

SKRIPSI
PENGARUH PEMBERIAN DAUN STEVIA TERHADAP
KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES
MELITUS DI DESA PENYASAWAN WILAYAH
KERJA UPT BLUD PUSKESMAS
AIRTIRIS

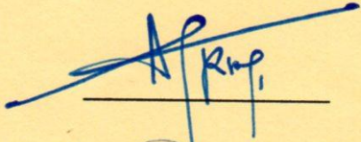

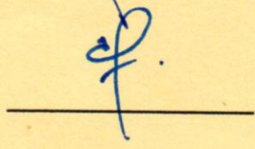
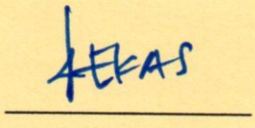


NAMA : MUTHIA EKA PUTRI

NIM : 1714201062

PROGRAM STUDI SI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN
TUANKU TAMBUSAI
RIAU 2021

LEMBARAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI
UJIAN SKRIPSI SI KEPERAWATAN

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1.	<u>Ns. Apriza, M.Kep</u> Ketua Dewan Penguji	
2.	<u>Ns. Neneng Fitria Nengsih, S.Kep, M.Biomed</u> Sekretaris	
3.	<u>Ns. Alini, M.Kep</u> Penguji I	
4.	<u>Ns. Putri Eka Sudiarti, M.Kep</u> Penguji II	

MAHASISWI :

NAMA : MUTHIA EKA PUTRI

NIM : 1714201062

TANGGAL UJIAN : 29 Juli 2021

LEMBARAN PERSETUJUAN AKHIR SKRIPSI

NAMA : MUTHIA EKA PUTRI

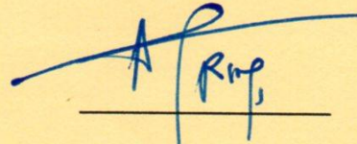
NIM : 1714201062

NAMA

TANDA TANGAN

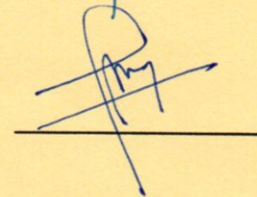
Pembimbing I :

Ns. Apriza, M.Kep
NIP.TT : 096 542 024

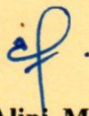


Pembimbing II :

Ns. Neneng Fitria Nengsih, S.Kep, M.Biomed
NIP.TT : 096 542 008



Mengetahui
Ketua Program Studi SI Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai



Ns. Alini, M.Kep
NIP.TT : 096 542 079

**PROGRAM STUDI SI KEPERAWATAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

Skripsi, Juli 2021

MUTHIA EKA PUTRI

**PENGARUH PEMBERIAN DAUN STEVIA TERHADAP KADAR GULA
DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI DESA
PENYASAWAN WILAYAH KERJA PUSKESMAS KAMPAR**

xi + 73 Halaman + 6 Tabel + 4 Skema + 10 Lampiran

ABSTRAK

Prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa dekade terakhir. Meningkatnya jumlah penderita diabetes melitus dapat disebabkan faktor risiko yang tidak dapat berubah dan faktor risiko yang dapat diubah. Penggunaan bahan alam sebagai tanaman obat memiliki efek samping jauh lebih rendah tingkat bahayanya dibandingkan obat kimia. Salah satu tanaman yang sering digunakan menurunkan kadar glukosa darah saat ini yaitu stevia yang mengandung zat *steviosida*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian daun stevia terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris. Jenis penelitian ini adalah eksperimen, design penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimen*. Populasi penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes melitus tipe 2 di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris tahun 2020 sebanyak 200 orang dengan jumlah sampel adalah 47 orang, teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Analisa data yang digunakan yaitu uji t dependen. Berdasarkan analisa statistik didapatkan hasil penelitian ini yaitu rerata kadar glukosa darah sebelum diberikan daun stevia 243,11 g/dl, sedangkan rerata kadar glukosa darah setelah diberikan daun stevia 164,00 g/dl. Setelah dilakukan uji t dependen didapatkan nilai (p value $0,000 < 0,05$) artinya ada pengaruh pemberian daun stevia terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris. Diharapkan pada responden untuk dapat mengontrol kadar glukosa darah ke Puskesmas secara rutin dan mengupayakan mengkonsumsi obat herbal sebagai pengobatan kadar gula darah tinggi dalam jangka waktu panjang sesuai dengan toleransi tubuh.

Daftar Bacaan : 34 (2010 - 2020)

Kata Kunci : Diabetes Melitus Tipe 2, Kadar Gula Darah, Daun Stevia

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat yang telah dilimpahkan-Nya, sehingga peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, yang diajukan untuk melengkapi dan memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada Program SI Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Dengan judul **“Pengaruh Pemberian Daun Stevia Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Kampar”**. Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti merasakan betapa besarnya manfaat bimbingan yang telah diberikan oleh semua pihak terutama yang memberikan masukan - masukan dan data - data sehingga dapat dijadikan suatu pedoman dan landasan bagi penulisan dalam menggali semua permasalahan yang erat kaitannya dengan skripsi ini.

Pada kesempatan ini perkenankanlah peneliti untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Amir Luthfi, selaku Rektor Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
2. Dewi Anggriani Harahap, M.Keb, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
3. Ns. Alini, M.Kep, selaku Ketua Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai serta selaku narasumber I yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan serta dorongan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ns. Apriza, M.Kep, selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan serta dorongan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ns. Neneng Fitria Ningsih, S.Kep,M.Biomed, selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan serta dorongan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ns. Putri Eka Sudiarti, M.Kep, selaku narasumber II yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan serta dorongan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. dr. Jasnimar, M.Kes, selaku kepala puskesmas Airtiris yang telah banyak memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu dan Bapak Dosen serta Staf Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah memberikan dorongan dan motivasi kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Dengan rasa hormat dan terima kasih yang tidak terhingga kepada Ayahanda, Ibunda, dan seluruh keluarga tercinta yang telah banyak memberikan dorongan dan semangat serta do'a yang tiada henti - hentinya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Responden yang telah bersedia berpartisipasi dalam laporan penelitian dengan bersedia menjadi responden sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini masih belum sempurna. Untuk itu peneliti berharap kritikan dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Bangkinang, Juli 2021
Peneliti

MUTHIA EKA PUTRI
NIM : 1714201062

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DATAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DATAR SKEMA.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teori	
1. Diabetes Melitus.....	11
a. Defenisi.....	11
b. Klasifikasi.....	12
c. Faktor Risiko.....	13
d. Etiologi.....	17
e. Patogenesis.....	18
f. Diagnosis.....	21
g. Dampak.....	24
h. Pencegahan.....	25
i. Penatalaksanaan.....	27
2. Daun Stevia Pengobatan Diabetes Melitus.....	35
a. Morfologi Tanaman Stevia.....	35
b. Kandungan Zat Gizi.....	36

c.	Manfaat Daun Stevia.....	38
d.	Proses Pengeringan Daun Stevia Menjadi Gula Pasir.....	40
B.	Penelitian Terkait.....	42
C.	Kerangka Teori.....	45
D.	Kerangka Konsep.....	46
E.	Hipotesis Penelitian.....	46
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
A.	Desain Penelitian.....	47
B.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	51
C.	Populasi dan Sampel.....	51
D.	Etika Penelitian.....	54
E.	Alat Pengumpulan Data.....	55
F.	Prosedur pengumpulan data.....	57
G.	Definisi Operasional.....	57
H.	Analisa Data.....	58
BAB IV	HASIL PENELITIAN	
A.	Karakteristik.....	61
B.	Analisa Univariat.....	62
C.	Analisa Bivariat.....	63
BAB V	PEMBAHASAN	
A.	Pembahasan.....	64
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
A.	Kesimpulan.....	69
B.	Saran.....	70
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Prevalensi Diabetes Melitus di Kabupaten Kampar Tahun 2020.....	3
Tabel 1.2	Prevalensi Diabetes Melitus Desa di Puskesmas Kampar Tahun 2020.....	4
Tabel 3.2	Definisi Operasional.....	58
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin Pada Responden di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris.....	61
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Sebelum dan Setelah Mengonsumsi Daun Stevia di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris.....	62
Tabel 4.3	Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Daun Stevia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Desa Penyasawan Puskesmas Airtiris.....	63

DAFTAR SKEMA

Skema 2.1	Kerangka Teori Penelitian.....	45
Skema 2.2	Kerangka Konsep Penelitian.....	46
Skema 3.1	Rancangan Penelitian.....	47
Skema 3.2	Alur Penelitian.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	1	: Surat izin Pengambilan Data
Lampiran	2	: Surat Balasan Pengambilan Data
Lampiran	3	: Surat izin Penelitian
Lampiran	4	: Surat Balasan Izin Penelitian
Lampiran	5	: Lembar Permohonan Menjadi Responden
Lampiran	6	: Lembar Bersedia Menjadi Responden
Lampiran	7	: Lembar Observasi
Lampiran	8	: Lembar Hasil SPSS
Lampiran	9	: Lembar Dokumentasi
Lampiran	10	: Lembar Daftar Riwayat Hidup
Lampiran	11	: Lembar Konsultasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) telah menjadi masalah kesehatan masyarakat yang cukup besar di Indonesia. Hal ini ditandai dengan bergesernya pola penyakit secara epidemiologi dari penyakit menular yang cenderung turun ke penyakit tidak menular yang secara global meningkat di dunia dan telah menduduki sepuluh besar penyakit penyebab kematian dan kasus terbanyak adalah penyakit Diabetes Melitus (DM) (Depkes RI, 2011). Diabetes merupakan 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. Diabetes adalah 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 (Kemenkes RI, 2018).

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2014 secara global 422 juta orang dewasa berusia di atas 18 tahun menderita Diabetes Melitus. Jumlah terbesar diabetes melitus diperkirakan berasal dari Asia Tenggara dan Pasifik Barat, terhitung sekitar setengah kasus Diabetes Melitus di dunia. Di seluruh dunia jumlah penderita Diabetes Melitus telah meningkat secara substansial antara tahun 1980 dan tahun 2014 meningkat dari 108 juta menjadi 422 juta atau

sekitar empat kali lipat. Estimasi Jumlah Penderita Diabetes Melitus tahun 2030 di India sebesar 79,4%, Cina sebesar 42,3%, Amerika Serikat sebesar 30,3% dan Indonesia sebesar 21,3% (Rikesda RI, 2018).

Berdasarkan Data Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) tahun 2018 prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun meningkat dari tahun 2013 sebesar 1,5% menjadi 2%. Prevalensi DM semua umur di Indonesia pada Rikesdas 2018 sedikit lebih rendah dibandingkan prevalensi DM pada usia ≥ 15 tahun, yaitu sebesar 1,5%. Prevalensi DM pada tahun 2018 berdasarkan umur, jenis kelamin, dan daerah domisili. Maka kategori usia penderita DM terbesar berada pada rentang usia 55-64 tahun sebesar 6,3% dan 65-74 tahun sebesar 6%. Selain itu, penderita DM di Indonesia lebih banyak berjenis kelamin perempuan (1,8%) daripada laki - laki (1,2%). Berdasarkan status pendidikan dan pekerjaan, prevalensi penderita DM tertinggi merupakan kategori jenjang pendidikan tertinggi sebesar 2,8% status pekerjaan sebagai PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD (Rikesdas, 2018).

Prevalensi Diabetes Melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun di Provinsi Riau tahun 2018 juga mengalami peningkatan dari tahun 2013 yaitu dari 1% menjadi 1,9% atau hampir dua kali lipat peningkatannya. Prevalensi Diabetes Melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur juga mengalami peningkatan yaitu 1,3% pada tahun 2013 menjadi 1,4% pada tahun 2018. Prevalensi penderita Diabetes Melitus yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar tahun 2019 mengalami penurunan dibandingkan tahun 2018 yaitu dari 13,7% turun menjadi 9,8%.

Kabupaten tertinggi penderita DM yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar adalah Kabupaten Bengkalis sebesar 100% dan terendah adalah Kabupaten Indragiri Hilir sebesar 1%. Prevalensi penderita DM yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar di Kabupaten kampar menduduki urutan ke delapan sebesar 54,6% (Dinkes Provinsi Riau, 2019).

