

SKRIPSI

**HUBUNGAN ASUPAN LEMAK DAN VITAMIN C DENGAN KADAR
GULA DARAH PADA PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS
TIPE 2 RUMAH SAKIT HARAPAN DAN DOA KOTA BENGKULU 2022**



DISUSUN OLEH :

**GINA CYNTHIA RAMITAN
NIM: P05130218024**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU
PROGRAM SARJANA TERAPAN
GIZI DAN DIETETIKA
TAHUN 2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**HUBUNGAN ASUPAN LEMAK DAN VITAMIN C DENGAN KADAR
GULA DARAH PADA PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS
TIPE 2 RUMAH SAKIT HARAPAN DAN DOA KOTA BENGKULU 2022**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan oleh :

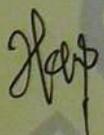
**Gina Cyinthia Ramitan
NIM : P05130218024**

**Skripsi Ini Telah Diperiksa dan Disetujui untuk di Presentasikan
di Hadapan Tim Penguji Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Jurusan Gizi**

**Mengetahui,
Dosen Pembimbing Skripsi**

Pembimbing I,

Pembimbing II,


**Kusdalinah, SST, M.Gizi
NIP. 198105162008102012**


**Iswati, SKM, MM
NIP. 196601011988032009**

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**HUBUNGAN ASUPAN LEMAK DAN VITAMIN C DENGAN KADAR
GULA DARAH PADA PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS
TIPE 2 RUMAH SAKIT HARAPAN DAN DOA KOTA BENGKULU 2022**

**Yang Telah Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :
Gina Cyinthia Ramitan
NIM : P05130218024**

**Skripsi Ini Telah Diuji dan Dipertahankan Di Hadapan Tim Penguji
Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Gizi**

**Pada Tanggal 8 Juni 2022
Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima**

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji

Penguji II

**Ahmad Rizal, SKM.MM
NIP. 196303221985031006**

**Ayu Pravita Sari, SST.M.Gizi
NIP. 199012182019022001**

Penguji III

Penguji IV

**Iswati, SKM.MM
NIP. 196601011988032009**

**Kusdalinah, SST..M.Gizi
NIP. 198105162008012012**

Mengesahkan

Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu



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

RIWAYAT PENULIS



Nama : Gina Cyinthia Ramitan
Tempat dan tanggal lahir : Lubuklinggau 27 Januari 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jalan Bengawan Solo Ulak Surung Lubuklinggau
No. HP/WA : ginacyinthia27@gmail.com

Riwayat Pendidikan:

1. SDN 19 Kota Lubuklinggau
2. SMPN 1 Kota Lubuklinggau
3. SMAN 5 Kota Lubuklinggau
4. Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Bengkulu

HUBUNGAN ASUPAN LEMAK DAN VITAMIN C DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS TIPE 2 RUMAH SAKIT HARAPAN DAN DOA KOTA BENGKULU 2022

Gina Cyinthia Ramitan¹, Kusdalinah², Iswati³
Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Bengkulu, Indonesia

Email : ginacyinthia27@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang : Diabetes merupakan penyakit kronis serius 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. Diabetes adalah masalah kesehatan masyarakat yang penting. Menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target tindak lanjut oleh para pemimpin dunia. Jumlah kasus dan prevalensi diabetes terus meningkat selama berapa dekade terakhir kematian di dunia disebabkan oleh penyakit tidak menular salah satunya yaitu disebabkan karena Diabetes Melitus , (WHO, 2016).

Tujuan Penelitian: Tujuan penelitian ini hubungan asupan lemak dan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.

Metode Penelitian : Penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Analisis data secara univariat dan bivariat.

Hasil : Ada hubungan asupan lemak dengan kadar gula darah pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 $p = 0,003$, ada hubungan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 $p = 0,005$. Ada hubungan asupan lemak dan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Kota Bengkulu 2022.

Kesimpulan : ada hubungan asupan lemak dan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022. Diharapkan pasien dapat terus melakukan pengecekan secara berkala kadar gulanya, mengkonsumsi sayur dan buah serta rutin mengkonsumsi obat-obatan hipoglikemik dan membatasi konsumsi gula.

Kata Kunci: Asupan Lemak dan Vitamin C dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2

22 Daftar Pustaka, 2010-2019

CORRELATION OF FAT INTAKE AND VITAMIN C WITH BLOOD SUGAR LEVELS IN OUTPATIENT PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2 HOSPITAL OF HOPE AND PRAYER IN BENGKULU CITY 2022

Gina Cyinthia Ramitan¹, Kusdalinah², Iswati
Department of Nutrition, Poltekkes Kemenkes Bengkulu, Indonesia

Email : ginacyinthia27@gmail.com

ABSTRACT

Background : Diabetes is a serious chronic disease that occurs because the pancreas does not produce enough insulin (a hormone that regulates blood sugar or glucose), or when the body cannot effectively use the insulin it produces. Diabetes is an important public health problem. To be one of the four priority non-communicable diseases targeted for follow-up by world leaders. The number of cases and the prevalence of diabetes has continued to increase over the last decades, deaths in the world are caused by non-communicable diseases, one of which is diabetes mellitus (WHO, 2016).

Research Objectives: The purpose of this study is the relationship between fat intake and vitamin C with blood sugar levels in Type 2 Diabetes Mellitus Outpatients Harapan and Doa Hospital Bengkulu City 2022.

Research Methods: This study uses a quantitative approach with cross sectional sampling by purposive sampling. Data analysis was univariate and bivariate.

Result : There is a relationship between fat intake and blood sugar levels in Type 2 Diabetes Mellitus outpatients $p = 0.003$, there is a relationship between vitamin C and blood sugar levels in Type 2 Diabetes Mellitus outpatients $p = 0.005$. There is a relationship between fat and vitamin C intake with blood sugar levels in Type 2 Diabetes Mellitus outpatients in Bengkulu City 2022.

Conclusion: there is a relationship between fat and vitamin C intake with blood sugar levels in Type 2 Diabetes Mellitus Outpatients Harapan and Doa Hospital Bengkulu City 2022. It is hoped that patients can continue to check their blood sugar regularly, consume vegetables and fruit and take medication regularly. hypoglycemic drugs and limiting sugar consumption.

Keywords: Intake of Fat and Vitamin C with Blood Sugar Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Outpatients

22 Bibliography, 2010-2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayahnya serta kemudahan yang telah diberikan sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi “ **Hubungan Asupan Lemak dan Vitamin C dengan kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022**”. Penyusunan skripsi ini diajukan sebagai syarat menyelesaikan Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika.

Dalam penulisan skripsi ini, Penulis banyak mendapat masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Eliana, SKM., MPH sebagai Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Anang Wahyudi, S.Gz., M.PH sebagai Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Bapak Tetes Wahyu W, SST., M.Biomed sebagai Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
4. Ibu Kusdalina, SST, M.Gizi sebagai pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk mengoreksi, memberikan masukan dan saran serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi.
5. Ibu Iswati, SKM.,MM sebagai pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk mengoreksi, memberikan masukan dan saran serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi.

6. Bapak Ahmad Rizal, SKM., MM sebagai Ketua Dewan Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk mengoreksi, memberikan masukan dan saran serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi.
7. Ibu Ayu Pravita Sari, SST,M.Gizi sebagai Penguji 1 yang telah meluangkan waktunya untuk mengoreksi, memberikan masukan dan saran serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi.
8. Seluruh Dosen yang telah memberi masukan, motivasi, dan nasihat kepada penyusun dalam menyelesaikan Skripsi ini.
9. Pengelola perpustakaan Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu yang telah memberikan akseskemudahan untuk sumber bacaan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
10. Ibu dan Bapak tercinta serta kakak dan ayuk yang selalu mendoakan dan memberi dukungan untuk menyelesaikan Skripsi ini.
11. Teman-teman terdekat dan seangkatan tahun 2018 yang memberkan semangat serta dorongan untuk menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan saran dan bimbingan dari berbagai pihak agar penulis dapat berkarya lebih baik dan optimal dimasa yang akan datang. Semoga skripsi ini nantinya dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi perkembangan pengetahuan bidang gizi.

Bengkulu, 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
RIWAYAT PENULIS.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Diabetes Melitus.....	8
B. Kadar Gula Darah	13
C. Lemak.....	15
D. Vitamin C.....	18
E. Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Glukosa Darah.....	19
F. Hubungan Vitamin C dengan Kadar Glukosa Darah.....	21
G. Motode <i>Food Recall</i>	22
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Desain Penelitian.....	29
B. Kerangka Konsep	29
C. Definisi Operasional.....	30
D. Populasi dan Sampel Penelitian	31
E. Tehnik Pengambilan Sampel.....	31
F. Tempat dan Waktu Penelitian	32
G. Cara Pengumpulan Data.....	32
H. Pengolahan	34
I. Analisis Data	35
J. Persetujuan Etik	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan.....	43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2.1 Kadar Normal Glukosa Darah.....	15
Tabel 2.2 Nilai Vitamin C dalam sumber makanan (mg/100 gram).....	19
Tabel 2.3 Kerangka Teori	25
Tabel 3.1 Kerangka Konsep.....	29
Tabel 3.2 Definisi Operasional	30
Tabel 4.1 Gambaran Asupan Lemak dan Vitamin C pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2.....	40
Tabel 4.2 Gambaran Kadar Gula Darah pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2.....	41
Tabel 4.3 Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2	42
Tabel 4.4 Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2	42

DAFTAR GAMBAR

2.3 Kerangka Teori.....	25
3.1 Kerangka Konsep.....	27

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes merupakan penyakit kronis serius 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. Diabetes adalah masalah kesehatan masyarakat yang penting. Menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target tindak lanjut oleh para pemimpin dunia. Jumlah kasus dan prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa dekade terakhir (WHO, 2016).

Diabetes yang tidak terkontrol mengacu pada kadar glukosa yang melebihi batasan target dan mengakibatkan dampak jangka pendek langsung (dehidrasi penurunan BB, penglihatan buram, rasa lapar) serta jangka panjang (kerusakan pembuluh darah mikro dan makro. Perkeni (2006), terdapat banyak faktor yang berpengaruh terhadap kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 diantaranya riwayat keluarga dengan diabetes, umur, riwayat lahir dengan berat badan rendah (<2,5 kg) Serta terdapat faktor yang meningkatkan risiko penyakit Diabetes Mellitus yakni berat badan lebih, kurangnya aktivitas fisik atau gaya hidup, pola makan, hipertensi dislipidemia, diet tidak sehat dan stress.

World Health Organization (WHO) 2016 mengatakan 70 % dari total kematian di dunia disebabkan oleh penyakit tidak menular salah satunya yaitu disebabkan karena Diabetes Melitus. Pada tahun 2016, diperkirakan 1,6 juta kematian secara langsung diebabkan oleh diabetes. 2,2 juta kematian lainnya disebabkan oleh glukosa darah tinggi pada tahun 2012. Prevalensi global diabetes di antara orang dewasa di atas 18 tahun telah meningkat dari 4,7% pada 1980 menjadi 8,5% pada 2014.

