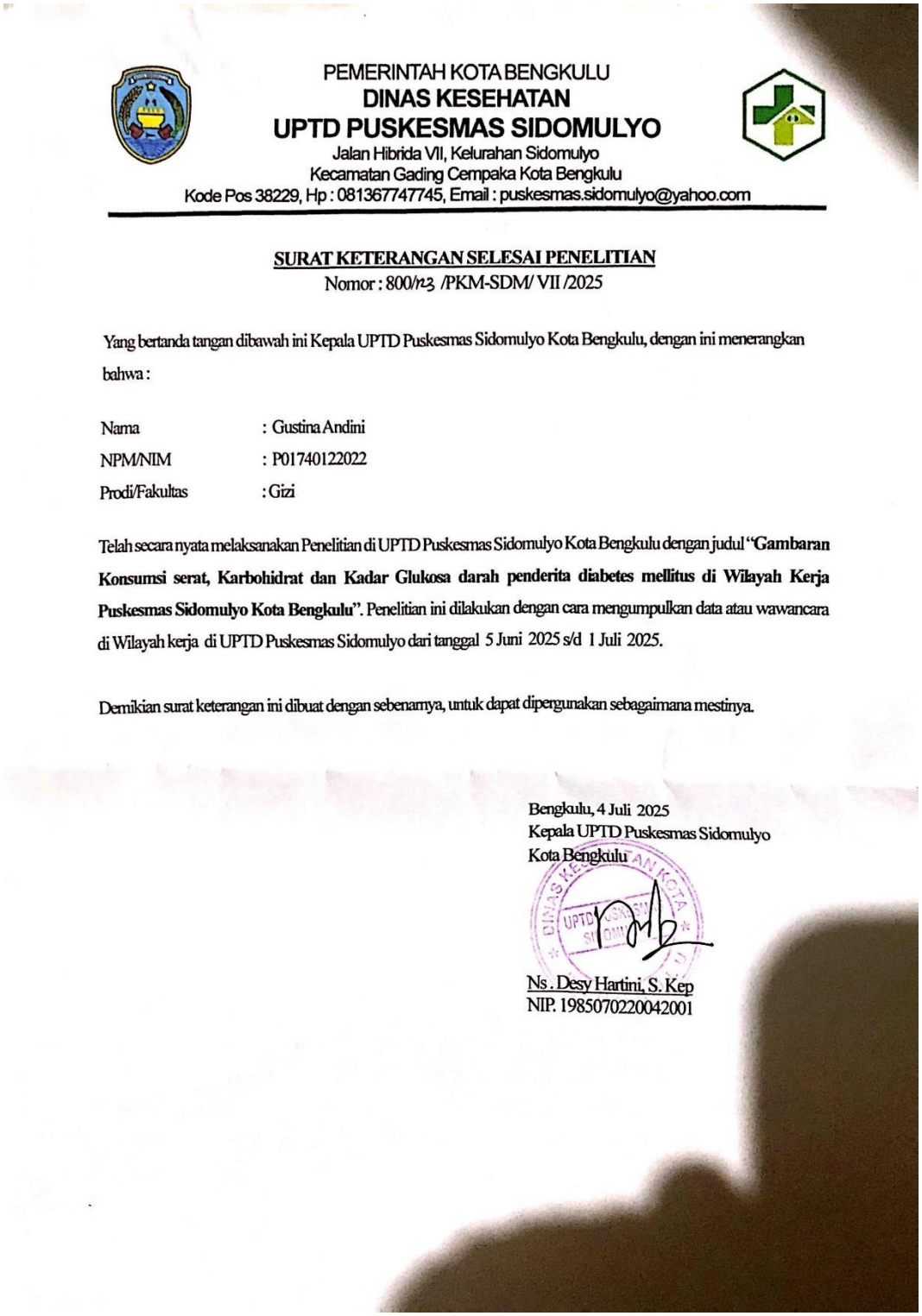
Bengkulu, 12 Juni 2025
Kepala Dinas Kesehatan
Kota Bengkulu