Berdasarkan data Dinas Kabupaten Kampar tahun 2020 angka kejadian diabetes melitus meningkat dibandingkan tahun 2019 yaitu sebesar 3.550 menjadi 4.214 orang. Puskesmas tertinggi angka kejadian DM adalah Puskesmas Perhentian Raja sebanyak 1.071 orang (25,4%) sedangkan Puskesmas Kampar menduduki urutan kedua tertinggi sebanyak 713 orang (16,9%) yang meningkat dari 312 orang tahun 2019. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat 10 puskesmas prevalensi DM tertinggi tahun 2020 di Kabupaten Kampar pada tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 : Penderita Diabetes Melitus di Kabupaten Kampar Tahun 2020

No	Puskesmas	Jumlah	Persentase
1.	Perhentian Raja	1.071	25,4
2.	Airtiris	713	16,9
3.	Kampar Kiri Tengah	672	16,0
4.	Gunung Sahilan II	494	11,7
5.	Siak Hulu II	427	10,1
6.	Tapung Hulu I	224	5,3
7.	Tapung I	196	4,7
8.	Tapung II	154	3,6
9.	Kampar Kiri	133	3,2
10	Kampar Utara	130	3,1
Total		4.214	100

Sumber : Dinkes Kabupaten Kampar 2020

Berdasarkan data Puskesmas Kampar tahun 2018 jumlah penderita DM sebanyak 133 orang, meningkat pada tahun 2019 menjadi 309 orang. Sedangkan penderita DM di Puskesmas Kampar tahun 2020 sebanyak 713 orang. Sedangkan desa yang paling tinggi angka kejadian diabetes melitus yaitu Desa Penyasawan

sebanyak 200 orang (28%). Prevalensi DM di Puskesmas Kampar tahun 2020 menurut desa pada tabel 1.2 dibawah ini:

Tabel 1.2 : Penderita DM Menurut Desa di Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris Tahun 2020

No	Desa	Jumlah	Persentase
1.	Penyasawan	200	28,0
2.	Koto Tibun	78	11,0
3.	Pulau Sarak	78	11,0
4.	Airtiris	71	10,0
5.	Rumbio	70	9,8
6.	Padang Mutung	30	4,2
7.	Tanjung Berulak	29	4,1
8.	Ranah	29	4,1
9.	Ranah Singkuang	21	3,0
10.	Naumbai	21	3,0
11.	Limau Manis	21	3,0
12.	Sp. Kubu	14	2,0
13.	Batu Belah	14	2,0
14.	Tj. Rambutan	10	1,4
15.	Ranah Baru	9	1,3
16.	Bukit Ranah	8	1,1
17.	Pl. Tinggi	8	1,1
18.	Pl. Jambu	2	0,3
Total		713	100

Sumber : Puskesmas Airtiris 2020

Meningkatnya jumlah penderita diabetes melitus dapat disebabkan faktor risiko yang tidak dapat berubah yaitu jenis kelamin, umur, dan faktor genetik. Kemudian faktor risiko yang dapat diubah yaitu kebiasaan merokok, obesitas, perubahan gaya hidup, pola makan, obat – obatan, aktivitas fisik, pendidikan, pekerjaan, konsumsi alkohol, pola tidur dan stres (Fatimah, 2015). Stres dan diabetes melitus memiliki hubungan yang sangat erat. Stres dapat berdampak secara total pada individu yaitu terhadap fisik, psikologis, intelektual, sosial, dan spiritual, serta mengancam keseimbangan fisiologis (Derek *et al*, 2017).

Terapi modren untuk penderita DM mulai dari modifikasi diet berlanjut ke antidiabetik oral dan insulin. Penggunaan terapi farmakologi yang sudah ada

terbatas karena sifat farmakokinetiknya dan efek samping. Penggunaan bahan alam sebagai tanaman obat mengalami peningkatan beberapa tahun terakhir oleh masyarakat dalam upaya preventif, promotif dan rehabilitatif. Karena penggunaan bahan alam memiliki efek samping jauh lebih rendah tingkat bahayanya dibandingkan obat kimia. Salah satu tanaman yang sering digunakan sebagai pengganti pemanis pengganti gula yang dipercaya juga menurunkan kadar glukosa darah saat ini yaitu stevia (Fatimah, 2012).

Tanaman stevia merupakan tanaman yang berfungsi sebagai pemanis alami. Daun stevia memiliki tingkat pemanisan lebih tinggi dari tebu tetapi kadar kalori rendah dan umur panen tanaman stevia lebih pendek daripada tebu. Stevia yang *rebaudioside* merupakan zat yang terkandung pada daun stevia yang berefek meningkatkan sekresi insulin. Rasa manis stevia tidak akan berkurang walau dipanaskan (Fatimah, 2012). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus yaitu dengan menghindari ataupun mengurangi bahan makanan yang mengandung gula sederhana karena dapat meningkatkan glukosa darah. Upaya untuk mengganti gula sederhana sebagai pemanis dalam minuman perlu dilakukan (Raini, 2011).

Ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana*) merupakan salah satu bahan pemanis alami rendah kalori yang berasal dari tumbuhan Ekstrak daun kering stevia mempunyai tingkat kemanisan 250 - 300 kali dari sukrosa (gula tebu). Steviosida (3% - 10% dari berat kering daun) dan rebaudiosida (1% - 3% dari berat kering daun) merupakan 2 komponen glikosida yang menjadi sumber rasa manis pada ekstrak daun stevia. *Food and Drug Administration (FDA)*

mengizinkan ekstrak daun stevia digunakan sebagai bahan tambahan pangan dan menggolongkan ekstrak daun stevia dalam kategori GRAS (*Generally Recognize As Safe*) dengan batas konsumsi ADI (*Acceptable Daily Intake*) menurut WHO sebanyak 4 mg/kgBB/hari (Raini, 2011).

Ekstrak daun stevia dapat digunakan sebagai alternatif pengganti pemanis untuk penderita DM (Umami & Afifah, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Raini (2011) menunjukkan bahwa pemberian dosis steviosid 200 mg/kgbb pada tikus diabetes tipe 2 dapat menekan glukagon plasma, meningkatkan respon insulin. Pada dosis lebih tinggi, steviosid meningkatkan sensitivitas insulin pada tikus tidak berlemak dan obesitas. Steviosid mempunyai efek antihiperqlikemik dengan meningkatkan respon insulin pada pulau-pulau pankreas dan dalam sel-sel beta pankreas (INS1).

Menurut penelitian Fatimah (2012) pemberian ekstrak stevia reubaudiana dengan dosis 20 mg/200 gram BB selama 28 hari pada tikus wistas yang mengalami hiperglikemia dapat menurunkan kadar glukosa sebesar 86,5 gr/dl dan berdasarkan analisa statistik menunjukan efek ekstrak stevia signifikan terhadap antihiperqlikemik dan mempunyai potensi antioksidan untuk antidiabetes. Penelitian yang dilakukan oleh Septiani (2016) pada hewan coba dengan memberikan serbuk daun stevia 200 gram selama 16 hari dapat menurunkan kadar glukosa sebesar 43,2 gr/dl dan berdasarkan analisa statistik menunjukkan bahwa daun stevia efektif menghambat enzim α glukosidase agar kadar glukosa darah dapat dikembalikan dalam batas normal.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Curi *et al* (2010) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak 5 gram daun *stevia rebaudiana* yang diberikan setiap 6 jam selama 3 hari pada 16 orang sukarelawan dapat menurunkan kadar glukosa sebesar 77,5 gr/dl dan analisa statistik daun stevia signifikan memiliki sifat fungsional seperti antihiperqlikemi dan antidiabetes yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Senyawa steviosida pada stevia dapat menghambat penyerapan glukosa pada usus dan pembentukan glukosa pada hati dengan mengubah aktivitas enzim yang berperan dalam sintesa glukosa, sehingga kadar glukosa dalam plasma darah berkurang.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Gregersen *et al* (2011) pemberian suplementasi 1 gram *steviosid* dalam makanan pada 12 pasien diabetes tipe 2 yang tergolong akut, menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah sesudah makan sebesar 18%. *Steviosid* meningkatkan indeks insulin sekitar 40% dan mengurangi kadar gula darah setelah makan. Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya didapatkan bahwa pemberian daun stevia 5 gram/hari dapat menurunkan kadar gula darah penderita diabetes melitus tetapi penurunan kadar glukosa darah belum sampai kebatas normal. Oleh sebab itu peneliti akan meningkatkan dosis pemberian daun stevia menjadi 6 gram/hari agar penurunan kadar glukosa darah sampai kebatas normal.

Berdasarkan hasil survey awal yang dilakukan pada 10 orang penderita diabetes melitus di Puskesmas Kampar, didapatkan 4 orang mengatakan mengkonsumsi obat farmokologi setiap harinya, 3 orang mengatakan meminum rebusan air tanaman sereh untuk menjaga kadar gula darahnya tetap normal

dan 3 orang mengatakan meminum rebusan rumput jarum untuk menurunkan kadar gula darah. Dari 10 orang penderita diabetes melitus yang peneliti wawancara, didapatkan 6 orang mengatakan pandangannya sedikit kabur semenjak menderita penyakit diabetes melitus dan 4 orang mengatakan sering mengalami nyeri pada bagian perut dan kulitnya mengalami iritasi semenjak menderita penyakit diabetes melitus.

Pada beberapa kondisi kadar gula darah penderita DM tetap meningkat karena penderita mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi kadar glukosanya. Penderita diabetes melitus mengatakan kebiasaan minum teh atau kopi pada pagi hari sulit untuk dihentikan karena apabila tidak minum teh atau kopi pada pagi hari penderita diabetes melitus merasa tidak ada tenaga. Untuk itu perlu dikonsumsi tanaman herbal yang dapat bekerja sebagai penurun kadar gula darah dan juga sebagai pengganti gula yang dapat dikonsumsi sehari – hari oleh penderita diabetes melitus seperti serbuk tanaman stevia. Berdasarkan fenomena diatas maka peneliti tertarik untuk dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh pemberian minuman daun *stevia* terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ada pengaruh pemberian minuman daun *stevia* terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris ?.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian minuman daun *stevia* terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rerata kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus sebelum pemberian minuman daun *stevia* di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris.
- b. Mengetahui rerata kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus setelah pemberian minuman daun *stevia* di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris.
- c. Mengetahui rerata penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus setelah pemberian minuman daun *stevia* di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris.
- d. Mengetahui pengaruh pemberian minuman daun *stevia* terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti dalam mengaplikasikan ilmu – ilmu yang diperoleh selama kuliah

ditengah masyarakat khususnya tentang penatalaksanaan penderita diabetes melitus (DM) seperti pemberian daun stevia.

2. Bagi Instansi

- a. Dapat dijadikan sebagai sumber referensi dan bahan bacaan dalam meningkatkan pengetahuan mahasiswa jurusan keperawatan tentang tanaman herbal yang dapat menurunkan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus.
- b. Sebagai bahan masukan dan kajian yang dapat dijadikan sumbangan pemikiran dan informasi untuk penelitian masa mendatang dan dapat dijadikan sebagai bahan kepustakaan.

3. Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif kepada responden untuk dapat memanfaatkan tanaman alami seperti daun stevia untuk menurunkan kadar glukosa darahnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Diabetes Melitus

a. Definisi

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Soelistijo *et al*, 2019). Diabetes melitus merupakan kondisi hiperglikemia persisten yang disebabkan oleh efek pada sekresi insulin, aksi insulin atau keduanya. DM tipe-2 merupakan hasil dari perpaduan antara resistensi insulin dan defisiensi insulin relatif (kompensasi sekresi insulin yang tidak adekuat (Julia *et al*, 2015). Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2010, Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya (Soewondo *et al*, 2011). Diabetes melitus adalah suatu penyakit gangguan metabolik menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal (Depkes RI, 2011).

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis dengan metabolisme yang tidak teratur. Kadar glukosa meningkat bila sekresi insulin tidak mencukupi atau tubuh tidak bisa menggunakan insulin yang dihasilkan.

Hiperglikemia bisa mengakibatkan gangguan metabolisme lemak dan protein, dan penghancuran berbagai macam sistem tubuh dan organ, yaitu kardiovaskular, retina, saraf, dan ginjal dalam jangka waktu yang lama.

b. Klasifikasi

Klasifikasi diabetes melitus berdasarkan etiologi yaitu :

- 1) Diabetes melitus tipe 1 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah akibat destruksi (kerusakan) sel beta pankreas (kelenjer ludah perut) karena suatu sebab tertentu yang menyebabkan produksi insulin tidak ada sama sekali sehingga penderita sangat memerlukan tambahan insulin dari luar.
- 2) Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas atau fungsi insulin (*resistensi insulin*).
- 3) Diabetes melitus tipe lain adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah akibat defekgenetik fungsi sel beta defekgenetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati, karena obat atau zat kimia, infeksi, sebab imunologi yang jarang, sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM.
- 4) Diabetes melitus tipe *gestasional* adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah yang

terjadi pada wanita hamil, biasanya terjadi pada usia 24 minggu masa kehamilan, dan setelah melahirkan kadar gula darah kembali normal (Depkes RI, 2011).

c. Faktor Risiko

Faktor yang berhubungan dengan peningkatan kadar gula darah yaitu aktivitas fisik dan pengetahuan pada pasien DM (Fahmiah, 2016). Faktor eksternal yang mempengaruhi kadar gula darah yaitu asupan makan terutama karbohidrat, lemak dan protein, merokok, stres, dukungan keluarga, dan aktivitas fisik dan kurang berolah raga, obesitas serta dampak perawatan dari obat, misalnya steroid. Faktor internal yaitu genetik, usia, jenis kelamin (Saraswati, 2018).