Berdasarkan data Riskesdas (2018) prevalensi Diabetes Melitus pada tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter, jenis kelamin, dan daerah domisili. Berdasarkan kategori usia, penderita Diabetes Melitus terbesar berada pada rentang usia 55-64 tahun dan 65-74 tahun. Selain itu, penderita Diabetes Melitus di Indonesia lebih banyak berjenis kelamin perempuan (1,8%) dari pada laki-laki (1,2%). Kemudian untuk daerah domisili lebih banyak penderita Diabetes Melitus yang berada di Perkotaan (1,9%) dibandingkan dengan di Pedesaan (1,0%) (Kemenkes,2019).

Sebagian besar faktor risiko terjadinya Diabetes Melitus adalah pola makan. Penyakit Diabetes Melitus merupakan penyakit degeneratif yang sangat terkait dengan pola makan. Pola makan yang dimaksud merupakan 3 gambaran mengenai total asupan energi dan karbohidrat, lemak dan potein dalam sehari oleh seseorang (Amanina,2015).

Hasil penelitian (Purba & Monolimay, 2015). Ada hubungan asupan lemak dengan kadar gula darah dimana semakin tinggi asupan

lemak bisa menyebabkan kenaikan kadar lemak dalam darah, yang merupakan salah satu faktor terjadinya penyakit diabetes mellitus. Asupan lemak yang dianjurkan tidak melebihi 20% dari kebutuhan total energi. Unsur gizi ini juga membantu penyerapan beberapa vitamin yang larut dalam lemak.

Hasil penelitian (Fitriani et al., 2018). Ada hubungan asupan vitamin C dengan kadar gula, asupan vitamin C dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan dapat menurunkan kadar glukosa darah. Vitamin C mengurangi toksisitas glukosa dan berkontribusi dalam pencegahan penurunan massa sel beta dan peningkatan jumlah insulin. Berkaitan dengan peran menurunkan kadar glukosa darah, vitamin C bertujuan memainkan peran dalam memodulasi aksi insulin pada penderita diabetes mellitus, terutama dalam metabolisme glukosan non oksidatif

Rumah Sakit Harapan dan Doa merupakan salah satu rumah sakit yang ada di Kota Bengkulu dan merupakan salah satu rumah sakit dengan kasus diabetes melitus tertinggi dari 10 penyakit tidak menular di RSHD Kota Bengkulu. Berdasarkan data dari rumah sakit harapan doa Kota Bengkulu, Prevalensi penderita Diabetes Melitus pada tahun 2021 dengan jumlah kasus diabetes melitus sebanyak 2.667 jiwa.

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan di wilayah kerja RSHD pasien rawat jalan Kota Bengkulu dengan sampel penderita Diabetes Melitus yang berjumlah 10 orang didapatkan bahwa 50% asupan lemak berlebih, 30% asupan lemak cukup dan 20% kurang dari yang

dianjurkan 50 gram/hari, sedangkan asupan vitamin C 80% kurang, 20% asupan vitamin C cukup dari kebutuhan vitamin C yang dianjurkan 75 mg/hari.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan asupan lemak dan vitamin C dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022

B. Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan asupan lemak dan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022 ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui hubungan asupan lemak Dan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui gambaran asupan lemak dan vitamin C pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.
- b. Diketahui gambaran kadar gula darah pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.

- c. Diketahui hubungan asupan lemak dengan kadar gula darah pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.
- d. Diketahui hubungan asupan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Pasien

Memberikan masukan kepada pasien khususnya yang menderita Diabetes Melitus tentang pentingnya menjaga makanan, mengkonsumsi obat secara rutin dan periksa kadar glukosa darah ke pelayanan kesehatan.

2. Manfaat Bagi Akademik

Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat bagi mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu terkhusus Jurusan Gizi tentang memberikan tambahan informasi.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama/tahun penelitian	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil Penelitian
Rudolf B. Purba, nit R momongan dan shintya monolimay ddk,2015	Asupan karbohidrat dan lemak pada diabetesi tipe 2 yang rawat jalandi puskesmas tombatu	<i>Cross sectional</i>	Ada hubungan Asupan karbohidrat dan lemak pada diabetesi tipe 2 yang rawat jalandi puskesmas tombatu
Luthfia indra fitriani ,Etisa adi murbawani, choirun nissa ddk,2018	Hubungan asupan vitamin C, vitamin E dan B-karoten dengan kadar gula darah puasa pada wanita usia 35-50 tahun	<i>Cross sectional</i>	Terdapat hubungan asupan vitamin C, dengan kadar gula darah puasa pada wanita usia 35-50 tahun
R. Purwaningtyastuti E.Nuranti N. Huda ddk,2018	Asupan vitamin C berhubungan dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan DM tipe 2	<i>Cross sectional</i>	Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan vitamin C dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2

Berbeapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, yaitu terletak pada waktu, tempat, dan sasaran (Penderita Diabetes Melitus) yang digunakan dari hasil penelitian dan terletak pada variabelnya. Pada penelitian sebelumnya menggunakan variabel independen asupan karbohidra, lemak, vitamin C dan vitamin E untuk variabel dependennya menggunakan kadar gula darah. Sedangkan penelitian ini menggunakan variabel independennya yaitu asupan lemak dan vitamin C. Persamaannya terletak pada variabel dependennya yaitu (kadar gula darah).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Definisi

Diabetes Melitus Merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Pada diabetes tipe 2, tubuh tidak mampu membuat cukup banyak insulin atau mungkin juga jika ada cukup insulin, tubuh bermasalah dalam menggunakan insulin (resistan insulin), atau keduanya (*Asosiasi Dietisien indonsia, 2019*).

Kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah akibat kekurangan hormon insuli secara absolut atau relatif disebut Diabetes Melitus. Jika insulin didalam tubuh tidak cukup banyak atau tidak dapat bekerja dengan baik, glukosa tidak dapat diubah menjadi energi, lama-kelamaan glukosa akan menumpuk dalam darah tidak masuk kedalam sel (Bhatt et al., 2016).

Penyakit Diabetes Melitus 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. Jumlah kasus dan prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa dekade terakhir (*WHO Global Report, 2016*).

Salah satu penyebab penyakit Diabetes Melitus gangguan metabolisme kronis yang disebabkan oleh banyak faktor yang ditandai

dengan tingginya kadar gula darah sebagai akibat dari gangguan fungsi insulin. Diabetes merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Bhatt et al., 2016).

2. Klasifikasi

Secara umum klasifikasi penyakit diabetes didasarkan pada *American Diabetes Association (ADA)* tahun 2017

a. DM tipe 1

Tipe ini disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas atau penyakit-penyakit yang mengganggu produksi insulin, yang rentan terhadap ketoasidosis. Autoimun dapat menyebabkan kerusakan sel beta pankreas.

b. DM tipe 2

DM tipe 2 adalah DM yang kebanyakan mengenai penderita dewasa terutama 40 tahun keatas. Pengobatan DM ini tidak tergantung pada 100% insulin. Insulin diproduksi, tetapi jumlahnya tidak cukup.

c. DM tipe spesifik lain

DM tipe ini disebabkan oleh beberapa hal, seperti defek genetik fungsi sel, defek genetik aksi insulin, penyakit eksokrin pankreas, dan endokrinopati.

d. DM Gestasional (Kehamilan)

DM tipe ini disebabkan oleh beberapa hal, seperti defek genetik fungsi sel β defek genetik aksi insulin, penyakit eksokrin penderita Diabetes.

3. Gejala Diabetes Melitus

Gejala penyakit Diabetes Melitus dari satu penderita ke penderita lain tidak selalu sama gejala yang disebutkan di bawah ini adalah gejala yang umumnya timbul dengan tidak mengurangi kemungkinan adanya variasi gejala lain. Bahkan, ada diabetes yang tidak menunjukkan gejala apapun sampai pada saat tertentu (masih komensasi) pada permulaan gejala yang ditunjukkan meliputi tiga hal yaitu banyak makan (polifagia), banyak minum (polidipsia), banyak kencing (poliuria) (Askandar 2011).

Dalam fase ini biasanya penderita menunjukkan berat badan yang terus bertambah, karena pada saat ini jumlah insulin masih mencukupi. Bila keadaan tersebut tidak diobati, lama-kelamaan mulai timbul gejala yang disebabkan oleh kurangnya insulin, yaitu polisipsia dan poliuria dan beberapa keluhan lain yaitu nafsu makan berkurang bahkan kadang-kadang disusul dengan mual jika kadar glukosa darah melebihi 500 mg/dl (Askandar 2011). Bila tidak lekas diobati akan timbul rasa mual, bahkan penderita akan jatuh koma (tidak sadarkan diri) dan disebut koma diabetic.

Koma diabetic adalah koma pada penderita Diabetes akibat kadar glukosa darah terlalu tinggi, biasanya melebihi (600 mg/dl). Beberapa ahli

berpendapat bahwa dengan meningkatnya umur, maka toleransi terhadap glukosa juga meningkat. Jadi untuk golongan usia lanjut diperlukan batas glukosa darah yang lebih tinggi dari pada batas yang dipakai untuk meneggakan diagnosa diabetes melitus pada orang dewasa yang bukan merupakan golongan usia lanjut. Intoleransi glukosa pada usia lanjut berkaitan dengan obesitas, penyakit penyerta, penggunaan obat-obatan, disamping karena usia lanjut sudah terjadi penurunan sekresi insulin dan resistensi insulin (Misnadiry, 2006).

4. Faktor Risiko Diabetes Melitus

a. Obesitas (kegemukan)

Terdapat kolerasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah, pada derajat kegemukan dengan IMT > 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200 mg%

b. Hipertensi

Peningkatan tekanan darah pada hipertensi berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer.

c. Riwayat keluarga

Seorang yang menderita Diabetes Mellitus merupakan gen resesif. Hanya orang yang bersifat homozigot dengan gen resesif tersebut yang menderita Diabetes Melitus.

d. Dislipidemia

Adalah keadaan yang ditandai dengan kenaikan kadar lemak darah (Trigliserida > 250 mg/dl). Terdapat hubungan antara kenaikan plasma insulin dengan rendahnya HDL (< 35 mg/dl) sering didapat pada pasien Diabetes Mellitus.

e. Umur

Berdasarkan penelitian, usia yang terbanyak terkena Diabetes Mellitus adalah > 45 tahun.

f. Faktor Genetik

DM tipe 2 berasal dari interaksi genetik dan berbagai faktor mental penyakit ini sudah lama dianggap berhubungan dengan agregasi familial. Risiko empiris dalam hal terjadinya DM tipe 2 akan meningkat dua samapi enam kali lipat jika orang tahu atau saudara kandung mengalami penyakit ini (Bhatt et al., 2016).

5. Penataksanaan Diet

Pencegahan Diabetes Melitus terutama yang harus dilakukan adalah atur pola makan dengan energi seimbang, disebut dengan Diet DM. Diet DM dilakukan dengan pola makan sesuai dengan aturan 3J (Jumlah, jenis dan jadwal Makan):

a. Jumlah :

1. Jumlah makanan yang dikonsumsi disesuaikan dengan BB

Memadai yaitu BB yang dirasa nyaman untuk seorang diabetesi.