Joni Haryadi Thabrani, SKM, MM
Pembina, IV/b
Nip. 197406081994021002

Tembusan :
Yth. Sdr.Klinik Pratama Mutiara Agma Bengkulu
Yang Bersangkutan

Lampiran 8

Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS SIDOMULYO
Jalan Hibrida VII, Kelurahan Sidomulyo
Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu
Kode Pos 38229, Hp : 081367747745, Email : puskesmas.sidomulyo@yahoo.com

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
Nomor : 800/123 /PKM-SDM/ VII /2025

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala UPTD Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Gustina Andini
NPM/NIM	: P01740122022
Prodi/Fakultas	: Gizi

Telah secara nyata melaksanakan Penelitian di UPTD Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu dengan judul "**Gambaran Konsumsi serat, Karbohidrat dan Kadar Glukosa darah penderita diabetes mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu**". Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data atau wawancara di Wilayah kerja di UPTD Puskesmas Sidomulyo dari tanggal 5 Juni 2025 s/d 1 Juli 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 4 Juli 2025
Kepala UPTD Puskesmas Sidomulyo
Kota Bengkulu

Ns. Desy Hartini, S. Kep
NIP. 198507022004 2001

Lampiran 9 Master Data Penelitian

NO	Nama Responden	JK	Kode	Umur	Kode	Tgl Wawancara	K.GDS	Kode	Konsumsi Serat dan Karbohidrat					
									Sumber Serat	Ket	Kode	Sumber Karbohidrat	Ket	Kode
1	HI	P	0	66	0	13/06/2025	300	0	500	Sering	0	125	jarang	0
2	RI	P	0	64	0	13/06/2025	204	0	380	jarang	1	180	sering	1
3	JH	P	0	62	0	13/06/2025	340	0	360	jarang	1	160	sering	1
4	IH	P	0	52	0	13/06/2025	250	0	580	sering	0	145	jarang	0
5	NA	P	0	60	0	13/06/2025	540	0	350	jarang	1	145	jarang	0
6	SI	P	0	65	0	13/06/2025	310	0	340	jarang	1	315	jarang	0
7	WA	P	0	65	0	13/06/2025	270	0	495	sering	0	165	sering	1
8	JL	P	0	45	0	13/06/2025	250	0	430	jarang	1	140	jarang	0
9	HA	P	0	56	0	13/06/2025	310	0	395	jarang	1	155	jarang	0
10	SRI	P	0	70	0	13/06/2025	325	0	495	sering	0	230	sering	1
11	NI	P	0	50	0	13/06/2025	250	0	495	sering	0	190	sering	1
12	MA	P	0	52	0	13/06/2025	420	0	445	jarang	1	195	sering	1
13	FI	P	0	62	0	13/06/2025	450	0	350	jarang	1	145	jarang	0
14	AM	L	1	64	0	13/06/2025	330	0	570	sering	0	140	jarang	0
15	BAH	L	1	72	0	13/06/2025	400	0	380	jarang	1	180	sering	1
16	NYI	P	0	68	0	13/06/2025	300	0	475	jarang	1	150	jarang	0
17	RMA	P	0	72	0	13/06/2025	400	0	415	jarang	1	130	jarang	0
18	RKH	P	0	62	0	13/06/2025	400	0	630	sering	0	110	jarang	0
19	RYI	P	0	64	0	13/06/2025	300	0	495	sering	0	230	sering	1
20	CO	L	1	65	0	13/06/2025	500	0	430	jarang	1	140	jarang	0
21	MR	L	1	60	0	13/06/2025	400	0	700	sering	0	170	sering	1