1) Asupan Makanan

Asupan makanan yang tinggi kandungan gula atau gula tambahan dapat meningkatkan kadar glukosa pada penderita diabetes melitus. Konsumsi lemak yang terlalu banyak (terutama lemak jenuh seperti kulit dan lemak hewan) dapat menyebabkan masalah pada sistem kardiovaskular sehingga berdampak pada kadar gula darah penderita diabetes melitus akibat komplikasi masalah sistem kardiovaskuler tersebut. Mengonsumsi makan yang bersantan, aktifitas olah raga yang kurang, mengonsumsi bumbu penyedap rasa, kurang menyediakan makanan yang berserat, mengonsumsi minuman kaya gula. Hal ini yang mendasari bahwa terjadinya

peningkatan terhadap kadar gula darah puasa pada pola makan yang kurang baik.

2) Merokok

Merokok merupakan salah satu risiko timbulnya gangguan kardiovaskular. Meskipun merokok tidak berkaitan langsung dengan timbulnya intoleransi glukosa, tetapi merokok dapat memperberat komplikasi kardiovaskular dari intoleransi glukosa dan DM tipe2 (Perkeni, 2011).

3) Stres

Stres memicu reaksi biokimia tubuh melalui 2 jalur yaitu neural dan *neuroendokrin*. Reaksi pertama respon stres yaitu sekresi sistem saraf simpatis untuk mengeluarkan *norepinefrin* yang menyebabkan peningkatan frekuensi jantung. Kondisi ini menyebabkan glukosa darah meningkat guna sumber energi untuk perfusi (Damayanti, 2015).

4) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik sangat berperan dalam mengontrol kadar gula darah. Pada saat tubuh melakukan aktivitas fisik maka kadar gula dalam tubuh diubah menjadi energi. Aktivitas fisik membuat kadar insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah menjadi berkurang.

5) Kurang Berolahraga

Pada seseorang yang jarang melakukan olahraga maka zat makanan yang dikonsumsi tidak akan diubah menjadi energi akan tetapi akan berubah menjadi lemak dan disimpan dalam bentuk glikogen dalam tubuh. Jika kadar insulin tidak mencukupi mengubah glukosa menjadi energi akan dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat (Fitriyani, 2012).

6) Obesitas

Terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah, pada derajat kegemukan dengan IMT > 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200 mg%. Resistensi insulin meningkat dengan adanya obesitas yang dapat menghalangi ambilan glukosa ke dalam otot dan sel lemak sehingga glukosa dalam darah meningkat (Fatimah, 2015)

Faktor internal yaitu genetik, usia, jenis kelamin (Saraswati, 2018).

1) Genetik

Seseorang yang menderita Diabetes Mellitus diduga mempunyai gen diabetes. Diduga bahwa bakat diabetes merupakan gen resesif. Hanya orang yang bersifat homozigot dengan gen resesif tersebut yang menderita Diabetes Mellitus. DM tipe 2 akan meningkat dua sampai enam kali lipat jika orang tua atau saudara kandung mengalami penyakit ini.

2) Usia

Berdasarkan penelitian, usia yang terbanyak terkena Diabetes Mellitus adalah > 45 tahun (Fatimah, 2015).

3) Jenis Kelamin

Kejadian diabetes melitus lebih banyak terjadi pada wanita dibandingkan dengan laki – laki karena wanita secara fisik lebih berisiko peningkatan indeks masa tubuh maka akan lebih rentan terjadinya peningkatan kadar gula darah atau menderita penyakit diabetes melitus (Rita, 2018).

Faktor risiko untuk menderita diabetes melitus yaitu :

- 1) Riwayat diabetes melitus pada anggota keluarga dekat.
- 2) Penderita hipertensi atau hiperlipidemia (kadar lemak dalam darah yang sangat tinggi).
- 3) Wanita yang memiliki riwayat diabetes melitus gestasional (jenis diabetes melitus yang terjadi hanya selama kehamilan) atau melahirkan bayi yang mengalami kelebihan berat badan (bobot 4 kg ke atas).
- 4) Obesitas (dengan IMT lebih dari 23).
- 5) Berada di usia paruh baya (usia 45 tahun ke atas).

d. Etiologi

Diabetes Melitus umumnya diklasifikasikan menjadi 4 kategori penyebab yaitu :

1) Diabetes Melitus Tipe 1

Tergantung pada insulin. Terkait dengan faktor genetik dan sistem kekebalan tubuh yang mengakibatkan kerusakan sel - sel yang memproduksi insulin, sehingga sel tidak mampu untuk memproduksi insulin yang dibutuhkan oleh tubuh. Kelompok orang yang paling sering mengidap penyakit ini adalah anak-anak dan remaja, yang mewakili 3% dari jumlah seluruh pasien yang ada.

2) Diabetes Melitus Tipe 2

Disebut diabetes melitus yang tidak tergantung pada Insulin, yang mewakili lebih dari 90% kasus diabetes melitus. Terkait dengan faktor pola makan yang tidak sehat, obesitas, dan kurangnya olahraga. Sel-sel tubuh menjadi resisten terhadap insulin dan tidak bisa menyerap dan menggunakan dekstroza dan kelebihan gula darah yang dihasilkan secara efektif. Jenis diabetes melitus ini memiliki predisposisi genetik yang lebih tinggi daripada Tipe 1.

3) Diabetes Melitus Gestasional

Disebabkan oleh perubahan hormon yang dihasilkan selama kehamilan dan biasanya berkurang atau menghilang setelah melahirkan. Studi dalam beberapa tahun terakhir ini menunjukkan bahwa wanita yang pernah mengalami diabetes melitus gestasional memiliki tingkat risiko yang lebih tinggi untuk mengidap penyakit diabetes melitus tipe II, sehingga wanita tersebut harus lebih

memerhatikan pola makan yang sehat demi mengurangi risiko tersebut.

4) Jenis lain dari Diabetes Melitus

Ada beberapa penyebab lain yang berbeda dari ketiga jenis diabetes melitus di atas, termasuk sekresi insulin yang tidak memadai yang disebabkan oleh penyakit genetik tertentu, disebabkan secara tidak langsung oleh penyakit lainnya (misalnya pankreatitis, yaitu peradangan pada pankreas), yang diakibatkan oleh obat atau bahan kimia lainnya.

e. Patogenesis

Secara garis besar patogenesis hiperglikemia disebabkan oleh hal sebagai berikut :

1) Kegagalan sel beta pankreas

Pada saat diagnosis DM tipe 2 ditegakkan, fungsi sel beta sudah sangat berkurang.

2) Disfungsi sel alfa pankreas

Sel alfa pankreas merupakan organ yang berperan terjadinya hiperglikemia. Sel alfa berfungsi sebagai pada sintesis glukagon yang ada dalam keadaan puasa kadarnya di dalam plasma akan meningkat. Peningkatan ini menyebabkan produksi glukosa hati (*hepatic glucose production*) dalam keadaan basal meningkat pada individu yang normal.

3) Sel Lemak

Sel lemak yang resisten terhadap efek *antilipolisis* dari insulin, menyebabkan peningkatan proses *lipolisis* dan kadar asam lemak bebas (*free fatty acid* (FFA)) dalam plasma. Peningkatan FFA akan merangsang proses glukoneogenesis dan mencetuskan resistensi insulin di hepar dan otot, sehingga mengganggu sekresi insulin. Gangguan yang disebabkan oleh FFA ini disebut sebagai *lipotoksitas*.

4) Otot

Penyandang DM tipe 2 didapatkan gangguan kinerja insulin yang *multipel* di *intramioselular* yang diakibatkan oleh gangguan fosforilasi tirosin, sehingga terjadi gangguan transport glukosa dalam sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa.

5) Hepar

Pada penyandang DM tipe 2 terjadi resistensi insulin yang berat dan memicu glukoneogenesis sehingga produksi glukosa dalam keadaan basal oleh hepar (*hepatic glucosa production*) meningkat.

6) Otak

Insulin merupakan penekan nafsu makan yang kuat. Pada individu yang obesitas baik yang DM maupun non DM didapatkan hiperinsulinemia yang merupakan mekanisme kompensasi dari

resistensi insulin. Pada golongan ini asupan makanan justru meningkat akibat adanya resistensi insulin yang terjadi di otak.

7) Kolon / Mikrobiota

Perubahan komposisi mikrobiota pada kolon berkontribusi terjadinya hiperglikemia. Mikrobiota di usus terbukti berhubungan dengan DM tipe 1, DM tipe 2, dan obesitas sehingga menjelaskan bahwa hanya sebagian individu dengan berat badan lebih akan dapat menyebabkan DM.

8) Usus Halus

Glukosa memicu respon insulin jauh lebih besar dibandingkan kalau diberikan secara intravena. Efek yang dikenal sebagai efek inkretin ini diperankan oleh dua hormon yaitu *glucagon-like polypeptida -1* (GLP-1) dan *glucose-dependent insulinotropic polypeptide* atau disebut juga *gastric inhibitory polypeptide* (GIP). Pada penyandang DM tipe 2 didapatkan defisiensi GLP-1 dan resistensi terhadap hormon GIP. Hormon inkretin juga segera dipecah oleh keberadaan enzim DPP-4 sehingga hanya bekerja dalam beberapa menit.

9) Ginjal

Ginjal merupakan organ yang diketahui berperan dalam patogenesis DM tpe 2. Ginjal memfiltrasi sekitar 163 gram glukosa sehari. Sekitar 90% dari glukosa terfiltrasi ini akan diserap kembali melalui peran enzim sodium *glucoseco-transporter* (SGLT-2) pada

bagian *convulated tubulus proksimal* dan 10% sisanya akan diabsorpsi melalui peran SGLT-1 pada tubulus desenden dan asenden, sehingga akhirnya tidak ada glukosa dalam urin. Pada penyandang DM terjadi peningkatan ekspresi gen SGLT-2 sehingga terjadi peningkatan absorpsi glukosa di dalam tubulus ginjal dan mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah.

10) Lambung

Penurunan kadar amilin menyebabkan percepatan pengosongan lambung dan peningkatan absorpsi glukosa di usus halus, yang berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa *postprandial* (Soelistijo *et al*, 2019).

f. **Diagnosis**

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Guna penentuan diagnosis DM, pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan darah plasma vena. Penggunaan bahan darah utuh (*wholeblood*), vena, ataupun angka kriteria diagnostik yang berbeda. Sedangkan untuk tujuan pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer (Soewondo *et al*, 2011).

Menurut Julia *et al* (2015) diagnosis pada penderita Diabetes Melitus dapat dilakukan diagnosis sebagai berikut :

- 1) Diagnosis DM tipe-2 ditegakkan melalui dua tahap yaitu menegakkan diagnosis DM, dan menentukan tipe DM.
- 2) Diagnosis DM ditegakkan dengan salah satu kriteria yaitu glukosa plasma puasa, glukosa plasma *post prandial*, glukosa plasma sewaktu atau kadar HbA1c sesuai dengan kriteria *American Diabetes Association* (ADA).
- 3) Tanpa adanya gejala klinis DM, pemeriksaan harus diulang pada hari yang berbeda.
- 4) Pemeriksaan autoantibodi diabetes tetap perlu dipertimbangkan pada pasien dengan gejala klinis DM tipe-2 karena terdeteksinya autoantibodi bisa menunjukkan kemungkinan diperlukannya pemberian insulin lebih awal dan kemungkinan kaitannya dengan penyakit autoimun yang lain, selain bahwa membedakan DM tipe-2 dengan tipe-1 tidak selalu mudah.

Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang diabetes. Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan klasik DM seperti di bawah ini :

- 1) Keluhan klasik DM berupa : *poliuria, polidipsia, polifagia*, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya
- 2) Keluhan lain dapat berupa : lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta *pruritus vulvae* pada wanita.

Diagnosis DM dapat ditegakkan melalui tiga cara yaitu :

- 1) Jika keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu >200 mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM
- 2) Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL dengan adanya keluhan klasik.
- 3) Tes toleransi glukosa oral (TTGO). Meskipun TTGO dengan beban 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan tersendiri. TTGO sulit untuk dilakukan berulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan karena membutuhkan persiapan khusus (Soewondo *et al*, 2011).

Apabila hasil pemeriksaan tidak memenuhi kriteria normal atau DM, bergantung pada hasil yang diperoleh, maka dapat digolongkan ke dalam kelompok toleransi glukosa terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT).