2. Jumlah makanan yang dikonsumsi disesuaikan dengan hasil konseling gizi.

b. Jadwal:

1. Jadwal makan terdiri dari 3x makan utama dan 2-3 x makanan selingan mengikuti prinsip porsi kecil.
2. Mengatur pola makan dan dengan diringi mengonsumsi obat secara teratur sesuai petunjuk dokter, mengikuti edukasi (penyuluhan dan konseling gizi) secara berkelanjutan dan mengecek kadar glukosa darah secara berkala bertujuan agar diabetesi mampu mandiri dalam mengontrol kadar glukosa darah (Kemenkes, 2019).

B. Gula Darah

1. Definisi

Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka, Glukosa darah di dalam tubuh berfungsi untuk bahan bakar bagi proses metabolisme dan juga sumber energi utama bagi otak. Atau Glukosa darah adalah parameter untuk mengetahui penyakit diabetes melitus yang dahulunya dilakukan terhadap darah lengkap. Karena eritrosit memiliki kadar protein yaitu hemoglobin yang lebih tinggi sehingga bila dibandingkan dengan darah lengkap serum lebih banyak glukosa (Perkeni, 2015).

Glukosa darah dalam penyakit diabetes adalah istilah yang mengacu kepada kadar glukosa dalam darah yang mana konsentrasinya diatur ketat oleh tubuh. Glukosa yang dialirkan melalui darah adalah sumber utama energi untuk sel-sel tubuh. Umumnya tingkat glukosa dalam darah bertahan pada batas- batas 4-8 mmol/L/hari (70-150 mg/dl), kadar ini meningkat setelah makan dan biasanya berada pada level terendah di pagi hari sebelum orang-orang mengkonsumsi makanan (Resti & Nanda, 2018).

2. Metabolisme Gula Darah

Asam piruvat asam laktat, dan asetikoenzim A (Asetil-KoA) merupakan hasil metabolisme glukosa yang dapat menghasilkan energi. Tahap awal dari metabolisme glukosa yaitu proses glikogenolisis yang merupakan proses pemecahan glikogen menjadi glukosa dengan bantuan enzim fosforilase dan diubah menjadi glukosa 6-fosfat oleh enzim fosfo glukomutase. Tahap terakhir dengan bantuan enzim glukosa 6-fosfat aseglukosa 6-fosfat didefosforilasi sehingga terbentuk glukosa. Dalam proses pencernaan glukosa diubah menjadi asam piruvat (Ningsih,2015), serta asam piruvat akan dikonyersi menjadi 2 molekul asetilkoenzim (Fadhilla Smara,2016).

3. Pemeriksaan Gula Darah

Pemeriksaan glukosa darah merupakan hal yang paling penting untuk merasa lebih yang paling penting untuk merasa lebih baik dan mencegah komplikasi lebih lanjut dari diabetes. Pengawasan terhadap kadar gula darah dan tetap menjaganya normal, makan akan mengurangi risiko kerusakan mata ginjal, pembuluh darah dan saraf (Purba & Monolimay, 2015).

Kadar gula darah puasa merupakan salah satu indikator untuk mendignosa seseorang terkena diabetes mellitus (IDF,2017). Kadar glukosa darah puasa lebih sensitif untuk memprediksi risiko timbulnya diabetes mellitus tipe II pada pre diabetes dalam jangka waktu 5-6 tahun mendatang, terutama golongan < 55 tahun (fitri 2014).

Tabel 2.1

Kadar Normal Gula Darah

No.	Pemeriksaan	Kadar Normal
1.	Gula darah sewaktu (GDS)	≥ 200 mg /dl
2.	Gula darah puasa (GDP)	≥ 126 mg/dl
3.	Gula darah 2 jam setelah makan (GDPP)	140-199 mg/dl

Sumber : (perkeni,2019)

C. Lemak

1. Definsi

Lemak termasuk sumber energi terbesar yang dapat mengakibatkan obesitas. Sel-sel lemak pada obesitas akan menghasilkan zat adipositokin yang dapat menyebabkan resistensi terhadap insulin. Oleh karena terjadi resistensi insulin mengakibatkan glukosa darah akan sulit masuk ke dalam

sel sehingga kadar glukosa darah menjadi tinggi. Penelitian yang dilakukan jiaqiong (2007) melaporkan bahwa dengan menurunkan asupan lemak total, asam lemak jenuh asam lemak tak jenuh dapat mengontrol kadar glukosa darah pada penderita diabetes (Luntungan et al., 2014).

Asupan lemak berlebihan bisa menyebabkan tubuh dapat memicu terjadinya penyakit diabetes mellitus dan dislipidemia. Peningkatan lemak tubuh pada masa dewasa sebagian besar merupakan hasil dari gaya hidup modern yaitu, karena kurang olahraga, kelebihan gizi, dan dapat bervariasi secara substansial. Peningkatan ini tergantung dari usia dan lemak tubuh (Klaus, 2001). Asupan lemak yang tinggi menjadi salah satu penyebab tidak langsung terjadinya penurunan kadar adiponektin dalam jaringan adiposa. Lemak yang diperoleh sebagian besar dari makanan disimpan dalam bentuk triasilgliserol dalam jaringan adiposa (Luntungan et al., 2014).

Lemak termasuk sumber energi terbesar yang dapat mengakibatkan obesitas. Sel-sel lemak pada obesitas akan menghasilkan zat adipositokin yang dapat menyebabkan resistensi terhadap insulin. Oleh karena terjadi resistensi insulin mengakibatkan glukosa darah akan sulit masuk ke dalam sel sehingga kadar glukosa darah menjadi tinggi. Penelitian yang dilakukan Jiaqiong (2007) melaporkan bahwa dengan menurunkan asupan lemak total, asam lemak jenuh, asam lemak tak jenuh dapat mengontrol kadar glukosa darah pada penderita diabetes.

2. Fungsi Lemak

Fungsi lemak di dalam makanan memberikan gurih, memberikan kualitas renyah, terutama pada makanan yang di goreng, memberikan kandungan kalori tinggi dan memberikan sifat empuk (lunak) pada kue yang dibakar. Di dalam tubuh lemak berfungsi terutama sebagai cadangan energi dalam bentuk jaringan lemak yang di timbun di tempat-tempat tertentu. Jaringan lemak berfungsi juga sebagai bantalan organ-organ tubuh tertentu, yang memberikan fiksasi organ tersebut, seperti biji mata dan ginjal (Adriani,2012).

Asam lemak polyunsaturated fatty acid (PUFA) merupakan zat gizi yang esensial bagi kesehatan kulit dan rambut. Jumlah minyak sumber PUFA yang dapat memberikan penyembuhan atau perbaikan, sangat sedikit, hanya beberapa tetes perhari (Adriani,2012).

3. Metabolisme Lemak

Lemak di dalam tubuh dimetabolisme menjadi energi melalui proses pemecahan simpanan lemak yang terdapat dalam tubuh dalam bentuk trigliserida. Trigliserida dalam tubuh disimpan dalam jaringan adiposa serta didalam sel-sel otot. Melalui proses lipolisis, trigliserida yang tersimpan ini akan di konversi menjadi asam lemak dan gliserol (Kemenkes,2014).

Lemak di dalam tubuh yang berperan sebagai sumber energi, lemak dapat di pergunakan, pertama-tama dipecah dahulu menjadi asam lemak dan gliserol pembentukan energi sebagian besar lemak, tidak di perbolehkan mengkonsumsi lemak berlebihan, diet tinggi lemak dapat mengakibatkan peningkatan trigliserida, kolesterol total yang beresiko untuk penyakit degeneratif (Kemenkes,2014)

D. Asupan Vitamin C

1. Definsi

Salah satu diantaranya vitamin C, dikenal juga dengan asam askorbat merupakan vitamin larut air yang secara alami terdapat dalam makanan, vitamin C banyak dibutuhkan dalam berbagai macam *biosintesis* diantaranya kolagen, *L-carnitine*, neuro transmitter dan terlibat dalam proses metabolisme protein. Selain dibutuhkan dalam berbagai macam biosintesis dan proses metabolisme protein, vitamin C juga merupakan suatu antioksidan fisiologis yang penting dan terbukti meregenerasi antioksidan yang kita konsumsi. Diantara begitu banyak antioksidan alami yang bisa kita dapatkan antioksidan alami yang bisa kita dapatkan dari makanan, vitamin C merupakan antioksidan alami yang bisa kita dapatkan dari makanan, vitamin C merupakan antioksidan yang baik dan bermanfaat dalam proses penurunan kadar glukosa darah (Tambunan, 2018).

2. Sumber Vitamin C

Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu meningkatkan konsumsi makanan yang berasal dari buah dan sayuran. Vitamin C

merupakan salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan, termasuk melindungi lensa dari kerusakan oksidatif yang akan ditimbulkan oleh radiasi (Tambunan, 2018).

Tabel 2.2 Nilai Vitamin C dalam Sumber Makanan (mg/100 gram)

Sumber Makanan	Nilai Vit. C	Sumber Makanan	Nilai Vit. C
Rambutan	58	Kangkung	30
Nanas	24	Bayam	60
Jeruk Manis	49	Sawi	102
Durian	53	Daun katuk	200
Mangga	41	Pepaya	78
Jambu Biji	95	Daun singkong	275

(Sumber : Almatsier, 2010)

Vitamin C mempunyai banyak fungsi di dalam tubuh, sebagai koenzim dan kofaktor. Asam askorbat adalah asam yang kuat kemampuan reduksinya dan bertindak sebagai antioksidan dalam reaksi-reaksi hidroksilasi. Beberapa turunan vitamin C (seperti asam eritrobik dan askorbik palmitat) digunakan sebagai antioksidan di dalam industri pangan untuk mencegah proses tengik, perubahan warna (browning) pada buah-buahan dan untuk mengawetkan daging. Vitamin C merupakan antioksidan yang baik dan bermanfaat dalam proses penurunan kadar glukosa darah (Henri, 2018).

E. Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Gula Darah

Berdasarkan hasil penelitian (Purba & Monolimay, 2015) Ada hubungan asupan lemak dengan kadar gula darah menunjukkan hubungan yang artinya semakin tinggi. Asupan lemak berlebihan bisa menyebabkan kenaikan kadar lemak dalam darah yang merupakan salah satu faktor terjadinya penyakit diabetes mellitus. Asupan lemak yang dianjurkan tidak melebihi 20% dari kebutuhan total energi. Unsur gizi ini juga membantu penyerapan beberapa vitamin yang larut dalam lemak.

Berdasarkan hasil penelitian (Luntungan et al., 2014) Ada hubungan yang bermakna asupan lemak dengan kadar gula darah. Asupan lemak mempunyai peranan yang penting dalam mempertahankan sensitivitas insulin. Asupan lemak berlebihan bisa menyebabkan kenaikan kadar lemak dalam darah. Lemak yang diperoleh sebagian besar dari makanan disimpan dalam bentuk triasilgliserol dalam jaringan adiposa. Peningkatan triasilgliserol akan menyebabkan sel adiposit berusaha mempertahankan keseimbangan energi dengan melepaskan sitokin-sitokin proinflamasi (Xu, ddk 2007).