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

22	NSH	P	0	63	0	13/06/2025	300	0	340	jarang	1	315	sering	1
23	JDI	L	1	60	0	14/06/2025	280	0	590	sering	0	195	sering	1
24	LI	P	0	64	0	14/06/2025	300	0	325	jarang	1	95	jarang	0
25	HRA	P	0	53	0	14/06/2025	418	0	560	sering	0	205	sering	1
26	AN	L	1	55	0	14/06/2025	400	0	580	sering	0	145	jarang	0
27	MN	L	1	53	0	14/06/2025	214	0	360	jarang	1	160	sering	1
28	DI	P	0	46	0	14/06/2025	400	0	490	jarang	1	140	jarang	0
29	HLA	P	0	59	0	14/06/2025	230	0	395	jarang	1	155	jarang	0
30	HMI	P	0	57	0	14/06/2025	350	0	485	jarang	1	230	sering	1
31	SYA	P	0	51	0	14/06/2025	300	0	425	jarang	1	155	jarang	0
32	MNA	P	0	72	0	14/06/2025	318	0	500	sering	0	125	jarang	0
33	SDR	P	0	74	0	14/06/2025	320	0	490	jarang	1	130	jarang	0
34	ADA	P	0	60	0	15/06/2025	280	0	495	sering	0	165	sering	1
35	WLA	P	0	58	0	15/06/2025	400	0	660	sering	0	150	jarang	0
36	JSI	P	0	55	0	15/06/2025	350	0	295	jarang	1	190	sering	1
37	WTI	P	0	52	0	15/06/2025	500	0	590	sering	0	175	sering	1
38	RHI	P	0	64	0	15/06/2025	300	0	695	sering	0	190	sering	1
39	KBI	L	1	65	0	15/06/2025	400	0	590	sering	0	160	sering	1
40	KMI	P	0	50	0	15/06/2025	300	0	530	sering	0	185	sering	1
41	RHI	P	0	70	0	15/06/2025	250	0	730	sering	0	135	jarang	0
42	E	L	1	59	0	15/06/2025	355	0	515	sering	0	140	jarang	0
43	SF	L	1	66	0	16/06/2025	350	0	580	sering	0	115	jarang	0
44	SMN	L	1	72	0	16/06/2025	300	0	500	sering	0	205	sering	1
45	SGO	L	1	67	0	16/06/2025	268	0	580	sering	0	230	sering	1

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

46	HNI	P	0	70	0	16/06/2025	400	0	495	sering	0	190	sering	1
47	MLN	L	1	70	0	16/06/2025	300	0	560	sering	0	180	sering	1
48	WI	P	0	55	0	16/06/2025	400	0	665	sering	0	200	sering	1
49	RSN	L	1	60	0	16/06/2025	500	0	455	jarang	1	200	sering	1
50	STN	P	0	70	0	16/06/2025	350	0	400	jarang	1	170	sering	1
51	JRH	P	0	72	0	16/06/2025	280	0	570	sering	0	160	sering	1
52	JTA	P	0	62	0	16/06/2025	405	0	440	jarang	1	100	jarang	0