- 1) TGT : Diagnosis TGT ditegakkan bila setelah pemeriksaan TTGO di dapatkan glukosa plasma 2 jam setelah beban antara 140 – 199 mg/dL (7,8-11,0 mmol/L).
- 2) GDPT : Diagnosis GDPT ditegakkan bila setelah pemeriksaan glukosa plasma puasa didapatkan antara 100 – 125 mg/dL (5,6 – 6,9 mmol/L) dan pemeriksaan TTGO gula darah 2 jam < 140 mg/dL (Soewondo *et al*, 2011).

g. Dampak

Selain penyakit kardiovaskuler, DM juga merupakan salah satu penyebab utama penyakit ginjal dan kebutaan pada usia di bawah 65 tahun, dan juga amputasi. Selain itu diabetes juga menjadi penyebab terjadinya amputasi (yang bukan disebabkan oleh trauma), disabilitas, hingga kematian. Dampak lain dari diabetes adalah mengurangi usia harapan hidup sebesar 5-10 tahun. Usia harapan hidup penderita DM tipe 2 yang mengidap penyakit mental serius, seperti Skizofrenia, bahkan 20% lebih rendah dibandingkan dengan populasi umum. Diabetes dan komplikasinya membawa kerugian ekonomi yang besar bagi penderita diabetes dan keluarga mereka, sistem kesehatan dan ekonomi nasional melalui biaya medis langsung, kehilangan pekerjaan dan penghasilan (Kemenkes RI, 2018).

h. Pencegahan

Diabetes tipe 1 tidak dapat dicegah dengan ilmu kedokteran saat ini. Pendekatan yang efektif sangat dibutuhkan untuk mencegah diabetes tipe 2 dan untuk mencegah komplikasi dan kematian prematur yang bisa disebabkan oleh berbagai tipe diabetes. Termasuk di antaranya kebijakan dan penerapan langsung di populasi dan di lingkungan tertentu (sekolah, rumah, lingkungan kerja) yang berkontribusi kepada kesehatan semua orang, baik pengidap diabetes atau bukan, seperti olahraga teratur, pola makan sehat, menghindari merokok, serta mengontrol kadar lemak dan tekanan darah. Untuk mengendalikan diabetes Kementerian Kesehatan

sendiri telah membentuk 13.500 Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) untuk memudahkan akses warga melakukan deteksi dini penyakit diabetes. Selain itu Menteri Kesehatan menghimbau masyarakat untuk melakukan aksi CERDIK, yaitu dengan melakukan :

- 1) Cek kesehatan secara teratur untuk mengendalikan berat badan agar tetap ideal dan tidak berisiko mudah sakit, periksa tensi darah, gula darah, dan kolesterol secara teratur.
- 2) Enyahkan asap rokok dan jangan merokok.
- 3) Rajin melakukan aktivitas fisik minimal 30 menit sehari, seperti berolah raga, berjalan kaki, membersihkan rumah. Upayakan dilakukan dengan baik, benar, teratur dan terukur.
- 4) Diet yang seimbang dengan mengonsumsi makanan sehat dan gizi seimbang, konsumsi buah sayur minimal 5 porsi per hari, sedapat mungkin menekan konsumsi gula hingga maksimal 4 sendok makan atau 50 gram per hari, hindari makanan/minuman yang manis atau yang berkarbonasi. Istirahat yang cukup.
- 5) Kelola stress dengan baik dan benar (Kemenkes RI, 2018).

Untuk menurunkan risiko diabetes melitus ada beberapa metode pencegahan disarankan yaitu :

- 1) Menjaga berat badan ideal. Individu yang sudah mengalami kelebihan berat badan wajib menetapkan sasaran penurunan berat badan (5 -10% dari berat badan saat ini).

- a) Indeks Massa Tubuh (IMT/BMI - Body Mass Index) dari orang Asia adalah 18,5 - 22,9.
 - b) $IMT = \text{Berat (kg)} \div \text{Tinggi (m)} \div \text{Tinggi (m)}$
- 2) Pola makan yang seimbang dengan target “Tiga rendah dan satu tinggi” yaitu prinsip pola makan rendah lemak, rendah gula, rendah natrium, dan tinggi serat.
 - 3) Tetap aktif, berolahraga secara teratur dengan intensitas sedang dianjurkan untuk berolahraga setiap hari selama 30 menit atau lebih selama setidaknya 5 hari seminggu.

i. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

1) Obat Hipoglikemik Oral (OHO)

Berdasarkan cara kerjanya, OHO dibagi menjadi 5 golongan:

- a) Pemicu sekresi insulin (*insulin secretagogue*): *sulfonilurea* dan *glinid*
- b) Peningkat sensitivitas terhadap insulin : *metformin* dan *tiazolidindion*
- c) Penghambat *glukoneogenesis* (*metformin*)
- d) Penghambat absorpsi glukosa : penghambat *glukosidase alfa*.
- e) DPPIV inhibitor (Soewondo *et al*, 2011).
- f)

2) Terapi Kombinasi

Pemberian OHO maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respons kadar glukosa darah. Bersamaan dengan pengaturan diet dan kegiatan jasmani, bila diperlukan dapat dilakukan pemberian OHO tunggal atau kombinasi OHO sejak dini. Terapi dengan OHO kombinasi (secara terpisah ataupun fixed-combination dalam bentuk tablet tunggal), harus dipilih dua macam obat dari kelompok yang mempunyai mekanisme kerja berbeda. Bila sasaran kadar glukosa darah belum tercapai, dapat pula diberikan kombinasi tiga OHO dari kelompok yang berbeda atau kombinasi OHO dengan insulin (Soewondo *et al*, 2011)

Pada pasien yang disertai dengan alasan klinis di mana insulin tidak memungkinkan untuk dipakai, terapi dengan kombinasi tiga OHO dapat menjadi pilihan. Untuk kombinasi OHO dan insulin, yang banyak dipergunakan adalah kombinasi OHO dan insulin basal (insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang) yang diberikan pada malam hari menjelang tidur. Pendekatan terapi tersebut pada umumnya dapat diperoleh kendali glukosa darah yang baik dengan dosis insulin yang cukup kecil. Dosis awal insulin kerja menengah adalah 610 unit yang diberikan, kemudian dilakukan evaluasi dosis tersebut dengan menilai kadar glukosa darah puasa. Bila dengan cara seperti di atas kadar glukosa darah sepanjang hari

masih tidak terkontrol, maka OHO dihentikan dan diberikan terapi kombinasi insulin (Soewondo *et al*, 2011).

Terapi non farmakologi diartikan sebagai terapi tambahan selain hanya mengonsumsi obat-obatan. Manfaat dari terapi nonfarmakologi yaitu meningkatkan efikasi obat, mengurangi efek samping, serta memulihkan keadaan pembuluh darah dan jantung. Bentuk terapi non farmakologi adalah terapi alternatif dan komplementer. Pengobatan alternatif adalah pengobatan yang dipilih sebagai pengganti terhadap pengobatan medis (Aryando, 2018). Adapun pengobatan non farmakologi penderita diabetes melitus yaitu :

1) Akupunktur

Suatu pengobatan dengan memanfaatkan rangsangan pada titik–titik tertentu sehingga mempengaruhi peredaran bioenergi di dalam tubuh. Secara tradisional sistem tersebut berdasarkan konsep keseimbangan antara permukaan tubuh dengan organ melalui bentuk meridian yang tegas. Titik akupunktur sebagai pintu masuk rangsangan berdasarkan kualitas energi yang masuk dan diubah menjadi sinyal biologi (kombinasi elektrik dan fibrasi fisik) dilanjutkan oleh deretan yang koherensinya sama dengan titik meridian menuju organ yang dikehendaki (Wasito, 2010).

Efek akupunktur pada DM telah diamati secara eksperimen dan secara klinis. Akupunktur dapat bertindak pada pankreas untuk meningkatkan sintesis insulin, meningkatkan jumlah reseptor pada

sel target dan mempercepat pemanfaatan glukosa sehingga menurunkan gula darah. Efek terapi akupunktur pada DM bukanlah hasil dari tindakan pada organ tunggal tetapi pada beberapa sistem (Pandey, 2011).

2) Meditasi

Sebuah proses mental yang sadar menggunakan teknik tertentu seperti memfokuskan perhatian atau mempertahankan postur yang spesifik untuk menunda aliran pikiran dan tubuh sehingga membuat pikiran menjadi rileks. Hal ini digunakan karena berbagai alasan misalnya untuk meningkatkan relaksasi, ketenangan mental, dan keseimbangan psikologis (Ernst, 2012). Yoga adalah salah satu contoh meditasi. Yoga dipelajari untuk mengontrol gejala dan komplikasi terkait DM. Latihan yoga menunjukkan perbaikan yang signifikan bagi DM dengan komplikasi yang sudah ada sebelumnya. Yoga memiliki peran bahkan dalam pencegahan DM. Yoga membantu mengatur proses fungsi dan psikis tubuh serta meningkatkan kesejahteraan (Pandey, 2011).

3) Obat Herbal

Sebuah sistem pengobatan yang menggunakan berbagai obat yang berasal dari tanaman dan ekstrak tumbuh-tumbuhan (produk herbal, ramuan, botani, tanaman baik itu bagian bunga, daun, kulit, batang) dan sifat terapi yang potensial untuk mengobati gangguan dan menjaga kesehatan. Menurut WHO, penggunaan pengobatan

herbal mencapai 4 miliar orang atau sekitar 80% penduduk dunia (Handriono, 2010). Menurut Herman *et al* (2019) ada 11 jenis tanaman obat yang pernah dikonsumsi oleh masyarakat untuk mengobati diabetes melitus. Salah satu tanaman yang sering digunakan sebagai pengganti pemanis pengganti gula yang dipercaya juga menurunkan kadar glukosa darah saat ini yaitu stevia (Fatimah, 2012).

a) Daun sambiloto

Kandungan zat aktif pada daun sambiloto yaitu Andrographolide yang memiliki fungsi dalam menurunkan kadar glukosa dalam darah. Cara pengolahannya sangatlah mudah yaitu dengan menyediakan daun sambiloto segar beberapa helai, rebus 1 liter air yang sudah berisi sambiloto hingga mendidih tunggu hingga tersisa satu gelas dan tidak terlalu panas, kemudian konsumsi secara rutin. Cara penggunaannya yaitu tunggal.

b) Buah mahkota dewa

Mahkota dewa sangat ampuh menurunkan kadar gula darah. Buah Mahkota dewa mengandung senyawa golongan alkaloid, saponin, flavonoid, dan polifenol. Senyawa safonin inilah yang berkhasiat sebagai antidiabetes. Cara pengolahan yaitu ambil minimal 3 buah mahkota dewa lalu bersihkan kemudian tumbuk sampai halus kemudian ditambahkan dua

gelas air kemudian saring, jika sudah disaring kemudian ambil airnya lalu diminum. Cara penggunaannya yaitu tunggal.

c) Daun sirih merah

Daun sirih merah banyak digunakan oleh Masyarakat sebagai obat antidiabetes karena tanaman ini dapat menurunkan kadar gula darah dan sebagai obat antidiabetes yang paling ampuh. Daun sirih merah mengandung alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Cara pengolahannya yaitu siapkan 3 lembar daun sirih merah setengah tua cuci bersih kemudian iris kecilkecil. Rebus dengan air sebanyak tiga gelas sampai mendidih minum tiga kali sehari sebelum makan. Cara penggunaannya yaitu tunggal.

d) Buah pare

Buah pare merupakan salah satu tanaman yang juga digunakan masyarakat sebagai obat antidiabetes. Zat aktif yang terdapat dalam buah pare yaitu charantin, alkaloid, vicine, dan peptida dapat memicu aktivitas pelepasan insulin yang lebih baik sekaligus melawan resistensi insulin. Cara penggunaannya yaitu ambil dua buah pare, kemudian ditumbuk, setelah halus ditambahkan dua gelas air, kemudian disaring, kemudian disisihkan satu gelas dan diminum dua kali sehari. Cara penggunaannya yaitu campuran dari obat modern atau obat

dokter yaitu obat modern diminum terlebih dahulu setelah 1 sampai 2 jam kemudian diminum obat tradisional

e) Daun kelor

Daun kelor salah satu tanaman yang digunakan masyarakat sebagai obat antidiabetes, Kandungannya yaitu vitamin C, kalsium, flavonoid, vitamin A, alkaloid, protein, kolkisin, vitamin B2, pottasium. Cara pengolahannya yaitu siapkan satu genggam daun kelor cuci dengan air hingga bersih tambahkan air tiga gelas rebus hingga mendidih dan tersisa satu gelas, kemudian saring, lalu minum air rebusan tersebut 3 kali sehari masing-masing satu gelas. Cara penggunaannya yaitu tunggal tidak memadukan obat dari dokter.

f) Daun bandotan

Daun bandotan salah satu tanaman yang digunakan Masyarakat sebagai obat antidiabetes, adapun cara penggunaannya yaitu ambil daun bandotan 3 lembar, kemudian cuci bersih, lalu rebus sampai mendidih, kemudian ambil air yang sudah direbus lalu minum 2 kali sehari sebanyak satu gelas. Cara penggunaannya yaitu campuran dari obat modern atau obat dokter yaitu obat modern diminum terlebih dahulu setelah 1 sampai 2 jam kemudian diminum obat tradisional.