(Luntungan et al., 2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa dari 30 orang sampel 63,4% memiliki asupan lemak dengan kategori tidak baik kadar gula darah sewaktu tidak normal. Pada penelitian ini menyimpulkan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan kadar gula darah. Namun dalam penelitian tersebut belum

diperoleh informasi seberapa besar pengaruhnya jika asupan lemak kurang dari anjuran dan yang diteliti hanya kadar gula darah sewaktu saja sedangkan kadar gula darah puasanya tidak diteliti lebih lanjut.

F. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kadar Gula Darah

Berdasarkan hasil penelitian (Fitriani et al., 2018). Ada hubungan asupan vitamin c dengan kadar gula darah menunjukkan hubungan yang artinya dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan dapat menurunkan kadar glukosa darah. Vitamin C mengurangi toksisitas glukosa dan berkontribusi dalam pencegahan penurunan massa sel beta dan peningkatan jumlah insulin. Berkaitan dengan peran menurunkan kadar glukosa darah, vitamin C memainkan peran dalam memodulasi aksi insulin pada penderita diabetes mellitus, terutama dalam metabolisme glukosa non oksidatif (Fitriani et al., 2018).

Hal ini berhubungan dengan kemungkinan adanya peningkatan fungsi endothelial dan penurunan resistensi insulin yang dipengaruhi oleh vitamin C sebagai antioksidan, penelitian yang dilakukan oleh Purwaningtyastuti dkk, (2017) tentang asupan vitamin C dengan kadar glukosa darah pasien rawat jalan DM tipe 2 juga menemukan hubungan yang bermakna antara asupan vitamin C dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes tipe 2 (Tambunan, 2018).

Berdasarkan penelitian (Purwaningtyastuti et al., 2018) diperoleh tingkat signifikansi menunjukkan hasil uji kolerasi nilai $p < 0,05$ ada hubungan yang bermakna antara asupan vitamin C dengan kadar gula

darah pasien rawat jalan Diabetes mellitus tipe 2 RSUD. Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta. Adanya hubungan asupan vitamin dengan kadar gula darah dalam penelitian ini dapat dijelaskan bahwa dengan konsumsi vitamin C sesuai kebutuhan dapat menimbulkan daya tahan tubuh dan membantu proses pemulihan penyakit, menghasilkan kolagen dan mengatasi peradangan kulit, serta berperan sebagai antioksidan yang mencegah kerusakan sel tubuh, meningkatkan sensitivitas insulin dan dapat menurunkan kadar glukosa darah. peningkatan jumlah insulin. Berkaitan dengan peran menurunkan kadar glukosa darah, vitamin C memainkan peran dalam memodulasi aksi insulin pada penderita diabetes mellitus.

G. Metode *Food Recall*

1. Definisi

Metode food recall 24 merupakan salah satu metode survei konsumsi pangan (SKP) yang dapat digunakan untuk menggali informasi konsumsi pangan individu maupun konsumsi pangan keluarga.. Prinsip dari metode ini adalah responden mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi selama 24 jam. Responden dapat melakukan pencatatan dalam (URT) makanan dengan dua cara yakin dengan cara melakukan estimasi URT ke dalam satuan berat (gram) untuk pangan yang dikonsumsi. Pencatatan makanan dengan cara estimasi disebut juga dengan *estimated food recall*. Dalam pelaksanaan metode *food recall*,

responden sangat berperan untuk pengumpulan data (Sirajuddin Surmita, 2018).

Penggunaan metode *food recall* digunakan jika responden mampu baca-tulis dan bersedia melakukan pencatatan makannya sendiri. Selain jenis dan jumlah dalam metode *food recall* ini responden diminta untuk mencatat cara persiapan dan pengolahan makanan. Cara persiapan penting diperhatikan karena perlakuan bahan makanan selama persiapan berhubungan dengan kandungan zat gizi makanan (Utami, 2016).

Metode survei konsumsi pangan yang lain, metode *food recall* juga mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihan dan kelemahan dari metode ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi peneliti dalam melakukan survei konsumsi pangan.

2. Tujuan Food Recall

- a. Untuk mendapatkan informasi tentang makanan yang sebenarnya dimakan 24 jam yang lalu. Makanan dapat berupa makanan utama dan makanan selingan serta minuman yang nyata dimakan 24 jam yang lalu.
- b. Untuk mengetahui rata-rata asupan dari masyarakat dengan catatan sampel harus betul-betul mewakili suatu populasi.
- c. Untuk mengetahui tingkat konsumsi energi dan zat-zat gizi tertentu (Ridwanto e al, 2020)

3. Kelebihan Metode *Food Recall*

Kelebihan dari metode *food recall* antara lain seperti yang diuraikan di bawah ini (Sirajuddin Surmita, 2018).

- a. Metode *food recall* dapat menyediakan data secara kuantitatif sehingga jumlah asupan zat gizi responden dalam sehari dapat diketahui.
- b. Data yang dihasilkan dari metode *food recall* cukup detail seperti waktu malam, jenis bahan makanan, metode pengolahan yang digunakan dan jumlah atau porsi dari makanan yang dikonsumsi responden.
- c. Dapat mengurangi bias yang disebabkan karena keterbatasan ingatan responden, karena dalam metode *food recall* responden langsung menuliskan makanan yang dikonsumsi, dapat digunakan untuk mengumpulkan data konsumsi makanan pada jumlah responden yang cukup besar.
- d. Hasil yang diperoleh cukup akurat jika responden menuliskan data konsumsi makanan dengan teliti.

4. Kelemahan Metode *Food Recall*

Beberapa kelemahan dari metode *food recall* ini adalah seperti yang diuraikan pada paragraf berikut ini.

1. Penggunaan metode *food recall* membutuhkan tingkat kerja sama yang tinggi dengan responden dan membutuhkan komitmen responden untuk bersedia melakukan pencatatan makanan.

2. Metode *food recall* sangat membebani responden karena responden harus menuliskan semua makanan dan minuman yang dikonsumsi selama periode penelitian.
3. Keakuratan data konsumsi makanan tergantung kemampuan responden dalam menuliskan bahan makanan, kejujuran dalam melaporkan semua makanan dan minuman yang dikonsumsi melaporkan semua makanan dan minuman yang dikonsumsi metode pengolahan makanan dan perkiraan atau estimasi jumlah makanan yang dikonsumsi.
4. Sebagian responden mungkin tidak melaporkan makanan yang dikonsumsi dalam jumlah sedikit sehingga responden beranggapan tidak perlu melaporkannya
5. Metode ini tidak cocok digunakan untuk responden yang buta huruf.
6. Membutuhkan waktu yang cukup lama untuk proses pengumpulan data.

5. Kesalahan Yang Sering Terjadi Dalam Metode Recall 24 Jam

Menurut Silvia et al (2011) dalam melakukan pengukuran konsumsi makanan atau survei diet, sering terjadi kesalahan atau bias terhadap hasil yang diperoleh. Macam bias ini secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

1. Bias secara acak bias acak terjadi karena kesalahan pengukuran tapi hasilnya tidak mempengaruhi nilai rata – rata

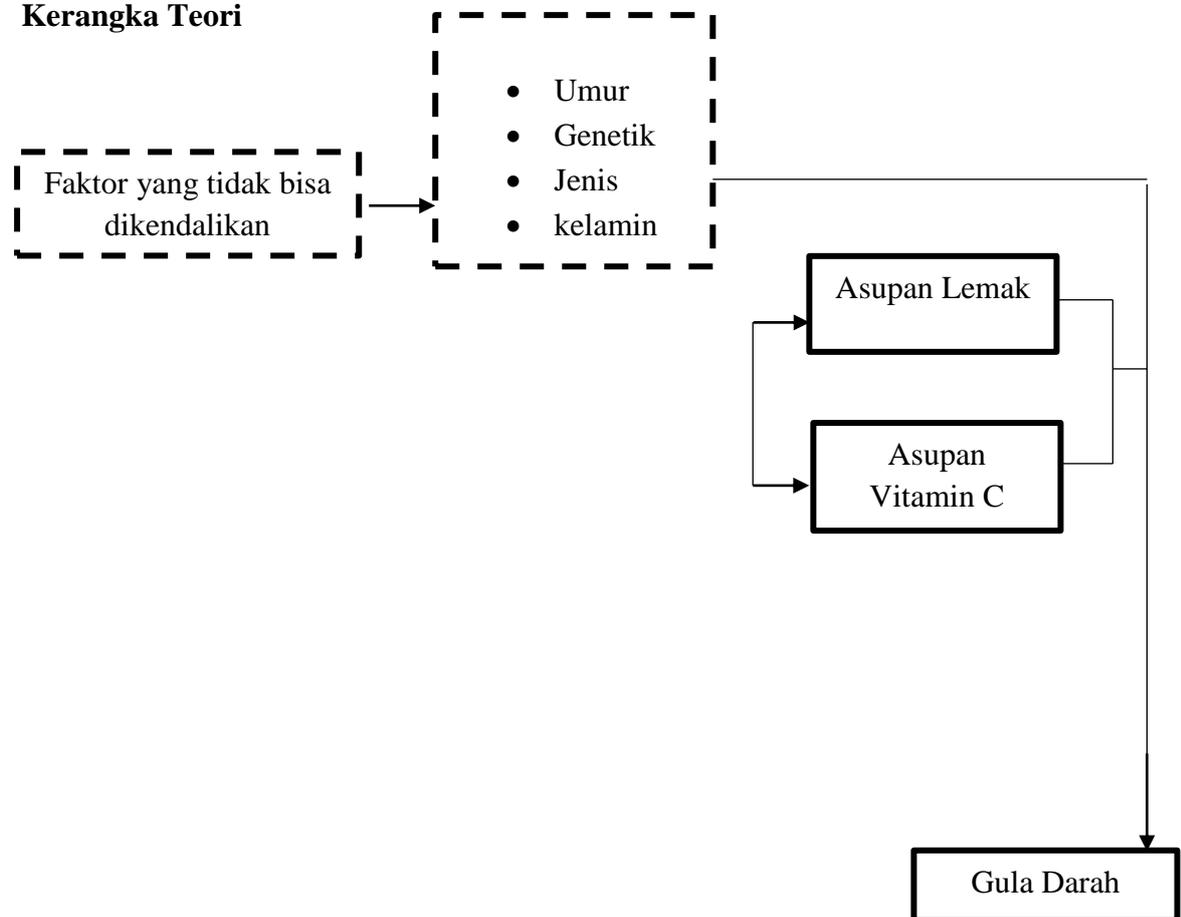
2. Bias sistematis bias sistematis terjadi karena:
 - a. Kesalahan dari kuesioner, misal tidak memasukkan bahan makanan yang sebetulnya penting.
 - b. Kesalahan pewawancara yang secara sengaja dan berulang melewatkan pertanyaan tentang makanan tertentu.
 - c. Kesalahan dari alat yang tidak akurat dan tidak distandarkan sebelum penggunaan.
 - d. Kesalahan dari daftar komposisi bahan makanan. Sumber bias dalam pengukuran konsumsi makanan berasal dari beberapa faktor, antara lain: Kesalahan atau bias dari pengumpul data, kesalahan atau bias dari responden, kesalahan atau bias karena alat, kesalahan atau bias dari daftar komposisi bahan makanan.
 - e. Kesalahan atau bias karena zat gizi dalam proses pemasakan, perbedaan penyerapan dan penggunaan zat gizi tertentu berdasarkan perbedaan fisiologis tubuh.