kode konsumsi serat
0= sering
1= jarang

kode konsumsi karbohidrat
0= sering
1= jarang

kode kadar gula darah
0= normal
1= tinggi

kode jenis kelamin
0= P
1= L

kode umur
0= >40
1= <40

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

MASTER DATA KONSUMSI KARBOHIDRAT

NO	Nama Responden	JK	Nasi Putih		Biskuit		Jagung Segar		Kentang		Mie Basah		Mie Kering		Roti Putih		Singkong		Sukun		pe Beras Keta		Talas		Bihun		Tepung Terigu		Tepung Jagung		Tepung Beras	
			Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode
1	HI	P	50	2	0	0	10	5	15	4	10	5	10	5	0	0	5	6	10	5	0	0	0	0	15	4	10	5	5	6	10	5
2	RI	P	50	2	0	0	10	5	10	5	5	6	5	6	0	0	0	0	10	5	0	0	5	6	15	4	15	4	5	6	0	0
3	JH	P	50	2	0	0	15	4	15	4	0	0	0	0	0	0	5	6	5	6	0	0	0	0	15	4	15	4	0	0	5	6
4	IH	P	50	2	5	6	15	4	15	4	5	6	5	6	5	6	5	6	10	5	5	6	0	0	25	3	15	4	0	0	5	6
5	NA	P	50	2	0	0	15	4	10	5	0	0	0	0	0	0	15	4	10	5	0	0	5	6	15	4	10	5	10	5	5	6
6	SI	P	50	2	0	0	15	4	10	5	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	0	0	5	6	10	5	10	5	10	5	5	6
7	WA	P	50	2	0	0	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	0	0	5	6
8	JL	P	50	2	10	5	10	5	10	5	15	4	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	0	0	15	4	10	5	5	6	5	6
9	HA	P	50	2	5	6	10	5	10	5	5	6	5	6	10	5	5	6	10	5	0	0	0	0	10	5	10	5	0	0	5	6
10	SRI	P	50	2	0	0	10	5	15	4	5	6	0	0	0	0	10	5	10	5	0	0	0	0	15	4	10	5	0	0	5	6
11	NI	P	50	2	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	5	6	5	6	0	0	5	6	10	5	10	5	10	5	5	6
12	MA	P	50	2	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	5	6	5	6	0	0	5	6	15	4	15	4	10	5	5	6
13	FI	P	50	2	0	0	5	6	10	5	5	6	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	2	10	5	5	6	5	6
14	AM	L	50	2	5	6	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6	0	0	25	3	15	4	15	4	5	6
15	BAH	L	50	2	0	0	5	6	15	4	15	4	15	4	0	0	5	6	10	5	0	0	5	6	50	2	10	5	10	5	5	6
16	NYI	P	50	2	0	0	10	5	10	5	5	6	10	5	0	0	5	6	5	6	0	0	0	0	15	4	15	4	15	4	10	5
17	RMA	P	50	2	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5
18	RKH	P	50	2	0	0	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	5	6	10	5	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5	5	6
19	RYI	P	50	2	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	0	0	5	6	50	2	50	2	10	5	5	6
20	CO	L	50	2	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	0	0	0	0	15	4	15	4	10	5	5	6
21	MR	L	50	2	5	6	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	5	6	15	4	15	4	15	4	10	5	5	6
22	NSH	P	50	2	15	4	10	5	10	5	50	2	50	2	50	2	15	4	0	0	0	0	5	6	50	2	10	5	0	0	0	0
23	JDI	L	50	2	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	5	6	5	6	5	6	0	0	15	4	15	4	5	6	5	6