g) Buah mengkudu

Cara pengolahannya yaitu bersihkan buah mengkudu dengan air bersih setelah itu rebus buah mengkudu dengan air tiga gelas sampai mendidih dan jumlah air berkurang menjadi satu gelas lalu airnya diminum. Cara penggunaannya yaitu tunggal tidak memadukan obat dari dokter

h) Daun kemangi

Cara pengolahannya yaitu siapkan daun kemangi yang segar, cuci bersih, tambahkan air satu gelas lalu rebus hingga mendidih, setelah mendidih saring dan minum air yang sudah direbus 1 kali sehari. Cara penggunaannya yaitu campuran dari obat modern atau obat dokter yaitu obat modern diminum terlebih dahulu setelah satu sampai dua jam kemudian diminum obat tradisional.

i) Daun salam

Daun salam dengan nama latin *Sizygium polyanthum*. Cara pengolahan yaitu ambil 7 lembar daun salam cuci hingga bersih, rebus daun salam hingga mendidih, angkat air rebusan, saring, dan minum 2 kali sehari. Cara penggunaannya yaitu tunggal tidak memadukan obat dari dokter.

j) Daun murbei

Daun murbei dengan nama latin *Morus alba L.* Cara pengolahannya yaitu ambil daun murbei, kemudian bersihkan,

lalu rebus hingga mendidih, lalu ambil airnya yang sudah direbus lalu diminum 1 kali dalam sehari. Cara penggunaannya yaitu campuran dari obat modern atau obat dokter yaitu obat modern diminum terlebih dahulu setelah satu sampai dua jam kemudian obat tradisional di minum (Herman *et al*, 2019).

k) Daun Stevia

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus yaitu dengan menghindari ataupun mengurangi bahan makanan yang mengandung gula sederhana karena dapat meningkatkan glukosa darah. Upaya untuk mengganti gula sederhana sebagai pemanis dalam minuman perlu dilakukan. Kandungan dalam daun stevia yaitu zat steviosid mempunyai efek antihiperlipidemia dengan meningkatkan respon insulin pada pulau-pulau pankreas dan dalam sel-sel beta pankreas (INS1) (Raini, 2011).

2. Daun Stevia Pengobatan Diabetes Melitus

a. Morfologi Tanaman Stevia

Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) termasuk tanaman perdu famili Compositae berasal dari Paraguay. Daun stevia mengandung steviosida dengan tingkat kemanisan 200 - 300 kali lebih tinggi dari gula tebu (sukrosa). Stevia telah digunakan sebagai pemanis minuman teh lokal dan obat-obatan oleh penduduk asli Paraguay suku Guarani sejak

ratusan tahun yang lalu. Morfologi tanaman Stevia berbentuk perdu dengan tinggi 60 – 90 cm, memiliki cabang yang banyak, memiliki daun tunggal, berbentuk lonjong memanjang, bergerigi halus, daun duduk berhadapan. Batang kecil ramping dan berbulu keriting, mempunyai sistem perakaran halus dekat permukaan tanah dan perakaran tebal, rapat dan kasar menembus ke dalam tanah. Taksonomi Tanaman Stevia sebagai berikut :



Gambar 1 : Sebuk Daun Stevia (a) dan Daun Stevia Segar (b)

Divisio : Spermatophyta

Ordo : Campanulate

Kelas : Dicotyledonae

Familia : Compositae

Genus : Stevia

Species : Stevia rebaudiana (Edi et al, 2018).

b. Kandungan Zat Gizi

Daun stevia mengandung pemanis glycoside (steviosida, rebausida dan dulcosida). Selain itu juga mengandung protein, fiber, karbohidrat, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, natrium, besi, vitamin A, vitamin

C, dan juga minyak atsiri. Rasa manis pada stevia disebabkan karena dua komponen yaitu stevioside (3 – 10% berat kering daun dengan kemanisan 250 kali sukrosa) dan rebaudioside (1 – 3% berat kering daun dengan kemanisan 300 kali sukrosa) (Edi *et al*, 2018). Rebaudiosida A (reb A), salah satu senyawa utama dalam gula stevia diberi status GRAS (*generally recognized as safe* = secara umum dianggap aman) oleh FDA (*Food and Drug Administration*) Amerika Serikat pada tahun 2008 dan Uni Eropa tahun 2011. Sejak saat itu, permintaan terhadap gula stevia meningkat dengan tajam, pada tahun 2010 penjualan ekstrak stevia seluruh dunia mencapai 3.500 ton dan meningkat tiga kali lipat menjadi 11.000 ton (Sumaryono,2014).

Daun stevia mengandung senyawa glikosida diterpen dengan tingkat kemanisan antara 200- 500 kali gula tebu, akan tetapi tanpa kalori dengan indeks glikemat sangat rendah. Gula stevia dapat dijadikan alternatif yang tepat untuk menggantikan kedudukan pemanis buatan atau pemanis sintetis. Siklamat, pemanis sintetis kontroversial yang masih sering digunakan, hanya mempunyai tingkat kemanisan antara 100-200 kali kemanisan sukrosa. Dengan kata lain, tingkat kemanisan gula stevia jauh lebih unggul apabila dibandingkan dengan siklamat atau aspartam yang selama ini masih banyak dipakai sebagai pemanis berbagai macam produk makanan dan minuman (Edi *et al*, 2018).

Gula stevia juga sangat sesuai untuk penderita diabetes dan bagi yang sedang diet. Bahkan di negara Jepang kurang lebih 40% bahan pemanis di pasaran menggunakan bahan dasar dari gula stevia ini (Edi *et al*, 2018). Pemanfaatan tanaman penghasil gula non tebu yang dapat dijadikan bahan alternative pengganti gula, diantaranya adalah tanaman Stevia. Mengingat potensinya, tanaman stevia memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia (Edi *et al*, 2018). Kandungan zat aktif dalam daun stevia dapat disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 2.3 : Kandungan Gizi Daun Stevia 100 g

Kandungan Gizi	Satuan
Kalori (%)	38,08
Protein (%)	20,42
Lemak (%)	4,34
Karbohidrat (%)	35,20
Steviosida (%)	5 – 10
Rebaudiosida A (%)	2 – 4
Rebaudiosida B (%)	1 – 2
Dulcosida (%)	0,3
Abu (%)	13,12
Fenolik Total (mg)	25,18
Flavonoid (mg)	21,73

Ariffah, 2018

c. Manfaat Daun Stevia

Pada saat ini gula stevia sudah digolongkan sebagai pemanis utama untuk menggantikan sebagian gula tebu dan pemanis kimia sintetik. Gula tebu dapat disubstitusi dengan gula stevia sebesar 30% tanpa menimbulkan perbedaan rasa yang nyata pada makanan, sedangkan pada minuman dapat mencapai 100% misalnya pada diet soft drink dengan zero kalori. Pengembangan stevia sebagai penghasil gula alternatif diharapkan dapat menambah pasokan bahan pemanis nasional

guna membantu program swasembada gula, di samping menyediakan pemanis alami yang sehat (Sumaryono, 2014).

Manfaat Stevia Selain digunakan sebagai pemanis alami rendah kalori, stevia juga memiliki manfaat lain untuk kesehatan tubuh . Berikut adalah manfaat tanaman stevia :

1) Menstabilkan gula darah penderita diabetes

Steviosid mempunyai efek antihiperqlikemik dengan meningkatkan respon insulin dan menekan kadar glukagon dan antihipertensi, secara nyata menekan tekanan darah sistolik dan diastolik. Efek maksimal terjadi pada 10^{-6} mol/l steviol dan steviosid 10^{-3} mol/l. Dosis stevia 200 mg/kgbb secara intra vena, menunjukkan bahwa steviosid dapat menekan glukagon plasma, meningkatkan respon insulin

2) Menstabilkan tekanan darah pada penderita hipertensi

Efek antihipertensi steviosid dengan meningkatkan respon insulin dan menekan kadar glukagon serta secara nyata menekan tekanan darah sistolik dan diastolik

3) Menjaga berat badan tetap ideal.

Stevia tidak mengandung kalori dan tidak akan menaikkan gula darah sehingga dapat menjaga kadar gula darah tetap stabil dan badan tetap ideal.

4) Meningkatkan penyerapan kalsium pada pengobatan osteoporosis

- 5) Membantu gejala radang gusi dan menghambat pertumbuhan plak pada gigi
- 6) Mengatasi gangguan kulit kepala dan rambut kusam
- 7) Menghambat keriput pada kulit (Edi *et al*, 2018 ; Kholida, 2013 ; Raini, 2011).

Stevia menawarkan banyak keuntungan bagi kesehatan yang telah dibuktikan oleh lebih dari 500 penelitian diantaranya mencegah kerusakan gigi dengan menghambat pertumbuhan bakteri di mulut, memperbaiki pencernaan dan meredakan sakit perut. Baik untuk mengatur berat badan. Stevia juga tidak rusak pada suhu tinggi seperti sakarin atau aspartam. Steviosid tahan pada pemanasan hingga 2000 °C (3920 Fahrenheit), sehingga dapat digunakan pada hampir semua resep makanan (Raini, 2011). Stevia aman, tidak ditemukan adanya efek samping. Pemberian dosis 2000 mg/kgBB – 8000 mg/kgBB zat steviosid yang terkandung pada daun stevia tidak bersifat toksisitas dan karsinogenik (Raini, 2011).

d. Proses Pengeringan Daun Stevia Menjadi Gula Pasir

Proses pengeringan dan penyimpanan daun Stevia sampai menjadi gula yaitu :

- 1) Potong dahan stevia setinggi 10 - 15 cm dari tanah, kemudian petik daunnya. Jangan menggunakan daun stevia yang terkontaminasi dengan bahan kimia seperti insektisida, pestisida ataupun pupuk kimia.

- 2) Cuci dan bilas daun stevia bawah air yang mengalir sampai bersih.
- 3) Keringkan daun stevia dengan handuk bersih atau tissue, atau cukup ditiriskan sampai hilang airnya.
- 4) Letakkan daun tersebut di bawah terik matahari langsung.
- 5) Biarkan daun Stevia menjadi kering tetapi warna tetap hijau, renyah dan hancur bila disentuh. Kira-kira dibutuhkan 2-3 hari untuk mengeringkan daun stevia. Jangan terlalu lama mengeringkannya karena daun berubah warna menjadi coklat dan akan menjadi kurang menarik lagi penampilannya.
- 6) Harap diperhatikan: jika kondisi cuaca lembab di luar karena hujan atau mendung – daun stevia dapat menjadi berjamur selama proses pengeringan.
- 7) Hancurkan daun stevia kering dengan menggunakan penggiling kopi, atau dapat menghancurkannya dengan menggunakan bagian belakang sendok dengan meletakkan daun kering dalam mangkuk atau menghancurkan daun stevia kering dengan mortir .
- 8) Simpan bubuk daun stevia dalam botol kaca bertutup ditempat yang sejuk dan kering. Sekarang daun stevia siap digunakan (Kholida, 2013).

e. Efek Samping

Efek samping mengonsumsi daun stevia jarang terjadi dan efeknya ringan. Stevia yang terlalu banyak dikonsumsi dapat menyebabkan keluhan kembung, begah, dan mual. Hal ini terjadi karena stevia dicerna

oleh bakteri di usus besar dimana bakteri tersebut akan memproduksi gas. Seseorang yang mengonsumsi obat farmakologi penurun kadar gula darah dan tekanan darah harus berhati – hati jika mengonsumsi stevia karena dapat membuat kadar gula darah dan tekanan darah menjadi terlalu rendah (Wiradarma, 2018).

B. Penelitian Terkait

1. Penelitian yang dilakukan Septiani (2014), tentang Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Etanol 96 % Daun Teh Putih (*Camelia Sinensis L.*) Dan Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana B.*) Sebagai Antidiabetes Pada Tikus Putih. Hewan uji yang digunakan sejumlah 20 ekor tikus dibagi menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 ekor tikus sebagai ulangan. Kelompok perlakuan kombinasi tersebut terdiri atas dosis 1 (100,8 mg/10 mg) dosis 2 (100,8 mg/20 mg) dan dosis 3 (50,4 mg/20 mg) antara daun teh putih dan daun stevia . Dosis ekstrak daun teh putih yaitu 100,8 mg/200 g BB, daun stevia yaitu 20 mg/200 g BB, kontrol positif dengan metformin 12,6 mg/200 g BB dan kontrol negatif dengan aquadest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi ekstrak etanol 96 % dosis 100,8 mg/200 g BB daun teh putih (*Camelia sinensis L*) dan dosis 20 mg/200 g BB daun stevia (*Stevia rebaudiana B*) dengan lama pemberian selama 16 hari paling efektif sebagai uji antidiabetes pada tikus putih jantan. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sampel yang digunakan peneliti yaitu pada manusia sedangkan penelitian ini pada hewan. Perbedaan lain yaitu lama pemberian daun stevia dan hanya terdiri dari satu kelompok.