6. Langkah- langkah Pelaksanaan

- a. Responden mengingat semua makanan dan minuman yang dimakan 24 jam yang lalu.
- b. Responden menguraikan secara mendetil masing-masing bahan makanan yang dikonsumsi seperti bahan makanan atau makanan jadi mulai dari makan pagi, makan siang, makan malam.
- c. Responden memperkirakan ukuran porsi yang dimakan, sesuai dengan ukuran rumah tangga yang biasa digunakan.

- d. Pewawancara dan responden mengecek/mengulang kembali apa yang dimakan dengan cara mengingat kembali.
- e. Pewawancara mengubah ukuran porsi menjadi selara ukuran gram

1. Kerangka Teori



Sumber Modifikasi Tabel 2.3 : Watasari (2009)

Keterangan :

Variabel yang diteliti



Variabel yang tidak diteliti



2. Hipotesis Penelitian

Ha : Ada hubungan asupan lemak dan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.

BAB III METODE PENELITIAN

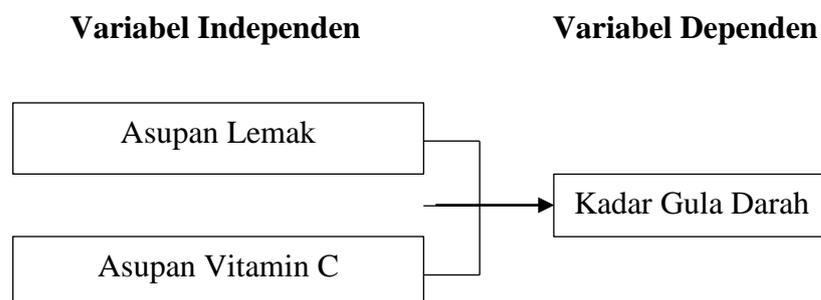
A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *observasional analitik* observasional analitik bertujuan untuk mencari hubungan antara variabel dengan melakukan suatu analisis terhadap data yang dikumpulkan.

Pendekatan penelitian ini yaitu *cross-sectional* dimana semua variabel independen asupan lemak, vitamin c variabel dependen adalah Kadar Gula Darah diambil sekaligus pada waktu yang bersamaan(Notoatmodjo, 2010)

B. Kerangka Konsep

Berdasarkan variabel independen dan dependen yang akan di teliti maka kerangka konsepnya sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

C. Definisi Operasional

Tabel 3.2
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Asupan Lemak	Jumlah lemak yang dikonsumsi pasien dalam satuan gram/hari	Wawancara	Form food recall 3x24 jam	... g	Rasio
2	Asupan Vitamin C	Jumlah vitamin C yang dikonsumsi pasien dalam satuan mg/hari	Wawancara	Form food recall 3x24 jam	... mg	Rasio
3.	Kadar Gula Darah	Kondisi kadar gula darah sewaktu Pada saat penelitian	Pemeriksaan kadar gula darah menggunakan stik tes kadar gula darah	<i>Easy Touc GCU 3 in 1</i>	... mg/dl	Rasio

D. Populasi Dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek yang di teliti (Notoatmodjo, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita Diabetes Melitus yang berusia 45-68 tahun, jumlah pasien rawat jalan RSHD Kota Bengkulu yang berkenjung 3 bulan terakhir sebanyak 130 pasien

E. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah secara *purposive sampling* yaitu menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu dengan tujuan agar data yang diperoleh lebih representatif (Rahmat 2017).

Adapun kriteria inklusi dan eklusi dalam penelitian ini adalah

1. Kriteria Inklusi

- a. Penderita Diabetes Melitus tipe 2
- b. Terdaftar di RSHD Kota Bengkulu
- c. Keadaan umum responden baik
- d. Penderita Bisa berkomunikasi dengan baik
- e. Bersedia dijadikan sampel penelitian

2. Kriteria Eklusi

- a. Responden tidak bersedia diambil sebagai sampel penelitian
- b. Tidak bersedia diwawancara

3. Besar Sampel

Dengan demikian penentuan besar sampel dengan menggunakan rumus Lemeshow (1990) dalam Murti (2006) sebagai berikut:

Rumus perhitungan sampel :

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = besar populasi/130penderita DM

$Z^2 \cdot p \cdot q$ = statistik Z (Z=1,96 untuk $\alpha=0.05$)

d = presisi absolut (10%)

p = periraan proporsi (0,1)

q = 1-p

Berdasarkan rumus tersebut, maka besar sampel dalam penelitian ini didapatkan jumlah sampel yaitu :

$$n = \frac{N \cdot d^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{130 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,1 \cdot (1-0,1)}{(0,1)^2(2667-1) + (1,96)^2(1-0,1)}$$

$$n = \frac{130 \times 3,8 \times 0,1 \times 0,9}{2,667 \times 0,1 + 3,8 \times 0,1 \times 0,9}$$

n = 54 sampel

F. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di RSHD Kota Bengkulu. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan Februari sampel bulan Maret tahun 2022.

G. Cara Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh sebagai berikut.

1. Data Primer

Data primer merupakan sumber data yang diperoleh langsung dari sampel meliputi identitas sampel, asupan lemak, vitamin C. Asupan lemak dan vitamin C diperoleh dari responden dengan mencatat selama 3 hari dan menggunakan formulir *food recall*. Identitas sampel meliputi data nama, umur, jenis kelamin, yang dikumpulkan melalui wawancara secara langsung. Kadar gula darah menggunakan *Easy Touch 3 in 1* dilakukan oleh RSHD

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung atau penunjang dari data primer khususnya yang memiliki relevansi dengan kasus yang dibahas yaitu diagnosa DM. Data sekunder hasil laboratorium gula darah di peroleh dari pemeriksaan kadar gula darah. Data pasien diagnosa DM diperoleh secara kunjungan pasien diabetes melitus Rawat Jalan RSUD Kota Bengkulu

Alat Pengumpulan Data Alat yang digunakan dalam pengumpulan data adalah :

a. Alat pengumpulan data survei konsumsi :

- Formulir food recall 24 jam
- buku foto makanan

b. Alat pengukur gula darah :

- *easy touch GCU 3 in 1* (alat untuk cek gula darah)

H. Tehnik Pengolahan Data

Data yang sudah dikumpulkan akan dilakukan proses pengolahan. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Editing* (Pemeriksaan Data)

Kegiatan ini meliputi pemeriksaan dan melengkapi hasil wawancara Recall 24 jam (Asupan Lemak, dan Vitamin C) hasil yang telah diperoleh dari sampel serta memperbaiki data yang telah ada secara keseluruhan.

2. *coding* (Penkodean Data)

Data hasil wawancara Recall 24 jam (Asupan Lemak, dan Vitamin C) hasil yang telah di edit, kemudian dilakukan pengkodean guna untuk membudahkan dalam pengolahan data.

3. *Tabuling* (Tabulasi Data)

Setelah dilakukan *coding* maka dilakukan tabulasi data hasil wawancara Recall 24 ujan (Asupan Lemak, dan Vitamin C) serta hasil yang diperoleh kemudian ditabulasi sesuai dengan pertanyaan Recall 24 jam , dan digambarkan dalam bentuk diagram dan tabel.

4. *Entry* (Mamasukan Data)

Memasukkan data hasil wawancara Recall (Asupan Lemak, dan Vitamin C serta hasil yang telah dilakukan pemeriksaan sediting dan

coding tersebut ke dalam komputer.

5. *Cleaning* (Pembersihan Data)

Setelah data hasil wawancara Recall (Asupan Lemak, dan Vitamin C) serta hasil yang telah dilakukan sudah disusun dan selesai, maka dilakukan pemeriksaan kembali untuk memastikan apakah semua data sudah benar dan siap dianalisis.

I. Analisis Data

Analisis data adalah menguraikan atau memecahkan suatu keseluruhan menjadi bagian yang lebih kecil agar dapat mengetahui komponen yang menonjol. Dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah ada Hubungan Asupan Lemak, dan Vitamin C Dengan kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus.

1. Analisis Univariat

Analisis Univariat merupakan analisis yang dilakukan terhadap tiap variabel dalam hasil penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan persentase dari setiap variabel. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk tabel narasi. Variabel yang akan dilakukan analisis univariat dalam penelitian ini adalah variabel Asupan Lemak, Vitamin c dan kadar gula. Hasil analisis univariat ini akan diketahui gambaran distribusi dan frekuensi setiap variabel.

2. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel Asupan Lemak dan Vitamin c (variabel independen) dengan

kadar glukosa darah (variabel dependen) jika salah satu variabel tidak berdistribusi normal kemudian dilakukan transformasi data oleh karena itu dilakukan uji alternatif dengan menggunakan uji *sperman correlation*

Analisis dalam penelitian ini menggunakan uji *sperman correlation* untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Dengan keputusan uji bila *P value* < 0.05 maka hasil perhitungan bermakna, ini bearti ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen yang masing-masing variabel berskala rasio, maka digunakan:

1. Uji Kolerasi

- a. Jika nilai p value <0,05 maka Ho di tolak artinya : Ada hubungan antara variabel independen (Asupan Lemak dan Vitamin c dengan variabel dependen (kadar gula darah) pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di RSHD Kota Bengkulu 2022
- b. Jika nilai p value $\geq 0,05$ maka Ho gagal ditolak artinya : tidak ada hubungan antara variabel variabel independen (Asupan Lemak dan Vitamin c) dengan variabel dependen (kadar gula darah) pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di RSHD Kota Bengkulu.

2. Kriteria tingkat hubungan (koefisien kolerasi= r) antara variabel berkisar antara $\pm 0,00$ sampai $\pm 1,00$ sebagai berikut :

$r = 0,00 - 0,20$	Artinya hampir tidak ada kolerasi
$r = 0,21 - 0,40$	Artinya kolerasi rendah
$r = 0,41 - 0,60$	Artinya kolerasi sedang
$r = 0,61 - 0,80$	Artinya kolerasi tinggi
$r = 0,81 - 1,00$	Artinya kolerasi sempurna

Adapun hubungan koefisien kolerasi (r) adalah sebagai berikut :

- a. Hubungan direct = kolerasi positif, jika nilai r positif (+).
Semakin besar nilai X (Asupan Lemak dan Vitamin C) semakin besar nilai Y (kadar gula darah).
- b. Hubungan Inverse = Semakin besar nilai X (Asupan Lemak dan Vitamin C) semakin besar nilai Y (kadar gula darah).

J. Persetujuan Etik

Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan Layak Etik untuk dilaksanakan penelitian dengan N.KEPK.M/119/04/2022

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Proses Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu Pada 21 Maret sampai 2 April 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Asupan Lemak dan Vitamin C dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022 dengan menggunakan survei analitik dan menggunakan rancangan penelitian *cross-sectional*.