24	LI	P	50	2	0	0	5	6	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5	0	0
25	HRA	P	50	2	5	6	5	6	10	5	10	5	10	5	15	4	10	5	10	5	0	0	5	6	25	3	25	3	25	3	10	5
26	AN	L	50	2	0	0	5	6	10	5	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	0	0	5	6	10	5	10	5	10	5	5	6
27	MN	L	50	2	10	5	15	4	10	5	0	0	0	0	10	5	10	5	5	6	5	6	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

28	DI	P	50	2	0	0	5	6	10	5	5	6	10	5	0	0	5	6	5	6	0	0	5	6	15	4	15	4	10	5	5	6
29	HLA	P	50	2	5	6	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6	15	4	0	0	0	0	15	4	10	5	10	5	5	6
30	HMI	P	50	2	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6	5	6	5	6	0	0	5	6	50	2	50	2	10	5	10	5
31	SYA	P	50	2	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6	5	6	5	6	0	0	0	0	15	4	15	4	10	5	10	5
32	MNA	P	50	2	0	0	5	6	10	5	5	6	5	6	0	0	5	6	5	6	0	0	5	6	10	5	10	5	10	5	5	6
33	SDR	P	50	2	0	0	5	6	5	6	5	6	5	6	0	0	5	6	10	5	0	0	0	0	15	4	15	4	15	4	5	6
34	ADA	P	50	2	0	0	5	6	10	5	5	6	5	6	10	5	5	6	10	5	10	5	5	6	15	4	15	4	15	4	5	6
35	WLA	P	50	2	10	5	10	5	15	4	0	0	0	0	10	5	5	6	10	5	0	0	0	0	15	4	15	4	10	5	5	6
36	JSI	P	50	2	0	0	10	5	10	5	10	5	5	6	0	0	0	0	5	6	5	6	0	0	10	5	15	4	15	4	5	6
37	WTI	P	50	2	0	0	10	5	10	5	5	6	5	6	10	5	10	5	10	5	5	6	5	6	15	4	15	4	15	4	10	5
38	RHI	P	50	2	5	6	10	5	10	5	10	5	5	6	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6	15	4	15	4	15	4	10	5
39	KBI	L	50	2	15	4	10	5	10	5	0	0	0	0	10	5	10	5	5	6	5	6	0	0	15	4	10	5	15	4	5	6
40	KMI	P	50	2	0	0	10	5	10	5	10	5	0	0	0	0	10	5	10	5	0	0	5	6	50	2	15	4	10	5	5	6
41	RHI	P	50	2	0	0	10	5	10	5	0	0	0	0	10	5	5	6	10	5	0	0	0	0	25	3	25	3	10	5	5	6
42	E	L	50	2	0	0	15	4	10	5	5	6	0	0	10	5	5	6	10	5	0	0	5	6	15	4	15	4	0	0	0	0
43	SF	L	50	2	0	0	5	6	10	5	0	0	0	0	0	0	5	6	10	5	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5	5	6
44	SMN	L	50	2	0	0	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	5	6	5	6	15	4	15	4	15	4	10	5
45	SGO	L	50	2	50	2	5	6	10	5	5	6	5	6	50	2	10	5	10	5	10	5	10	5	15	4	10	5	0	0	0	0
46	HNI	P	50	2	5	6	5	6	10	5	10	5	10	5	10	5	15	4	10	5	0	0	5	6	25	3	15	4	15	4	5	6
47	MLN	L	50	2	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	5	6	25	3	15	4	10	5	5	6
48	WI	P	50	2	0	0	5	6	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6	5	6	50	2	15	4	15	4	15	4
49	RSN	L	50	2	0	0	5	6	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6	5	6	0	0	5	6	25	3	15	4	15	4	5	6
50	STN	P	50	2	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6	10	5	10	5	0	0	50	2	15	4	5	6	5	6
51	JRH	P	50	2	5	6	10	5	15	4	10	5	10	5	10	5	5	6	5	6	0	0	0	0	10	5	15	4	10	5	5	6
52	JTA	P	50	2	0	0	5	6	10	5	10	5	10	5	0	0	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	0