2. Penelitian yang dilakukan Fatimah (2012), tentang perbedaan efek ekstrak etanol stevia dibandingkan madu terhadap perubahan kadar glukosa darah tikus model diabetik wistar. Sampel 32 tikus jantan strain wistar umur 6 – 8 minggu, berat badan 200 gram. Tikus dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif pemberian *aquadest*, kelompok kontrol positif pemberian glibenclamide dosis 0,09mg/200gBB, kelompok perlakuan 1 pemberian ekstrak etanol daun stevia dosis 20 mg/200 gramBB, dan kelompok perlakuan 2 pemberian madu dosis 2 ml/200 gramBB. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan yang bermakna ($p = 0,002$) dari kadar glukosa tikus strain wistar yang diberi ekstrak daun stevia dengan pemberian madu dimana pemberian daun stevia lebih baik mempengaruhi kadar glukosa darah dengan penurunan kadar glukosa 85,78 mg/dl. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sampel yang digunakan peneliti yaitu pada manusia sedangkan penelitian ini pada hewan. perbedaan lain yaitu rancangan penelitian hanya terdiri dari satu kelompok.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Curi *et al* (2010) tentang Pengaruh ekstrak air daun stevia *rebaudiana* pada tes toleransi glukosa pada dewasa normal. Metode yang digunakan adalah *eksperimental pre and post one group design*. Sampel sukarelawan dewasa normal kadar gula darah. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah pemberian ekstrak air stevia dengan dosis 5 gram daun stevia selama 3 hari. Data dianalisis dengan uji paired test. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak stevia *rebaudiana* menurunkan kadar gula darah plasma secara signifikan. Perbedaan dengan penelitian yang akan

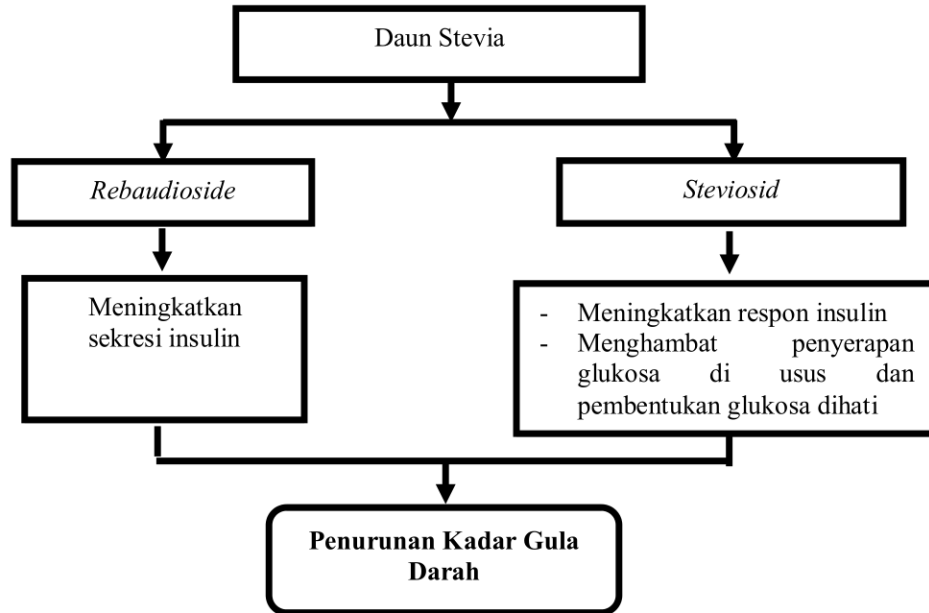
dilakukan yaitu sampel penelitian yang akan diberikan pemberian daun stevia yaitu penderita hiperglikemia sedangkan penelitian ini orang dewasa dengan kadar gula darah normal.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Nikoleta *et al* (2020) tentang Pengaruh Konsumsi Harian Stevia pada Homeostasis Glukosa, Berat Badan, dan Energi Intake : Uji Coba 12 minggu orang dewasa sehat. Sampel yaitu $n = 28$, usia 25 ± 5 tahun, indeks massa tubuh $21,2 \pm 1,7$ kg / m²). Dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok 1 ($n = 14$) mengonsumsi ekstrak stevia setiap hari dan kelompok 2 ($n = 14$) tidak diberikan air stevia selama 12 minggu. Hasil penelitian menunjukkan pemberian air stevia dapat menurunkan kadar glukosa dan insulin merespons tes toleransi glukosa oral. Pengaruh ekstrak air daun stevia rebaudiana pada tes toleransi glukosa pada dewasa normal. Sampel sukarelawan dewasa normal kadar gula darah. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah pemberian ekstrak air stevia dengan dosis 5 gram daun stevia selama 3 hari. Data dianalisis dengan uji paired test. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak stevia rebaudiana menurunkan kadar gula darah plasma secara signifikan. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sampel yang digunakan peneliti yaitu pada penderita diabetes tipe 2 sedangkan penelitian ini pada orang dewasa kadar glukosa normal. Perbedaan lain yaitu lama pemberian daun stevia.

C. Kerangka Teori

Kerangka kerja teoritis merupakan dasar dari keseluruhan proyek penelitian. Didalamnya dikembangkan, diuraikan, dan dikolaborasi hubungan diantara

variabel yang telah diidentifikasi melalui studi literature dalam kajian pustaka (Nasir, 2011). Adapun bentuk kerangka teori dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :

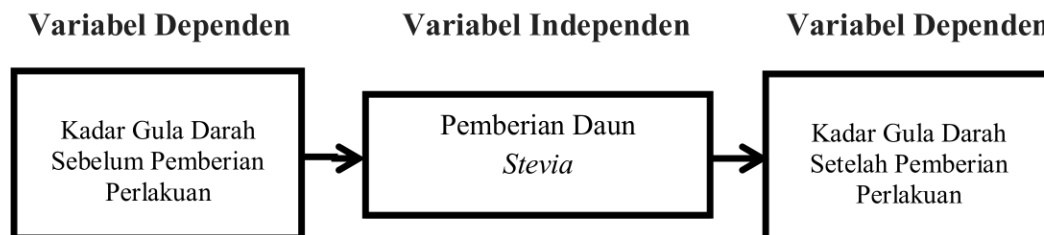


Skema 2.1 : Kerangka teori

Sumber : Fatimah, 2012 ; Raini, 2011 ; Siagian, 2019

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah kerangka hubungan antara konsep – konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian – penelitian yang akan dilakukan (Supardi, 2013). Hal ini dapat dilihat pada skema 2.2 di bawah ini :



Skema 2.1 Kerangka Konsep

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

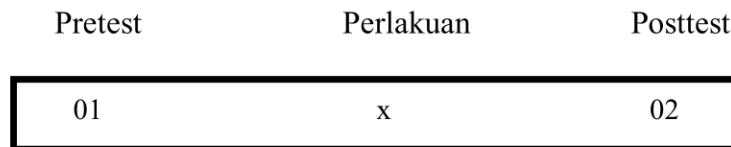
1. H_a : Ada pengaruh .pemberian minuman daun stevia terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus.
2. H_0 : Tidak ada pengaruh .pemberian minuman daun stevia terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen, dengan design penelitian ini menggunakan *quasi experimen* dengan rancangan *one group pretest-posttest*. Rancangan ini juga tidak ada kelompok pembanding (control), design yang dilakukan dengan cara melakukan observasi sebanyak 2 kali yaitu sebelum dan setelah dilakukan tindakan (Notoadmojo, 2010). Bentuk rancangan ini adalah sebagai berikut :



Keterangan :

01 : Nilai pretest (sebelum pemberian minuman daun stevia)

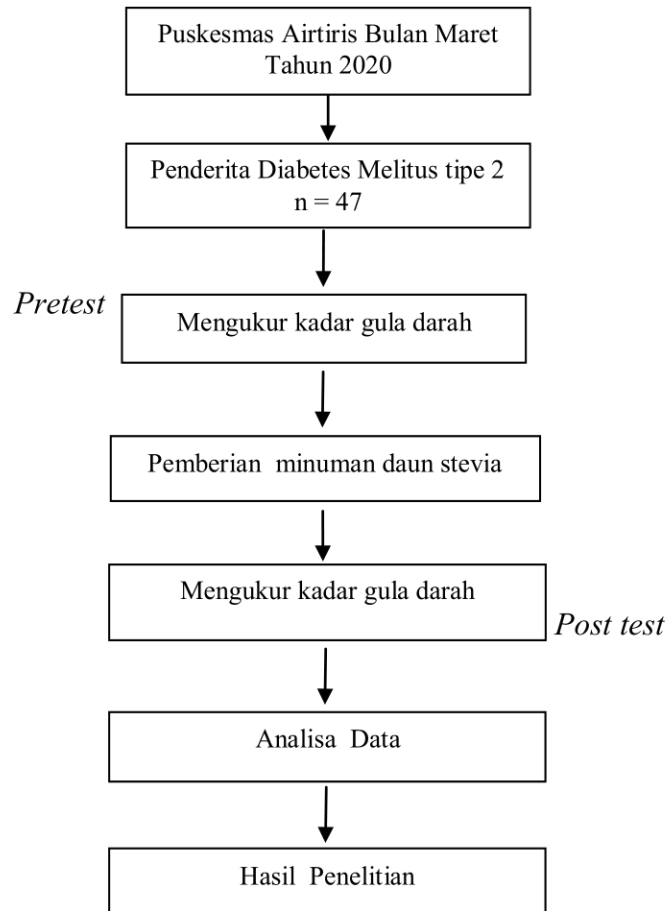
X : Pemberian minuman daun stevia

02 : Nilai posttest (sesudah pemberian minuman daun stevia)

02 - 01 :Perbedaan nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian minuman daun stevia

2. Alur Penelitian

Alur dari penelitian ini dapat dilihat pada skema dibawah ini :



Skema 3.2. Alur Penelitian

3. Prosedur Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti akan mengumpulkan data dengan melalui prosedur sebagai berikut :

- 1) Mengajukan surat permohonan izin kepada dekan Fakultas Kesehatan Universitas Tanku Tambusai Riau untuk mengadakan penelitian di UPT BLUD Puskesmas Airtiris.

- 2) Meminta izin kepada kepala UPT BLUD Puskesmas Airtiris.
- 3) Mendatangi penderita diabetes melitus yang berada di UPT BLUD Puskesmas Airtiris.
- 4) Menjelaskan kepada responden tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian, kemudian meminta persetujuan kepada responden untuk melakukan penelitian.
- 5) Jika calon responden bersedia, maka responden diminta untuk menandatangani surat persetujuan menjadi responden yang diberikan peneliti.
- 6) Peneliti menjelaskan kepada responden tentang tindakan yang akan dilakukan kepada responden.
- 7) Memeriksa kadar glukosa darah responden dengan menggunakan stik pemeriksa kadar glukosa darah sebelum memberikan daun stevia
- 8) Memberikan daun stevia yang sebelumnya sudah peneliti buat dengan cara pembuatan serbuk daun stevia dengan cara sebagai berikut :
 - a) Potong dahan stevia setinggi 10 - 15 cm dari tanah, kemudian petik daunnya. Jangan menggunakan daun stevia yang terkontaminasi dengan bahan kimia seperti insektisida, pestisida atau pupuk kimia.
 - b) Cuci dan bilas daun stevia bawah air yang mengalir sampai bersih.
 - c) Keringkan daun stevia dengan handuk bersih atau tissue, atau cukup ditiriskan sampai hilang airnya.
 - d) Keringkan daun stevia dengan memasukan kedalam oven dengan suhu 50 °C.

- e) Biarkan daun Stevia menjadi kering tetapi warna tetap hijau, renyah dan hancur bila disentuh. Jangan terlalu lama mengeringkannya karena daun berubah warna menjadi coklat dan akan menjadi kurang menarik lagi penampilannya.
 - f) Hancurkan daun stevia kering dengan menggunakan blender sampai halus menjadi serbuk.
 - g) Simpan bubuk daun stevia dalam botol kaca bertutup ditempat yang sejuk dan kering. Minuman serbuk daun stevia siap diberikan pada penderita diabetes melitus (Kholida, 2013).
- 9) Pemberian minuman serbuk daun stevia diberikan pada penderita DM sebanyak 5 gram / hari selama 6 hari.
- 10) Setelah didapatkan nilai kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian minuman daun stevia, kemudian data diolah dan dianalisa.

4. Variabel Penelitian

Variabel – variabel yang diteliti pada penelitian ini adalah :

a. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel respon, output, kriteria, konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah.

b. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, input, prediktor dan antecedent. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab

timbulnya atau berubahnya variabel dependen. Sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah minuman daun stevia.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini telah dilakukan di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris.

2. Waktu

Penelitian ini telah dilakukan pada tanggal 12 – 18 Juli Tahun 2021.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan atau totalitas objek yang diteliti yang ciri – cirinya akan diduga atau ditaksir (*estimated*) (Supardi, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes melitus tipe 2 tahun 2020 di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris yang berjumlah sebanyak 200 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti yang dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmojo, 2010). Sampel adalah sebagian penderita diabetes melitus di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris dengan kriteria sebagai berikut :

a) Kriteria Sampel

1) Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili dalam sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai berikut :

- (a) Penderita DM tipe 2 yang bersedia menjadi responden di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris.
- (b) Penderita DM tipe 2 yang kadar gulanya 201 - 280 g/dl.
- (c) Penderita DM yang tidak mengkonsumsi obat farmakologi penurun kadar gula darah selama penelitian dilakukan.

2) Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili syarat sebagai sampel penelitian yaitu :

- (a) Penderita diabetes melitus yang punya riwayat penyakit lain seperti hipertensi dan gastritis.
- (b) Penderita diabetes melitus yang tidak berada ditempat selama penelitian.

b) Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *non probabilitas* dengan metode *purposive sampling* yang dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan misalnya

keterbatasan waktu, tenaga dan biaya sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 47 orang.

c) Besar sampel

Jumlah sampel yang di rencanakan dalam penelitian ini dicari menggunakan rumus *lameshow* sebagai berikut :

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

Keterangan :

n = Besar sampel

$Z^{2-\alpha/2}$ = Drajat kemaknaan (95% = 1,96 atau 90 % = 1,68)

P = Proporsi bila tidak diketahui ketetapan (50% = 0,5)

d = Drajat penyimpangan (0,1)

N = Jumlah populasi (200) (Puspitarini, 2019).

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

$$n = \frac{(1,96)^2 0,5 (1 - 0,5) 200}{(0,1)^2 (200 - 1) + (1,96) 0,5 (1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{(1,9) (0,5) (200)}{(0,01) (199) + (3,8) (0,25)}$$

$$n = \frac{190}{2,0 + 2,0}$$

$$n = \frac{190}{2,0 + 2,0}$$

n = 47 orang

D. Etika Penelitian

Etika di dalam penelitian merupakan masalah yang sangat penting dalam penelitian, karena berhubungan langsung dengan manusia, maka segi etika harus di perhatikan. Adapun etika penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Informed Consent di berikan sebelum penelitian dilakukan. Tujuannya agar responden mengerti maksud dan tujuan peneliti. Jika subjek bersedia, maka mereka harus menandatangani lembaran persetujuan tersebut. Jika responden tidak bersedia untuk diteliti, maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap menghormati hak - hak responden.

2) Tanpa Nama (*Anonymity*)

Untuk menjaga kerahasiaan responden, peneliti tidak akan mencantumkan nama responden pada lembaran pengumpulan data, dan hanya menuliskan kode pada lembaran pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

3) Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset (Hidayat, 2012).

E. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang di pakai pada penelitian ini adalah :

1. Alat dan bahan penelitian yaitu :
 - a. Tanaman Stevia yang diambil bagian daunnya.
 - b. Air, Gelas ukur, Blender, Botol, Oven untuk pengeringan, Timbangan makanan.
2. Langkah – langkah pelaksanaan yaitu :
 - a. Dilakukan cek kadar gula darah dalam satuan g/dl dengan alat *Easy Touch* pada penderita diabetes melitus sebelum pemberian minuman daun stevia sebanyak 47 orang.
 - b. Potong dahan stevia setinggi 10 - 15 cm dari tanah, kemudian petik daunnya. Jangan menggunakan daun stevia yang terkontaminasi dengan bahan kimia seperti insektisida, pestisida atau pupuk kimia.
 - c. Cuci dan bilas daun stevia bawah air yang mengalir sampai bersih.
 - d. Keringkan daun stevia dengan handuk bersih atau tissue, atau cukup ditiriskan sampai hilang airnya.
 - e. Keringkan daun stevia dengan memasukan kedalam oven dengan suhu 50⁰C.
 - f. Biarkan daun Stevia menjadi kering tetapi warna tetap hijau, renyah dan hancur bila disentuh. Jangan terlalu lama mengeringkannya karena daun berubah warna menjadi coklat dan akan menjadi kurang menarik lagi penampilannya.

- g. Hancurkan daun stevia kering dengan menggunakan blender sampai halus menjadi serbuk.
- h. Simpan bubuk daun stevia dalam botol kaca bertutup ditempat yang sejuk dan kering. Minuman serbuk daun stevia siap diberikan pada penderita diabetes melitus (Kholida, 2013).
- i. Setelah itu bisa disajikan diminum sekali sehari. Pembuatan minuman daun stevia diminum sekali sehari. Pembuatan minuman daun stevia dibuat sekitar 30 menit sebelum dikonsumsi penderita diabetes melitus..
- j. Setelah pemberian minuman daun stevia selama 6 hari maka dicek kembali kadar glukosa dalam darah.
- k. Hasil dari pemeriksaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian minuman daun stevia di dokumentasikan dalam lembaran ceklis yang sudah disiapkan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

F. Prosedur Pegumpulan Data

Setelah dilakukan pengumpulan data, data yang diperoleh perlu diolah terlebih dahulu, tujuannya adalah untuk menyederhanakan seluruh data yang terkumpul. Dalam melakukan penelitian ini data yang diperoleh akan diolah secara manual, setelah data terkumpul maka diolah dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Penyuntingan (*Edditing*)

Setelah instrument penelitian dicatat, maka setiap catatan diperiksa apakah sudah tercatat dengan benar dan semua item sudah dicatat oleh peneliti.

2. Pengkodean (*Coding*)

Data yang sudah terkumpul diklarifikasikan dan diberi kode untuk masing – masing ruangan dalam kategori yang sama.

3. *Entri data*

Kegiatan merumuskan data yang telah dikumpulkan kedalam master tabel kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana (Hidayat, 2009).

G. Defenisi Operasional

Definisi operasional adalah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarakan karakteristik yang diamati, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Hidayat, 2012). Adapun definisi operasional pada penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 3.1 : Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1	Variabel Independen Minuman Daun Stevia	Pemberian minuman daun stevia 6 gram, dengan cara pembuatan seperti teh yaitu masukkan serbuk daun stevia 6 gram dicampur dg air panas 200 cc kemudian diberikan ke penderita diabetes melitus satu kali per hari selama 6 hari	Gelas ukur	Nominal	1. Adanya pengaruh apabila kadar glukosa darah menurun 2. Tidak adanya pengaruh apabila tidak terjadi penurunan kadar glukosa darah
2	Variabel Dependen Kadar Glukosa Darah	Peningkatan kadar glukosa darahnya pada penderita diabetes melitus di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris tahun 2020	<i>Easy Touch GCU</i> , lan set strip gula darah dan Lembar <i>chek-list</i>	Rasio	Kadar glukosa darah dalam satuan 201 – 280 gr/dl

H. Analisa Data

1. Analisa Univariat

Analisa univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk analisa univariat tergantung dari jenis datanya. Untuk data numerik digunakan nilai mean, median dan standar deviasi. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel.

Dengan rumus :

$$p = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan :

p = Persentase

f = Frekuensi

n = Jumlah Seluruh Observasi.

2. Analisa bivariat

Analisa bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang di duga berhubungan atau berkorelasi (Notoatmodjo, 2012). Dalam penelitian ini analisa bivariat digunakan untuk menganalisa pengaruh pemberian minuman daun stevia terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus. Apabila data terdistribusi normal maka analisis ini dapat digunakan uji statistik *uji T-test* atau Paired T-test yaitu uji dua mean dependen. Uji dua mean dependen digunakan untuk menguji perbedaan mean antara dua kelompok data yang dependen (Sunyoto, 2012). Dasar pengambilan keputusan yaitu melihat hasil analisa pada *P value*, $\leq 0,05$ = adanya pengaruh pemberian minuman daun stevia terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus dan $> 0,05$ = tidak adanya pengaruh pemberian minuman stevia terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 – 18 Juli 2021 yang meliputi responden di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris. Dalam waktu tersebut telah didapatkan 47 responden yang menderita diabetes melitus tipe 2 yang kadar gulanya 201 – 280 g/dl. Pada saat turun penelitian peneliti menggunakan masker sesuai protokol kesehatan. Responden tersebut telah memenuhi kriteria inklusi dan telah mengonsumsi bubuk daun stevia untuk mengetahui pengaruh konsumsi daun stevia terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Data yang diambil pada penelitian ini meliputi karakteristik responden (umur dan jenis kelamin), pemberian daun stevia (variabel Independen) dan kadar glukosa darah (variable dependen). Analisa data yang ditampilkan dalam penelitian ini berupa analisa univariat dan bivariat yaitu sebagai berikut :

A. Karakteristik Responden

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin Responden di Desa Penyasawan Wilayah Kerja Puskesmas Airtiris

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur (Tahun)		
39 – 48	20	42,6
49 – 58	25	53,2
>58	2	4,2
Jumlah	47	100
Jenis Kelamin		
Laki – Laki	17	36,2
Perempuan	30	63,8
Jumlah	47	100 %

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 4.1 diatas dapat diketahui bahwa sebagian responden berada dalam kategori rentang umur 39 – 48 tahun sebanyak 25 orang (53,2%), dan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 30 orang (63,8%).

B. Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk melihat kadar gula darah sebelum mengkonsumsi daun stevia dan setelah mengkonsumsi daun stevia.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Sebelum Mengonsumsi Daun Stevia di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris

Variabel	Mean	Min-Maks	SD	95%CI
Sebelum				
Kadar Gula Darah	243,11	201 - 280	24,10	236,03 – 250,18
Sesudah				
Kadar Gula Darah	164,00	114 - 204	22,97	157,26 – 170,74

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan rata – rata kadar gula darah responden sebelum mengkonsumsi air bubuk daun stevia adalah 243,11 g/dl (95% CI : 236,03 – 250,18), dengan standar deviasi 24,10 g/dl. Dari estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata – rata kadar gula darah sebelum pemberian air bubuk daun stevia adalah antara 201 – 280. Sedangkan rerata kadar gula darah sesudah mengkonsumsi air bubuk daun stevia adalah 164,00 g/dl (95% CI : 157,26 – 170,74) dengan standar deviasi 22,97 g/dl. Dari estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata – rata kadar gula darah setelah pemberian air bubuk daun stevia adalah antara 114 - 204.

C. Analisa Bivariat

Dalam penelitian ini, analisa bivariat digunakan untuk menganalisa perbedaan kadar gula darah responden sebelum dan sesudah konsumsi air bubuk daun stevia dengan menggunakan uji *Paired t Test*. Adapun syarat uji ini adalah satu sampel (setiap elemen ada 2 pengamatan), data kuantitatif (interval-rasio) dan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan uji Shapiro-Wilk diperoleh nilai $p > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Perbedaan kadar kgula darah l responden sebelum dan sesudah konsumsi air bubuk daun stevia peneliti sajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.3 Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Air Bubuk Daun Stevia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris

Variabel	Mean	Selisih Mean	SE	SD	P Value	n
Kadar Gula Darah						
Pengukuran I	243,11	79,11	3,51	24,10	0,000	47
Pengukuran II	164,00		3,35	22,97		

Keterangan : Hasil Penelitian diuji dengan uji statistik Paired t Test

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa rata – rata kadar gula darah pada pengukuran pertama adalah 243,11 g/dl dengan standar deviasi 24,10 g/dl. Pada pengukurankedua di dapat rata – rata kadar gula darah dalah 164,00 g/dl dengan standar deviasi 22,97 g/dl. Terlihat nilai mean perbedaan antara pengukuran pertama dan kedua adalah 79,11 dengan standar deviasi 16,82. Hasil uji statistik didapatkan nilai p value 0,000 maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah pengukuran pertama dan kedua.