Sampel penelitian ini adalah orang yang menderita penyakit diabetes melitus berusia 45-68 tahun yang bertempat tinggal di wilayah kerja Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu. Bisa berkomunikasi dengan baik dan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dengan menandatangani lembar kesediaan responden.

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi 2 tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi pembuatan proposal, survei awal dan pengurusan surat izin pra penelitian pada bulan february 2022, selanjutnya pengurusan surat izin penelitian pada bulan Maret 2022 dari institusi pendidikan yaitu Poltekkes Kemenkes Bengkulu, kemudian dilanjutkan pengurusan surat izin penelitian di Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu, kemudian dilanjutkan ke Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu yang menjadi tempat pelaksanaan penelitian. Sebelum penelitian, peneliti membuat *Ethical Clearance* sebagai syarat untuk melakukan pengukuran kadar gula darah.

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi pengambilan data yang dilakukan pada bulan Maret 2022 di Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu. Data merupakan data sekunder yang di ambil dari buku register Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu dengan metode *purposive sampling*. Selama penelitian didapatkan jumlah sampel 54 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Pengumpulan data diperoleh dengan pencatatan langsung oleh peneliti menggunakan formulir Food Recall 3x24 jam, dengan buku foto bahan makanan untuk mengetahui asupan lemak dan asupan vitamin C, pada hari ke- 1 peneliti datang ke rumah sakit untuk meminta kesediaan menjadi sampel dari pelaksanaan penelitian setelah pasien bersedia menjadi sampel peneliti langsung mengumpulkan data asupan makanan menggunakan formulir food recall 3x 24 jam selama food recall sampel ada yang didampingi sebagian oleh keluarga, hari ke- 2 ke rumah pasien pengecekan gula darah pasien yang diambil oleh mahasiswa analis kesehatan dan hari ke 3 kembali menanya formulir recall 3x24 jam dan pemberian konseling gizi menggunakan leaflet diet DM diakhir penelitian.

Data asupan yang telah terkumpul dihitung jumlahnya dengan menggunakan *Nutrisurvey 2007*. Selanjutnya kadar gula diukur dengan menggunakan alat *Easy Touch GCU 3 in 1*. Setelah data terkumpul hasilnya diperiksa kembali apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan kemudian dimasukkan kedalam master tabel untuk selanjutnya diolah dengan menggunakan program SPSS 16. Kemudian dilakukan pembuatan laporan hasil penelitian,

pembahasan, dan kesimpulan dari penelitian yang telah dianalisis. Kendala dari penelitian ini adalah harus membutuhkan kerja sama yang tinggi dengan pasien untuk bersedia mengingat dan jujur semua makanan dan minuman yang dikonsumsi selama metode penelitian.

2. Analisis Univariat

Distribusi frekuensi asupan lemak dan vitamin C pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.

a. Asupan Lemak

Tabel 4.1 Gambaran Asupan Lemak dan Vitamin C Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu 2022.

Variabel	n	Mean	Median	SD	Min	Max
Asupan Lemak (g)	54	53,66	53,50	9,973	37	69
Asupan Vitamin C (mg)	54	51,63	52,00	8,533	35	68

Sumber : Data Penelitian, 2022

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh hasil distribusi asupan lemak bahwa rata-rata asupan lemak adalah 53,66 gram dengan asupan lemak terendah adalah 37 gram dan asupan lemak tertinggi adalah 69 gram pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022. Asupan vitamin C bahwa rata-rata asupan 51,68 mg dengan asupan vitamin C terendah 35 mg dan asupan vitamin C tertinggi adalah 68 mg.

b. Gula Darah Sewaktu

Tabel 4.2 Gambaran Gula Darah Sewaktu pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.

Variabel	n	Mean	Media	SD	Min	Max
Gula Darah Sewaktu (mg/dl)	54	249,35	252,00	84,854	130	378

Sumber : Data Penelitian,2022

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh hasil distribusi Gula Darah Sewaktu bahwa rata-rata gula darah sewaktu adalah 294,35 mg/dl dengan gula darah sewaktu terendah adalah 130 mg/dl dan gula darah sewaktu tertinggi adalah 378 mg/dl pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.

3. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan asupan lemak, asupan vitamin C, dan gula darah pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.

a. Hubungan Asupan Lemak Dengan Kadar Gula Darah

Hasil uji kolerasi asupan lemak dengan kadar gula darah pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022 dapat dilihat.

Tabel 4.3 Hubungan Asupan Lemak Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu 2022.

Variabel	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>n</i>
Asupan Lemak (g)	- 0,397	0,003	54
Gula Darah (mg/dl)	- 0,397	0,003	54

Sumber : Data Penelitian,2022

Berdasarkan tabel 4.3 Menunjukkan hasil yang diperoleh dari uji statistic yaitu asupan lemak dan kadar gula darah dengan nilai $p = 0,003$ yang artinya menunjukan bahwa adanya hubungan antara asupan lemak dengan kadar gula darah. dan nilai $r = -0,379$ yang menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut yaitu asupan lemak dengan kadar gula darah memiliki kolerasi dengan derajat hubungan yaitu kolerasinya sedang dan bentuk hubungannya negatif artinya asupan lemak berlebihan bisa menyebabkan kenaikan kadar lemak dalam darah yang merupakan salah satu faktor terjadinya penyakit diabetes melitus.

b. Hubungan Asupan Vitamin C Dengan kadar Gula Darah

Hasil uji kolerasi asupan vitamin C dengan kadar gula darah pada pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022 dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.4 Hubungan Asupan Vitamin C Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.

Variabel	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>n</i>
Asupan Vitamin C (mg)	-0.374	0,005	54
Gula Darah (mg/dl)	-0.374	0,005	54

Sumber : Data Penelitian,2022

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan hasil yang diperoleh dari uji statistic yaitu staatus dan kadar gula darah dengan nilai $p = 0,005$ yang artinya menunjukkan bahwa adanya hubungan asupan vitamin C dengan kadar gula darah. dan nilai $r = -0.374$ yang menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut yaitu asupan vitamin C dengan kadar gula darah memiliki kolerasi dengan derajat hubungan yaitu kolerasinya sedang dan bentuk hubungannya negatif artinya semakin tinggi asupan vitamin C maka semakin rendah kadar gula darah pada penderita diabetes melitus

B.Pembahasan

1. Analisis Univariat

a. Gambaran Asupan Lemak dan Vitamin C Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu 2022.

Asupan Lemak Berdasarkan hasil penelitian ini sebagian besar dari kebutuhan yang dianjurkan yaitu 50-60 gram/hari dari total kebutuhan

energi, dimana dari 54 penderita diabetes melitus diperoleh hasil distribusi asupan lemak bahwa rata-rata asupan lemak adalah 53,66 gram dengan asupan lemak terendah adalah 37 gram dan asupan lemak tertinggi adalah 69 gram pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022.

Asupan lemak berlebihan bisa menyebabkan tubuh dapat memicu terjadinya penyakit diabetes mellitus dan dislipidemia. Peningkatan lemak tubuh pada masa dewasa sebagian besar merupakan hasil dari gaya hidup modern yaitu, karena kurang olahraga, kelebihan gizi, dan dapat bervariasi secara substansial. Peningkatan ini tergantung dari usia dan lemak tubuh (Klaus, 2001). Asupan lemak yang tinggi menjadi salah satu penyebab tidak langsung terjadinya penurunan kadar adiponektin dalam jaringan adiposa. Lemak yang diperoleh sebagian besar dari makanan disimpan dalam bentuk triasilgliserol dalam jaringan adiposa (Luntungan *et al.*, 2014).

Asupan lemak masih sangat tinggi dikarenakan kebanyakan dari pasien suka makanan yang berminyak dan bersantan, dan kurangnya ketersediaan makanan di rumah yang mengandung seperti buah-buahan dan sayur, namun diantara 54 penderita diabetes melitus ada 9 penderita diabetes melitus yang lemak cukup.

Berdasarkan hasil penelitian ini asupan yang dianjurkan dari kebutuhan normal yaitu 70- 90 mg/hari. Diperoleh hasil distribusi asupan vitamin C bahwa rata-rata asupan lemak adalah 51,63 mg dengan asupan

vitamin C terendah adalah 35 mg dan asupan vitamin C tertinggi adalah 68 mg pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu 2022.

Vitamin C mempunyai banyak fungsi di dalam tubuh, sebagai koenzim dan kofaktor. Asam askorbat adalah asam yang kuat kemampuan reduksinya dan bertindak sebagai antioksidan dalam reaksi-reaksi hidroksilasi. Beberapa turunan vitamin C (seperti asam eritrobik dan askorbik palmitat) digunakan sebagai antioksidan di dalam industri pangan untuk mencegah proses tengik, perubahan warna (*browning*) pada buah-buahan dan untuk mengawetkan daging. Vitamin C merupakan antioksidan yang baik dan bermanfaat dalam proses penurunan kadar glukosa darah (Henri, 2018).

Asupan vitamin C masih sangat kurang dikarenakan kebanyakan pasien tidak mengonsumsi buah-buahan. Namun diantara 54 penderita diabetes melitus seluruh pasien asupan vitamin C nya kurang.

2. Analisa Bivariat

a. Hubungan Asupan Lemak Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu 2022.

Berdasarkan hasil uji statistic menunjukkan nilai $p = 0,003$ yang artinya menunjukan bahwa adanya hubungan antara asupan lemak dengan kadar gula darah. dan nilai $r = -0,379$ yang menunjukkan bahwa kedua

variabel tersebut yaitu asupan lemak dengan kadar gula darah memiliki kolerasi dengan derajat hubungan yaitu kolerasinya sedang dan bentuk hubungannya negatif artinya asupan lemak berlebihan bisa menyebabkan kenaikan kadar lemak dalam darah yang merupakan salah satu faktor terjadinya penyakit diabetes melitus. (Purba & Monolimay, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian (Luntungan *et al.*, 2014) Ada hubungan yang bermakna artinya asupan lemak dengan kadar gula darah. Asupan lemak mempunyai peranan yang penting dalam mempertahankan sensitivitas insulin. Asupan lemak berlebihan bisa menyebabkan kenaikan kadar lemak dalam darah. Lemak yang diperoleh sebagian besar dari makanan disimpan dalam bentuk triasilgliserol dalam jaringan adiposa. Peningkatan triasilgliserol akan menyebabkan sel adiposit berusaha mempertahankan keseimbangan energi dengan melepaskan sitokin-sitokin proinflamasi

Penelitiannya menyatakan bahwa dari 30 orang sampel 63,4% memiliki asupan lemak dengan kategori tidak baik kadar gula darah sewaktunya tidak normal. Pada penelitian ini menyimpulkan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan kadar gula darah. Namun dalam penelitian tersebut belum diperoleh informasi seberapa besar pengaruhnya jika asupan lemak kurang dari anjuran dan yang diteliti hanya kadar gula darah sewaktunya saja sedangkan kadar gula darah puasanya tidak diteliti lebih lanjut (Luntungan *et al.*, 2014).