Kemenkes Politeknik Bengkulu

MASTER DATA KONSUMSI SAYURAN

NO	Nama Responden	JK	Gambas		Selada		Lobak		Oyong		Ketimun		Daun Bawang		Labu Siam		Selada Air		Bayam		Daun Kecipir		Terong		Wortel		Kol		Brokoli		Buncis		Daun Kacang Panjang		Pare		Bayam Merah		Daun Katu		Daun Melinjo		Nangka Muda	
			Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode
1	HI	P	0	0	10	5	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	15	4	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5
2	RI	P	0	0	10	5	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	15	4	10	5	15	4	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5
3	JH	P	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	15	4	10	5	15	4	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5
4	IH	P	10	5	5	6	0	0	15	4	10	5	10	5	10	5	10	5	15	4	0	0	10	5	15	4	10	5	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5
5	NA	P	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	15	4	0	0	10	5	15	4	10	5	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	15	4	10	5
6	SI	P	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	10	5	15	4	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	15	4	15	4
7	WA	P	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	10	5	15	4	15	4	0	0	0	0	0	0	10	5	15	4	15	4
8	JL	P	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	15	4	0	0	10	5	10	5	10	5	15	4	15	4	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5
9	HA	P	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	10	5	15	4	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5
10	SRI	P	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5	15	4	10	5	10	5	0	0	10	5	10	5	10	5	15	4	10	5	0	0	0	0	0	0	15	4	10	5	10	5
11	NI	P	0	0	5	6	0	0	15	4	15	4	15	4	15	4	15	4	50	2	0	0	50	2	50	2	50	2	50	2	50	2	0	0	0	0	0	0	50	2	25	3	25	3
12	MA	P	0	0	10	5	0	0	50	2	50	2	50	2	10	5	15	4	15	4	0	0	15	4	15	4	15	4	15	4	50	2	0	0	0	0	0	0	50	2	15	4	15	4
13	FI	P	0	0	0	0	0	0	5	6	10	5	10	5	15	4	15	4	15	4	0	0	15	4	50	2	50	2	50	2	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	15	4	15	4
14	AM	L	0	0	10	5	0	0	10	5	10	5	10	5	50	2	50	2	50	2	0	0	50	2	50	2	50	2	50	2	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5
15	BAH	L	0	0	0	0	0	0	50	2	50	2	50	2	50	2	50	2	10	5	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5
16	NYI	P	0	0	10	5	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	50	2	50	2	0	0	50	2	50	2	50	2	50	2	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5
17	RMA	P	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5	50	2	50	2	50	2	0	0	50	2	50	2	10	5	10	5	15	4	0	0	0	0	0	0	15	4	10	5	10	5
18	RKH	P	5	6	10	5	0	0	50	2	50	2	50	2	50	2	25	3	50	2	0	0	50	2	50	2	50	2	50	2	10	5	5	6	0	0	0	0	15	4	10	5	10	5
19	RYI	P	5	6	5	6	0	0	50	2	50	2	50	2	50	2	15	4	15	4	0	0	15	4	15	4	15	4	15	4	50	2	5	6	0	0	0	0	50	2	15	4	15	4
20	CO	L	0	0	5	6	0	0	15	4	15	4	15	4	15	4	15	4	50	2	0	0	15	4	15	4	50	2	15	4	50	2	5	6	5	6	0	0	50	2	15	4	15	4
21	MR	L	5	6	0	0	0	0	10	5	10	5	50	2	50	2	50	2	50	2	15	4	15	4	15	4	15	4	15	4	10	5	0	0	5	6	50	0	50	2	50	2	50	2
22	NSH	P	0	0	50	2	0	0	10	5	25	3	0	0	0	0	0	0	50	2	0	0	50	2	0	0	0	0	0	0	25	3	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0
23	JDI	L	0	0	0	0	0	0	15	4	15	4	15	4	15	4	15	4	50	2	0	0	50	2	50	2	50	2	50	2	50	2	0	0	5	6	0	0	50	2	50	2	50	2
24	LI	P	0	0	10	5	0	0	10	5	10	5	15	4	15	4	15	4	50	2	0	0	10	5	50	2	10	5	50	2	10	5	0	0	0	0	0	0	15	4	10	5	5	6
25	HRA	P	5	6	5	6	0	0	50	2	50	2	50	2	15	4	50	2	50	2	0	0	50	2	50	2	15	4	15	4	15	4	5	6	5	6	0	0	10	5	10	5	10	5
26	AN	L	0	0	0	0	0	0	50	2	50	2	50	2	50	2	50	2	50	2	0	0	15	4	15	4	15	4	15	4	15	4	0	0	0	0	0	0	15	4	50	2	15	4