BAB V PEMBAHASAN

A. Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul pengaruh pemberian minuman daun *stevia* terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa sebelum mengkonsumsi air bubuk daun stevia rerata kadar gula darah responden 243,11 g/dl dan rerata kadar gula darah sesudah mengkonsumsi air bubuk daun stevia 164,00 g/dl. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum dan sesudah minum air bubuk daun stevia yaitu selisih mean kadar gula darah sebesar 79,11. Berdasarkan uji Shapiro-Wilk diperoleh nilai $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil uji statistik *Paired Test* diperoleh nilai p value 0,000 dengan demikian pemberian air bubuk daun stevia ada pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Hasil penelitian ini didukung dengan teori yang dikemukakan oleh Fatimah (2012) salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus yaitu dengan menghindari ataupun mengurangi bahan makanan yang mengandung gula sederhana karena dapat meningkatkan glukosa darah. Upaya untuk mengganti gula sederhana sebagai pemanis dalam minuman perlu dilakukan. Ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana*) merupakan salah satu bahan pemanis alami rendah kalori yang

berasal dari tumbuhan Ekstrak daun kering stevia mempunyai tingkat kemanisan 250 - 300 kali dari sukrosa (gula tebu). Daun stevia memiliki tingkat pemanisan lebih tinggi dari tebu tetapi kadar kalori rendah dan umur panen tanaman stevia lebih pendek dari pada tebu. Stevia memiliki kandungan zat *rebaudioside* yang berefek meningkatkan sekresi insulin. Rasa manis stevia tidak akan berkurang walau dipanaskan. Kandungan zat *steviosid* pada daun stevia dapat meningkatkan sensitivitas insulin sehingga mempunyai efek antihiperglikemik dengan meningkatkan respon insulin pada pulau-pulau pankreas dan dalam sel-sel beta pankreas (INS1). Senyawa *steviosida* pada stevia juga dapat menghambat penyerapan glukosa pada usus dan pembentukan glukosa pada hati dengan mengubah aktivitas enzim yang berperan dalam sintesa glukosa, sehingga kadar glukosa dalam plasma darah berkurang.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Septiani (2016) menunjukkan bahwa pemberian serbuk daun stevia 200 gram selama 16 hari dapat menurunkan kadar glukosa sebesar 43,2 gr/dl dan berdasarkan analisa statistik menunjukkan bahwa daun stevia efektif menghambat enzim α *glukosidase* agar kadar glukosa darah dapat dikembalikan dalam batas normal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Umami & Afifah (2015) menunjukkan bahwa ekstrak daun stevia dapat digunakan sebagai alternatif pengganti pemanis untuk penderita DM. Hasil penelitian ini didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh Curi *et al* (2010) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak 5 gram daun *stevia rebaudiana* yang diberikan setiap 6 jam selama 3 hari dapat menurunkan kadar glukosa sebesar 77,5 gr/dl. Hasil penelitian ini sejalan

dengan penelitian yang dilakukan Gregersen *et al* (2011) menunjukkan bahwa pemberian suplementasi 1 gram *steviosid* dalam makanan pada 12 pasien diabetes tipe 2 dapat meningkatkan indeks insulin sekitar 40% dan mengurangi kadar gula darah setelah makan.

Menurut asumsi peneliti beberapa kondisi kadar gula darah penderita DM tipe 2 di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Wilayah Kerja Puskesmas Airtiris tetap meningkat karena penderita DM mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi kadar glukosanya. Penderita diabetes melitus mengatakan kebiasaan minum teh atau kopi pada pagi hari sulit untuk dihentikan karena apabila tidak minum teh atau kopi pada pagi hari penderita diabetes melitus merasa tidak ada tenaga. Untuk itu perlu dikonsumsi tanaman herbal yang dapat bekerja sebagai penurun kadar gula darah dan juga sebagai pengganti gula yang dapat dikonsumsi sehari – hari oleh penderita diabetes melitus seperti serbuk tanaman stevia.

Kandungan zat *steviosid* dalam air bubuk daun stevia sangat tinggi, hal ini terbukti dari dosis air bubuk hitam yang peneliti gunakan dapat menurunkan kadar gula darah. Penelitian sebelumnya menggunakan dosis pemberian daun stevia 5 gram/hari dapat menurunkan kadar gula darah penderita diabetes melitus tetapi penurunan kadar glukosa darah belum sampai kebatas normal. Oleh sebab itu peneliti meningkatkan dosis pemberian daun stevia menjadi 6 gram/hari agar penurunan kadar glukosa darah sampai kebatas normal. Pemberian air bubuk daun stevia menurunkan kadar gula darah sampai batas normal pada penderita diabetes melitus tipe 2 dalam kategori ringan sampai

sedang yaitu rentang kadar kolestrol 201 – 280 g/dl, karena pada kadar gula darah pada penderita diabetes melitus > 280 g/dl tidak berpengaruh lagi terapi nonfarmakologi seperti air bubuk tebu hitam, tetapi sudah harus dilakukan pemberian terapi farmakologi untuk menghindari komplikasi yang bisa terjadi pada penderita diabetes melitus tipe 2 berat seperti penyakit gagal ginjal kronik, gastritis kronik atau penyakit sitem pencernaan lainnya.

Penurunan kadar gula darah pada responden bukan hanya karena responden mengkonsumsi air bubuk daun stevia, tetapi ada faktor lain yang mendukung penurunan kadar gula darah yaitu pola diet yang rendah gula, pola tidur yang cukup dan menghindari stres. Pada saat penelitian di lakukan responden mengatakan semenjak mengetahui dirinya menderita penyakit diabetes melitus responden mencoba untuk menghindari kegiatan yang dapat memicu terjadinya stres dan pola tidur yang cukup. Dukungan keluarga yang menerima keadaan responden membantu meringankan beban pikiran responden sehingga responden dapat terhindar dari stres. Menghindari stres dan pola tidur yang cukup akan dapat berpengaruh dalam penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 disamping pemberian obat herbal yang dapat menurunkan kadar gula darah dalam tubuh pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah kadar gula darah pada penderita diabetes melitus bisa turun setelah diberikan air bubuk daun stevia, cara pengolahan air bubuk daun stevia juga sama dan lama pemberian dan yaitu selama 7 hari. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sampel yang digunakan yaitu penderita diabetes melitus dengan kadar

gula darah 201 – 280 g/dl. Perbedaan lain yaitu dosis air bubuk daun stevia peneliti tingkatkan dan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus juga berbeda. Pemberian dosis pemberian air bubuk daun stevia sebesar 6 gram/hari sedangkan pada penelitian sebelumnya menggunakan dosis 5 gram/hari. Penurunan kadar gula darah dengan ditingkatkan dosis air bubuk daun stevia dapat menurunkan kadar gula darah lebih tinggi dibandingkan penelitian sebelumnya yaitu 79,11 g/dl.

Faktor umur yang berbeda dengan penelitian ini juga dapat menjadi alasan penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus lebih efektif pada penelitian ini dari pada penelitian sebelumnya. Kategori umur responden paling banyak dalam penelitian ini yaitu termasuk kategori umur 49 – 58 tahun sehingga proses metabolisme lebih cepat dibandingkan kategori umur lansia yang digunakan penelitian sebelumnya. Tanaman herbal untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus bukan hanya air bubuk daun stevia, masih banyak tanaman herbal lainnya yang dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus seperti rumput jarum, tebu liar, dan lain – lainnya.

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan judul “pengaruh pemberian daun stevia terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris”. Dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Rerata kadar gula darah sebelum diberikan daun stevia sebesar 243,11 g/dl pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Desa Penyasawan Wilayah Kerja Puskesmas Airtiris.
2. Rerata kadar gula darah setelah diberikan daun stevia adalah 164,00 g/dl pada penderita diabetes melitus di Desa Penyasawan Wilayah Kerja Puskesmas Airtiris.
3. Rerata penurunan kadar gula darah setelah diberikan daun stevia adalah 79,11 g/dl pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Desa Penyasawan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Airtiris.
4. Ada pengaruh pemberian daun stevia terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Desa Penyasawan Wilayah Kerja Puskesmas Airtiris.

B. Saran

1. Bagi Peneliti

Diharapkan peneliti dapat lebih meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam menganalisa dan mengolah data, serta penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan peneliti tentang metodologi penelitian dan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh diperkuliahan.

2. Bagi Masyarakat (Responden)

Diharapkan pada responden untuk dapat mengontrol kadar gula darah dalam tubuh ke Puskesmas secara rutin dan mengkonsumsi makanan yang rendah gula, menghindari makanan yang dapat memicu peningkatan kadar gula darah serta mengupayakan mengkonsumsi obat herbal sebagai pengobatan diabetes melitus tipe 2 sebagai jangka panjang sesuai dengan dosis toleransi tubuh.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya agar dapat meneliti pengaruh daun stevia terhadap penyakit lain seperti hiperkolestrol, gastritis dan lain – lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariffah WN. (2018). Aktivitas Antioksidatif dan Mutu Sensoris Minuman Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*) dan Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*). *Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember*.
- Curi, Alvarez M, Bazotte RB, Botion LM, Godoy JL, Bracht A. (2010). Effect of Stevia Rebaudiana On Glucose Tolerance In Normal Adult Humans. *Journal Medical Biomedical, Volume (19), number (6)*.
- Damayanti, S. (2015). Diabetes Mellitus & Penatalaksanaan Keperawatan. *Yogyakarta : Nuha Medika*.
- Departemen Kesehatan. (2011). Prevalensi Penyakit Diabetes Melitus. Diakses pada tanggal 10 Maret 2021 dari [http://www.depkes.go.id/download publikasi ditjen](http://www.depkes.go.id/download/publikasi/ditjen).
- _____. (2011). Pedoman Pengendalian Diabetes Melitus dan Penyakit Metabolik. Depkes RI.
- Derek M, Rottie JV, Kallo V. (2017). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Pancaran Kasih Gmim Manado.
- Dinas Kesehatan Provinsi Riau. 2019. Profil Kesehatan. *Dinkes Prov Riau*.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar. 2020. Data Diabetes Melitus di Kabupaten Kampar. *Dinkes Kabupaten Kampar*.
- Edi B, MardianiD,Manul K. (2018). Panduan Budidaya Stevia Sebagai Penghasil Gula Rendah Kalori. *Bandung : Koperasi Nukita*.
- Fatimah S. (2012). Perbedaan Efek Ekstrak Etanol Stevia Dibandingkan Madu Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Tikus Model Diabetik Wistar. *Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret*.
- Fatimah RN. (2015). Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal Majority, volume (4), nomor (5)*.
- Gregersen S, Jeppesen PB, Jens J, Hermansen K. (2011). Antihyperglycemic Effects of Stevioside in Type 2 Diabetic Subjects. *Journal Metabolism. Volume (53), Number (1)*.

- Herman, Murniati, Syafitri NA. (2019). Inventarasi Tanaman Obat Tradisional Untuk Penderita Diabetes Melitus dan Hipertensi di Desa Minanga Kecamatan Bambang Kabupaten Mamasa. *Jurnal Farmasi Sandi Kursa, Volume (5), nomor (1)*.
- Heriyanto. (2010). Thematic Analysis sebagai Metode Menganalisa Data untuk Penelitian Kualitatif. *Research Gate, volume (1), nomor (1)*.
- Hidayat. 2012. Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisa Data. *Jakarta : Salemba Medika*.
- Julia M, Utari A, Moelyo A, MKes, Rochmah N. (2015). Konsensus Nasional Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe-2 Pada Anak Dan Remaja. *Jakarta : IDAI*.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.(2018). Info Datin Hari Diabetes Melitus Sedunia Tahun 2018. *Kemenkes RI*.
- Korompis GC. (2015). Biostatistik Untuk Keperawatan. *Jakarta : EGC*.
- Nasir A, Muhith A, Ideputri ME. (2011). Buku Ajar : Metodologi Penelitian Kesehatan, Konsep Pembuatan Karya Tulis dan Thesis Untuk Mahasiswa Kesehatan. *Yogyakarta : Nuha Medika*.
- Nikoleta S, Stamataki I, Benjamin C, Abubaker A, John T. (2020). Effects of the Daily Consumption of Stevia on Glucose Homeostasis, Body Weight, and Energy Intake: A Randomised Open-Label 12-Week Trial in Healthy Adults. *Article Nutrient*.
- Notoadmojo S. (2010). Ilmu Prilaku Manusia. *Jakarta : Rineka Cipta*.
- _____. (2012). Metodologi Penelitian Kesehatan. *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Pandey JN. (2011). Alternative Therapies Useful In The Management Of Diabetes : A Systematic Review. *Journal Of Pharmacy and Bio Applied Sciences*.
- Profil Puskesmas Kampar.(2020). Data penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Kampar tahun 2019 - 2020.
- Raini M, Isnawati A. (2011). Kajian: Khasiat Dan Keamanan Stevia Sebagai Pemanis Pengganti Gula. *Artikel Media Litbang Kesehatan Volume 21 Nomor*.

- Riset Kesehatan Dasar.(2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. Diakses pada tanggal 16 Maret 2021 dari http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Riskesdas%20201.pdf.
- Saraswati LD, Muniroh M. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rsud K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, volume (6), nomor (1).
- Septiani. (2014). Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Etanol 96% Daun Teh Putih (*Camelia Sinensis L*) dan Daun Stevia (*Stevia Rabaudiana B*) Sebagai Antidiabetes Pada Tikus Putih. *Jurnal Farmasi Universitas Pakuan*.
- Soelistijo SA, Lindarto D, Decroli E, Permana. (2019). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. *Jakarta : PB Perkeni*.
- Soewondo P. (2011). Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe2 di Indonesia. *Jakarta : PB Perkeni*.
- Sumaryono, Sinta MM. (2014). Petunjuk Teknik Budidaya Tanaman Stevia. *Bogor : Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia*.
- Supardi. (2013). Aplikasi Statistika dalam Penelitian Konsep Statistika yang Lebih Komprehensif. *Jakarta : Change Publication*.
- Umami C, Afifah DN. (2015). Pengaruh Penambahan Ekstrak Kayu Secang Dan Ekstrak Daun Stevia Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Gula Total Pada Yoghurt Sebagai Alternatif Minuman Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal of Nutrition College, Volume 4, Nomor 2*.
- Wasito B. (2010). Teknologi Pengobatan Komplementer Alternatif Untuk Penyakit Diabetes Melitus. *Riset Terapan Badan Penelitian dan Pengembangan Departmen Kesehatan RI*.