Hasil penelitian ini menunjukkan artinya hampir seluruh penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu memilih asupan lemak lebih yang artinya semakin tinggi. Asupan lemak berlebihan bisa menyebabkan kenaikan kadar lemak dalam darah yang merupakan salah satu faktor terjadinya penyakit diabetes melitus.

Konsumsi pasif karena sebagian besar lansia sehingga hanya menerima apa makanan yang disiapkan oleh keluarga. Asupan lemak masih sangat tinggi dikarenakan kebanyakan dari pasien suka makanan yang berminyak dan bersantan serta kurangnya ketersediaan makanan di rendah lemak seperti buah-buahan, sayur dan makanan yang rendah lemak.

b. Hubungan Asupan Vitamin C Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu 2022.

Berdasarkan hasil uji statistic menunjukkan nilai p value = 0,005 yang artinya menunjukan bahwa adanya hubungan antara asupan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Kota Bengkulu 2022. dan nilai $r = -0,374$ yang menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut yaitu asupan vitamin C dengan kadar gula darah memiliki kolerasi dengan derajat hubungan yaitu kolerasinya sedang dan bentuk hubungannya negatif artinya semakin tinggi asupan vitamin C makan semakin rendah kadar gula darah pada

penderita diabetes melitus. Anjuran asupan vitamin C yang stabil 75 mg perhari agar dapat mengendalikan kadar gula darah. Rata-rata dari responden memiliki asupan vitamin C kurang dari angka yang telah dianjurkan. Asupan vitamin C yang rendah disebabkan oleh jarangya mengkonsumsi bahan makanan sumber vitamin C dan juga dikarenakan kurangnya variasi bahan makanan yang dikonsumsi buah- buah yang kaya akan kandungan vitamin C.

Ada hubungan asupan vitamin C dengan kadar gula darah menunjukkan hubungan yang artinya dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan dapat menurunkan kadar glukosa darah. Vitamin C mengurangi toksisitas glukosa dan berkontribusi dalam pencegahan penurunan massa sel beta dan peningkatan jumlah insulin. Berkaitan dengan peran menurunkan kadar glukosa darah, vitamin C memainkan peran dalam memodulasi aksi insulin pada penderita diabetes mellitus, terutama dalam metabolisme glukosa non oksidatif (Fitriani et al., 2018).

Berdasarkan penelitian (Purwaningtyastuti et al., 2018) diperoleh tingkat signifikansi menunjukkan hasil uji kolerasi nilai $p < 0,05$ ada hubungan yang bermakna antara asupan vitamin C dengan kadar gula darah pasien rawat jalan Diabetes mellitus tipe 2 RSUD. Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta. Adanya hubungan asupan vitamin dengan kadar gula darah dalam penelitian ini dapat dijelaskan bahwa dengan konsumsi vitamin C sesuai kebutuhan dapat menimbulkan daya tahan tubuh dan membantu proses pemulihan penyakit, menghasilkan kolagen

dan mengatasi peradangan kulit, serta berperan sebagai antioksidan yang mencegah kerusakan sel tubuh, meningkatkan sensitivitas insulin dan dapat menurunkan kadar glukosa darah. Peningkatan jumlah insulin berkaitan dengan peran menurunkan kadar glukosa darah, vitamin C memainkan peran dalam memodulasi aksi insulin pada penderita diabetes mellitus.

Asupan vitamin C salah satu hal yang harus diperhatikan adalah asupan nutrisi kita. Keseimbangan nutrisi mikro diusahakan agar selalu terjaga. Konsumsi jenis makanan yang bervariasi pun menjadi cara agar kebutuhan vitamin C tercukupi. Salah satu nutrisi yang sering disebut adalah vitamin C. Angka Kecukupan Gizi (AKG) Indonesia, konsumsi vitamin C yang dianjurkan adalah sebesar 90 mg per hari untuk pria dan 75 mg per hari.

Konsumsi pasif karena sebagian besar lansia sehingga hanya menerima apa makanan yang disiapkan oleh keluarga. Asupan vitamin C masih sangat kurang dikarenakan kebanyakan pasien kurangnya ketersediaan konsumsi buah-buahan dan sayur.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Hubungan Asupan Lemak dan Vitamin C dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu 2022 makan dapat disimpulkan :

1. Rata- rata Asupan lemak penderita diabetes melitus sebagian besar dalam kategori tinggi yaitu 53,66 gram. Rata-rata Asupan vitamin C penderita diabetes melitus hampir seluruhnya dalam kategori kurang yaitu 51,68 mg . dan kadar gula darah sewaktu penderita diabetes melitus sebagian besar tidak normal yaitu 294,35 mg/dl.
2. Ada hubungan asupan lemak dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus
3. Ada hubungan asupan vitamin C dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus

B. Saran

1. Disarankan bagi Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu untuk terus melakukan penyuluhan tentang pentingnya makan buah dan sayur yang kaya akan kandungan serat dan membatasi konsumsi gula sederhana. Selain itu disarankan instansi memfasilitas obat-obatan untuk penderita Diabetes agar mereka datang sesuai jadwal untuk pengambilan obat.

2. Diharapkan pasien dapat terus melakukan pengecekan secara berkala kadar gula daranya, mengkonsumsi sayur dan buah serta rutin mengkonsumsi obat-obatan hipoglikemik dan membatasi konsumsi gula.
3. Perlu penyuluhan kepada keluarga yang menyiapkan makanan terutama gizi seimbang untuk lansia untuk memenuhi kebutuhan gizi.
4. Peneliti selanjutnya diperlukan penambahan variabel lain seperti aktivitas fisik dan asupan karbohidrat dan protein untuk lebih mengembangkan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (ADA). 2017. Classification and Diagnosis Of Diabetes. Diabetes Care* vol40, Supplement 1, January 2017.
- World Health Organization. . (2016). Global Report on Diabetes.*
- RISKESDAS. (2018). Laporan RISKESDAS NASIONAL 2018. Laporan Riskesdas Nasional 2018.
- Amanina, A (2015). Hubungan Asupan Karbohidrat dan Serat dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 1-12.
- (Purba & Monolimay, 2015) Bhatt, H., Saklani, S., & Upadhyay, K. (2016). Anti-oxidant and anti-diabetic activities of ethanolic extract of *Primula Denticulata* Flowers. *Indonesian Journal of Pharmacy*, 27(2), 74–79. <https://doi.org/10.14499/indonesianjpharm27iss2pp74>
- Fitriani, L. I., Murbawani, E. A., & Nissa, C. (2018). Hubungan Asupan Vitamin C, Vitamin E Dan B-Karoten Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Wanita Usia 35-50 Tahun. *Journal of Nutrition College*, 7(2), 84. <https://doi.org/10.14710/jnc.v7i2.20827>
- AKG.2019. Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019
- Henri. (2018). No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 05(01), 95–107.
- Luntungan, A. H., Kapantow, N. H., Malonda, N. S. H., Masyarakat, F. K., & Ratulangi, U. S. (2014). Hubungan Antara Asupan Lemak Dengan Kadar Adiponektin Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Kota Manado. *Jurnal Sam Ratulangi*, 1–7.
- Notoatmodjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : PT.Rineka Cipta.*
- Purba, R. B., & Monolimay, N. R. M. S. (2015). Asupan Karbohidrat Dan Lemak Pada Diabetesi Tipe II Yang Rawat Jalan Di Puskesmas Tombatu. *Jurnal Gizido*, 7(2), 362–367.
- Purwaningtyastuti, R., Nurwanti, E., & Huda, N. (2018). Asupan vitamin C berhubungan dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan DM tipe 2. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 5(1), 44. [https://doi.org/10.21927/ijnd.2017.5\(1\).44-49](https://doi.org/10.21927/ijnd.2017.5(1).44-49)

- Sirajuddin Surmita, T. A. (2018). *Survey Konsumsi Pangan, Tersedia pada [http://bppsdmk ke,kes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2018/09/Survei Konsumsi- Pangan](http://bppsdmk.kekes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2018/09/Survei_Konsumsi-Pangan)*.
- Tambunan, D. (2018). PENENTUAN KADAR VITAMIN C BEBERAPA JENIS CABAI (*Capsicum sp.*) DENGAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS. *Jurnal Kimia Riset*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.20473/jkr.v3i1.8874>
- Kementerian Kesehatan RI. 2019. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI Hari Diabetes Sedunia. Jakarta Selatan
- Resti,D., & Nanda, D. (2018). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada. 1(1).
- Fitri, R. (2014). Hubungan Konsumsi Karbohidrat, Konsumsi Total Energi, Konsumsi Serat, Beban Glikemik Dan Latihan Jasmani Dengan Kadar
- Utami, N.W.A. (2016). Modul Survei Konsumsi Makanan 2016. Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, 001.9-16.
- Rahmat, M. (2017). Metodologi Penelitian Gizi & Kesehatan (E. K. Yudha, Ed.). Jakarta :Buku Kedokteran EGC.
- Notoatmodjo, S (2010). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Adriani,Merryana. DKK.2012. Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan . Jakarta : penerbit Kencana Prenadamedia Group.
- (Bhatt et al., 2016)Bhatt, H., Saklani, S., & Upadhayay, K. (2016). Anti-oxidant and anti-diabetic activities of ethanolic extract of *Primula Denticulata* Flowers. *Indonesian Journal of Pharmacy*, 27(2), 74–79. <https://doi.org/10.14499/indonesianjpharm27iss2pp74>
- Askandar. 2011. Panduan Lengkap Pola Makan Untuk Penderita Dm Jakarta : PT Solo : Tigo Serangkai