| | | |

MASTER DATA KONSUMSI BUAH-BUAHAN

NO	Nama Responden	JK	Alpukat		Apel Malang		Apel Merah		Belimbing		Jambu Air		Jambu Bol		Jeruk		Mangga		Melon		Pepaya		Salak		Sirsak		Jambu Biji		Manggis		Pisang		Semangka		Rambutan		Sawo		Nanas	
			Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode	Skor	Kode
1	HI	P	10	5	10	5	5	6	0	0	5	6	5	6	10	5	5	6	5	6	10	5	0	0	5	6	0	0	0	0	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5
2	RI	P	10	5	10	5	10	5	0	0	5	6	5	6	10	5	5	6	5	6	10	5	5	6	5	6	5	6	5	6	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5
3	JH	P	10	5	10	5	10	5	0	0	5	6	5	6	10	5	10	5	5	6	10	5	5	6	0	0	5	6	5	6	10	5	10	5	0	0	0	0	5	6
4	IH	P	10	5	5	6	10	5	0	0	5	6	5	6	10	5	10	5	5	6	10	5	5	6	0	0	5	6	0	0	5	6	10	5	0	0	0	0	5	6
5	NA	P	10	5	5	6	10	5	0	0	5	6	0	0	10	5	5	6	5	6	10	5	5	6	0	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5
6	SI	P	10	5	5	6	5	6	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6	0	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	0	0	0	5	6
7	WA	P	15	4	5	6	5	6	0	0	5	6	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	5	6	0	0	5	6	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0
8	JL	P	10	5	10	5	10	5	0	0	5	6	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	0	0	5	6	0	0	5	6
9	HA	P	10	5	10	5	10	5	0	0	5	6	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6	5	6	5	6	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6
10	SRI	P	10	5	10	5	5	6	0	0	5	6	0	0	10	5	10	5	10	5	10	5	5	6	5	6	0	0	5	6	10	5	0	0	5	6	0	0	0	0
11	NI	P	10	5	5	6	5	6	0	0	5	6	0	0	10	5	5	6	5	6	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0
12	MA	P	10	5	5	6	5	6	0	0	5	6	0	0	10	5	5	6	0	0	10	5	5	6	0	0	0	0	0	0	15	4	10	5	0	0	0	0	0	0
13	FI	P	10	5	5	6	5	6	0	0	5	6	0	0	10	5	5	6	5	6	15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	5	6	0	0	0	0	10	5
14	AM	L	10	5	5	6	5	6	0	0	5	6	5	6	10	5	5	6	5	6	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	5	6	0	0	0	0	10	5
15	BAH	L	10	5	5	6	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0
16	NYI	P	10	5	5	6	10	5	0	0	0	0	0	0	10	5	5	6	5	6	10	5	5	6	0	0	5	6	0	0	10	5	10	5	5	6	0	0	0	0
17	RMA	P	10	5	0	0	0	0	0	0	5	6	0	0	10	5	5	6	0	0	10	5	0	0	0	0	5	6	0	0	10	5	5	6	0	0	0	0	5	6
18	RKH	P	10	5	5	6	0	0	0	0	0	0	5	6	0	0	10	5	5	6	10	5	5	6	0	0	0	0	0	0	50	2	0	0	0	0	0	0	0	0
19	RYI	P	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	0	0	10	5	5	6	0	0	0	0	0	0	15	4	10	5	5	6	0	0	5	6
20	CO	L	5	6	5	6	5	6	0	0	5	6	0	0	15	4	10	5	0	0	10	5	5	6	5	6	5	6	0	0	10	5	10	5	5	6	0	0	5	6
21	MR	L	5	6	0	0	0	0	0	0	5	6	0	0	50	2	5	6	0	0	50	2	5	6	5	6	5	6	0	0	15	4	10	5	0	0	0	0	0	0
22	NSH	P	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	5	6	10	5	5	6	0	0	50	2	0	0	5	6	5	6	0	0	5	6	5	6	5	6	0	0	10	5
23	JDI	L	10	5	5	6	5	6	0	0	5	6	5	6	10	5	10	5	5	6	10	5	0	0	0	0	5	6	0	0	10	5	10	5	5	6	0	0	10	5
24	LI	P	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	0	0	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	3	0	0	0	0	0	0	0	0
25	HRA	P	5	6	5	6	10	5	0	0	5	6	5	6	15	4	10	5	5	6	10	5	5	6	0	0	5	6	5	6	0	0	15	4	5	6	0	0	5	6
26	AN	L	5	6	5	6	5	6	0	0	5	6	0	0	10	5	5	6	0	0	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	5	6	0	0	0	0