L

A

M

P

I

R

A

N

MSTER DATA																					
ASUPAN LEMAK DAN VITAMIN C																					
NO	NAMA	JK	AUPAN LEMAK (g)				AKG L (60) P (50)	KODE	KATEGORI	ASUPAN VITMIAN C (mg)			rata-rata	AKG L (90) P (75)	KODE	KATEGORI	GDS mg/dl	KODE	KATEGORI		
			recall 1	recall 2	recall 3	rata-rata				recall 1	recall 2	recall 3									
1	AH	L	75,5	66,3	64,6	68,8	60	2	lebih	68	75	56	66	90	1	kurang	378	2	lebih		
2	SM	P	43	38	48	43	50	3	kurang	66	46	88	65	75	2	cukup	250	2	lebih		
3	SA	P	45,5	47	55	50	50	1	cukup	71	63	55	63	75	1	kurang	150	1	cukup		
4	SW	P	55	56	60,5	57	50	2	lebih	65	74	67	68	75	2	cukup	215	2	lebih		
5	RN	P	55	49	46	50	50	1	cukup	64	75	60	66	75	2	cukup	230	2	lebih		
6	MD	P	45	56	48	50	50	1	cukup	65	68	65	66	75	2	cukup	344	2	lebih		
7	AR	P	36	42	39	39	50	3	kurang	78	65	62	68	75	2	cukup	240	2	lebih		
8	AA	P	38	46	35	40	50	3	kurang	68	63	57	62	75	1	kurang	190	1	cukup		
9	EH	P	60	62,3	51,3	57	50	2	lebih	58	48	74	60	75	1	kurang	365	2	lebih		
10	SS	P	55	48,9	59,5	54	50	1	cukup	50	43	68	53	75	1	kurang	140	1	cukup		
11	FY	P	43	37	45	41	50	3	kurang	67	42	58	55	75	1	kurang	170	1	cukup		
12	YL	P	32	46	52	44	50	3	kurang	66	54	63	60	75	1	kurang	180	1	cukup		
13	ZR	L	65,4	65,3	56,4	62	60	1	cukup	75	61	64	66	90	2	cukup	144	1	cukup		
14	SL	L	35	44	37	38	60	3	kurang	57	69	59	61	90	1	kurang	321	2	lebih		
15	MD	P	30	38	46	38	50	3	kurang	55	57	63	58	75	2	cukup	234	2	lebih		
16	RN	P	47	53	55	51	50	1	cukup	51	67	57	58	75	1	kurang	368	2	lebih		
17	YL	P	54,3	58,4	55,3	56	50	2	lebih	86	57	44	62	75	1	kurang	188	1	cukup		
18	NN	P	46	53	48	49	50	1	cukup	69	55	64	62	75	1	kurang	135	1	cukup		
19	DS	P	64,3	57	66	62	50	2	lebih	53	79	72	68	75	2	cukup	145	1	cukup		
20	KN	P	58,3	43,4	54,4	52	50	1	cukup	41	43	35	39	75	1	kurang	155	1	cukup		
21	TG	P	55	46	35	45	50	2	lebih	51	46	54	50	75	1	kurang	186	1	cukup		
22	HZ	L	43	33	47	41	60	3	kurang	69	65	64	66	90	1	kurang	146	1	cukup		
23	TA	P	34	42	36	37	50	3	kurang	58	48	54	53	75	1	kurang	230	2	lebih		
24	YH	P	57,3	48,9	55,8	54	50	1	cukup	54	45	42	47	75	1	kurang	130	1	cukup		
25	SB	P	44	47	37	42	50	2	lebih	55	49	54	52	75	1	kurang	189	1	cukup		
26	SN	P	45,6	55,9	50,6	50	50	1	cukup	57	60	43	45	75	1	kurang	140	1	cukup		
27	DS	P	42	38	31	37	50	3	kurang	31	38	42	50	75	1	kurang	255	2	lebih		
28	YS	L	43	57	40	50	60	1	cukup	50	56	46	37	90	1	kurang	135	1	cukup		
29	VT	L	54,7	59,3	56,8	44,8	60	2	lebih	37	47	44	50	90	1	kurang	140	1	cukup		
30	YL	L	54,3	48,9	55	52	60	1	cukup	56	49	57	42	90	1	kurang	287	2	lebih		
31	SE	P	42	45	54	47	50	1	cukup	36	42	34	54	75	1	kurang	280	2	lebih		
32	TB	P	54	48	58	53	50	1	cukup	47	33	43	37	75	1	kurang	350	2	lebih		
33	EY	L	65	64	69	66	60	2	lebih	35	46	55	41	90	1	kurang	270	2	lebih		
34	RM	P	54	46	51	50,3	50	1	cukup	54	43	58	45	75	1	kurang	327	2	lebih		
35	AR	L	35	43	41	39	60	3	kurang	66	57	64	52	90	1	kurang	254	2	lebih		
36	SR	P	72	79	53	68	50	2	lebih	48	53	46	62	75	1	kurang	354	2	lebih		
37	DB	P	64	55	69	62	50	1	cukup	55	58	54	48	75	1	kurang	156	2	lebih		
38	AA	P	44	57	86	62	50	1	cukup	53	55	47	56	75	1	kurang	256	2	lebih		
39	EI	P	57	67	51	58	50	3	kurang	55	53	47	51	75	1	kurang	352	2	lebih		
40	ZA	P	63	57	55	58	50	3	kurang	38	46	30	38	75	1	kurang	356	2	lebih		
41	AK	P	59	69	57	61	50	1	cukup	44	37	35	38	75	1	kurang	324	2	lebih		
42	TA	P	64	61	75	66	50	2	lebih	56	65	65	62	75	1	kurang	287	2	lebih		
43	DW	P	63	54	66	61	50	1	cukup	52	46	32	44	75	1	kurang	363	2	lebih		
44	RW	P	58	42	67	55	50	3	kurang	45	37	43	41	75	1	kurang	170	2	lebih		
45	WS	P	68	43	50	53	50	3	kurang	60	49	55	54	75	1	kurang	155	2	lebih		
46	SA	P	74	48	58	60	50	1	cukup	51	62	60	57	75	1	kurang	256	2	lebih		
47	HI	P	57	63	68	62	50	1	cukup	35	46	38	40	75	1	kurang	354	2	lebih		
48	AF	P	62	78	65	68	50	2	lebih	39	42	36	39	75	1	kurang	352	2	lebih		
49	JK	P	65	68	65	66	50	2	lebih	48	45	56	55	75	1	kurang	278	2	lebih		
50	ER	P	60	75	64	66	50	2	lebih	46	49	55	50	75	1	kurang	370	2	lebih		
51	BN	P	67	74	65	68	50	2	lebih	60	56	55	57	75	1	kurang	347	2	lebih		
52	NM	P	55	63	71	63	50	1	cukup	55	47	45	58	75	1	kurang	176	2	lebih		
53	SA	P	83	46	66	65	50	2	lebih	48	38	43	43	75	1	kurang	356	2	lebih		
54	MS	P	56	75	68	66	50	2	lebih	67	66	76	69	75	1	kurang	342	2	lebih		



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
Jalan Indragiri No. 3, Padang Harapan Kota Bengkulu 38229
Telepon: (0736) 341212, Faksimili: (0736) 31214, 25343
Website: poltekkesbengkulu.ac.id, email: poltekkes2@bengkulu@gmail.com



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.KEPK/119/04/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Gina Cyinthia Ramitan
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Hubungan Asupan Lemak Dan Vitamin C Dengan kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu 2022"

"Hubungan Asupan Lemak Dan Vitamin C Dengan kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu 2022"

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 Consent, 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 25 April 2022 sampai dengan tanggal 25 April 2023.

This declaration of ethics applies during the period April 25, 2022 until April 25, 2023.

April 25, 2022
Professor and Chairperson,



apt. Zamharira Muslim, M.Farm



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
 Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343
 website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



11 Maret 2022

Nomor : : DM. 01.04/.....436...../2/2022
 Lampiran : -
 Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,
Direktur RSHD Kota Bengkulu
 di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Skripsi bagi Mahasiswa Prodi Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama : GINA CYINTHIA RAMITAN
 NIM : P05130218024
 Jurusan : Gizi
 Program Studi : Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan
 No Handphone : 089627156680
 Tempat Penelitian : Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu
 Waktu Penelitian : 14 Maret 2022 - 31 maret 2022
 Judul : Hubungan Asupan Lemak Dan Vitamin C Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalah Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu 2022

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

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
 Wakil Direktur Bidang Akademik



Ns. Agung Riyadi, S.Kep, M.Kes
 NIP.196810071968031005

Tembusan disampaikan kepada:
 Direktur RSHD Kota Bengkulu



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jalan Melur No. 01 Nusa Indah Telp. (0736) 21801
 BENGKULU

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 070/ 198 /B.Kesbangpol/2022

- Dasar** : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
- Memperhatikan** : Surat dari Wakil Direktur Bidang Akademik Poltekkes Kemenkes Bengkulu Nomor : DM.01.04/437/2/2021 tanggal 11 Maret 2021 perihal Izin Penelitian

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

Nama : GINA CYNTHIA RAMITAN
 NIM : P05130218024
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Prodi/ Fakultas : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
 Judul Penelitian : Hubungan Asupan Lemak Dan Vitamin C Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu

Tempat Penelitian : Rumah Sakit Harapan Dan Doa Kota Bengkulu
 Waktu Penelitian : 14 - 30 Maret 2022
 Penanggung Jawab : Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu

- Dengan Ketentuan** :
1. Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
 2. Melakukan Kegiatan Penelitian dengan Mengindahkan Protokol Kesehatan Penanganan Covid-19.
 3. Harus mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
 4. Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
 5. Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi Penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Bengkulu
 Pada tanggal : 15 Maret 2022

a.n. WALIKOTA BENGKULU

Plt. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
 Kota Bengkulu



Dokumen ini telah diregistrasi, dicap dan ditanda tangani oleh Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu dan didistribusikan melalui Email kepada Pemohon untuk dicetak secara mandiri, serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH HARAPAN DAN DOA

Jl. Letjend. Basuki Rahmat No.01 | Bengkulu 38223
 (0736) 34 5100 | Fax (0736) 345 100 | ikotabengkulursud@gmail.com



SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 893.5 / P.4 / RSUD.HD

Menindaklanjuti surat rekomendasi penelitian dari Kesbangpol dengan Nomor: 070/198/B.Kesbangpol/2022 tanggal 15 Maret 2022 Perihal Izin Penelitian mahasiswa atas nama :

Nama : Gina Cynthia Ramitan
 NIM : P05130218024
 Prodi : D IV Gizi dan Dietetika

Untuk melakukan penelitian dengan judul "**Hubungan Asupan Lemak dan Vitamin C Dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Umum Daerah Harapan dan Doa Kota Bengkulu**" pada prinsipnya kami memberikan izin yang bersangkutan untuk melakukan penelitian terhitung mulai tanggal 21 Maret 2022 s/d 21 April 2022.

Demikianlah Surat ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 16 Maret 2022
 DIREKTUR RSUD HARAPAN DAN DOA
 KOTA BENGKULU

dr. Lista Cerlyviera, M.M
 Pembina Tk. I
 NIP. 19690704 199903 2 003

Catatan

1. Tempat Penelitian di Ruang Instalasi Rawat Jalan dan Gizi
2. Tidak diperkenankan mengambil data selain di ruangan yang tertera tersebut
3. Tidak diperkenankan meneliti melampaui batas yang tertera



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH HARAPAN DAN DOA

Jl. Letjend. Basuki Rahmat No.01| Bengkulu 38223
5100|Fax (0736) 345 100 | ikotabengkulursud@gmail.com



SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 893.5/ 1645- /RSUD.HD

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : dr. Lista Cerlyviera, M.M
NIP : 19690704 199903 2 003
Pangkat/ Gol : Pembina Tk I - IV/b
Jabatan : Direktur RSUD Harapan dan Doa Kota Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Gina Cynthia Ramitan
NIM : P05130218024
Prodi : D IV Gizi dan Dietetika

Telah selesai melakukan penelitian dengan judul "**Hubungan Asupan Lemak dan Vitamin C Dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit Umum Daerah Harapan dan Doa Kota Bengkulu**".

Demikianlah Surat ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 23 Mei 2022
DIREKTUR RSUD HARAPAN DAN DOA
KOTA BENGKULU

dr. Lista Cerlyviera, M.M

Pembina Tk.1
NIP. 19690704 199903 2 003

DOKUMENTASI PENELITIAN

PENGUKURAN BERAT BADAN

WAWANCARA FORM FOOD RECALL 24 JAM



PENGECEKKAN KADAR GLUKOSA DARAH



PEMBERIAN KONSELING GIZI MENGGUNAKAN LEAFLET DIET DM DIAKHIR PENELITIAN