27	MN	L	10	5	0	0	5	6	0	0	10	5	0	0	10	5	5	6	0	0	15	4	15	4	5	6	0	0	0	0	5	6	5	6	0	0	0	0	0	0
28	DI	P	10	5	5	6	5	6	0	0	5	6	5	6	10	5	10	5	0	0	10	5	5	6	0	0	5	0	0	0	10	5	10	5	5	6	0	0	0	0
29	HLA	P	5	6	5	6	10	5	0	0	5	6	0	0	10	5	5	6	5	6	15	4	5	6	5	6	5	6	0	0	15	4	10	5	5	6	0	0	0	0
30	HMI	P	5	6	5	6	5	6	0	0	5	6	0	0	10	5	5	6	0	0	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	10	5	5	6	0	0	5	6
31	SYA	P	10	5	5	6	5	6	0	0	0	0	0	0	10	5	5	6	5	6	10	5	5	6	5	6	5	6	5	6	10	5	10	5	5	6	0	0	5	6
32	MNA	P	10	5	5	6	10	5	0	0	5	6	0	0	10	5	0	0	0	0	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0
33	SDR	P	10	5	5	6	5	6	0	0	5	6	5	6	10	5	10	5	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	25	3	10	5	0	0	0	0	0	0
34	ADA	P	15	4	10	5	10	5	0	0	5	6	5	6	15	4	10	5	10	5	15	4	5	6	10	5	5	6	5	6	50	2	15	4	0	0	5	0	10	5
35	WLA	P	10	5	5	6	10	5	0	0	5	6	0	0	15	4	10	5	5	6	15	4	5	6	5	6	5	6	5	6	50	2	5	6	5	6	0	0	10	5
36	JSI	P	5	6	5	6	5	6	0	0	5	6	0	0	15	4	10	5	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	15	4	10	5	0	0	0	0	10	5
37	WTI	P	15	4	10	5	10	5	0	0	5	6	0	0	15	4	15	4	15	4	15	4	10	5	10	5	5	6	5	6	15	4	15	4	5	6	10	5	10	5
38	RHI	P	10	5	5	6	10	5	0	0	5	6	0	0	15	4	10	5	10	5	15	4	5	6	5	6	5	6	0	0	50	2	15	4	0	0	5	6	10	5
39	KBI	L	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	4	15	4	10	5	10	5	0	0	5	6	5	6	0	0	15	4	10	5	0	0	5	6	10	5
40	KMI	P	5	6	5	6	5	6	0	0	5	6	0	0	50	2	10	5	10	5	10	5	5	6	0	0	0	0	0	0	50	2	10	5	5	6	0	0	0	0
41	RHI	P	10	5	5	6	10	5	0	0	5	6	5	6	15	4	10	5	10	5	10	5	0	0	0	0	0	5	6	5	6	50	2	10	5	0	0	0	0	0	0
42	E	L	5	6	5	6	10	5	0	0	5	6	0	0	10	5	10	5	5	6	10	5	5	6	0	0	5	6	0	0	15	4	10	5	0	0	0	0	5	6
43	SF	L	10	5	10	5	10	5	0	0	5	6	0	0	15	4	10	5	10	5	15	4	5	6	5	6	5	6	0	0	15	4	10	5	5	6	0	0	5	6
44	SMN	L	5	6	5	6	5	6	0	0	5	6	5	6	15	4	10	5	10	5	15	4	10	5	5	6	5	6	5	6	25	3	15	4	5	6	0	0	10	5
45	SGO	L	10	5	5	6	5	6	0	0	5	6	0	0	50	2	50	2	10	5	50	2	0	0	0	0	0	0	0	0	50	2	15	4	5	6	5	6	10	5
46	HNI	P	15	4	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	15	4	10	5	10	5	15	4	10	5	0	0	0	0	0	0	25	3	10	5	5	6	5	6	10	5
47	MLN	L	10	5	0	0	0	0	0	0	5	6	0	0	15	4	10	5	10	5	15	4	5	6	5	6	5	6	0	0	50	2	5	6	0	0	0	0	10	5
48	WI	P	10	5	10	5	10	5	0	0	5	6	5	6	50	2	15	4	10	5	50	2	5	6	5	6	5	6	5	6	25	3	10	5	0	0	0	0	10	5
49	RSN	L	10	5	10	5	10	5	5	6	5	6	0	0	25	3	15	4	15	4	25	3	10	5	5	6	5	6	5	6	25	3	10	5	5	6	5	6	10	5
50	STN	P	15	4	10	55	10	5	5	6	5	6	0	0	15	4	10	5	10	5	15	4	5	6	5	6	5	6	0	0	15	4	10	5	5	6	0	0	10	5
51	JRH	P	10	5	5	6	10	5	0	0	5	6	0	0	50	2	15	4	10	5	10	5	5	6	0	0	5	6	0	0	50	2	5	6	0	0	0	0	0	0
52	JTA	P	10	5	10	5	10	5	0	0	0	0	0	0	50	2	15	4	10	5	50	2	5	6	5	6	5	6	0	0	50	2	15	4	0	0	0	0	5	6

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Lampiran Dokumentasi





Lampiran SPSS

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	38	73.1	73.1	73.1
	Laki-laki	14	26.9	26.9	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	>40	52	100.0	100.0	100.0

Kadar Gula Darah Sewaktu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	52	100.0	100.0	100.0

Konsumsi Serat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sering	28	53.8	53.8	53.8
	Jarang	24	46.2	46.2	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

Konsumsi Karbohidrat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Jarang	24	46.2	46.2	46.2
	Sering	28	53.8	53.8	100.0
	Total	52	100.0	100.0	