

REVIEW : KAJIAN MEKANISME KERJA DAUN SAMBUNG NYAWA (*Gynura procumbens*) SEBAGAI ANTIDIABETES

ARTIKEL ILMIAH

Laporan Tugas Akhir

**DESI NOPITA SARI
191FF04013**



**Universitas Bhakti Kencana
Fakultas Farmasi
Program Strata I Farmasi
Bandung
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

REVIEW : KAJIAN MEKANISME KERJA DAUN SAMBUNG NYAWA (*Gynura procumbens*) SEBAGAI ANTIDIABETES

ARTIKEL ILMIAH

Laporan Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan Program Strata I Farmasi

DESI NOPITA SARI
191FF04013

Bandung, Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Serta,



(Dr. Apt. Ari Yuniarto, M. Si.)
NIDN. 0418068702



(Aulia Nurfazri, M. Si.)
NIDN. 0404019302

ABSTRAK

REVIEW : KAJIAN MEKANISME KERJA DAUN SAMBUNG NYAWA (*Gynura procumbens*) SEBAGAI ANTIDIABETES

Oleh :
Desi Nopita Sari
191FF04013

Penyakit diabetes mellitus dikenal sebagai “silent killer” dan berasosiasi dengan munculnya penyakit lain seperti tekanan darah, penyakit jantung, stroke, gagal ginjal dan kebutaan. Negara Indonesia tanaman yang digunakan secara empiris yaitu *Gynura procumbens*, tanaman tersebut banyak digunakan sebagai pengobatan salah satunya dengan efek penurunan kadar gula darah. Artikel review ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana mekanisme kerja dari *Gynura procumbens* sehingga dapat digunakan sebagai terapi penurunan kadar gula darah. Metode yang digunakan pada artikel ini dengan melakukan penelusuran artikel dengan melalui database Google Scholar, Elsevier, NCBI, Hindawi, MDPI. Hasil dari pencarian artikel ditemukan bahwa *Gynura procumbens* memiliki mekanisme aksi yang dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes. Senyawa aktif dari daun sambung nyawa yaitu flavonoid dengan mekanisme kerja diduga serupa dengan metformin (biguanida) dan acarbose (α -glukosidase) sehingga dapat membantu menurunkan kadar glukosa dalam darah

Kata Kunci : Sambung nyawa, Antidiabetes, Mekanisme

ABSTRACT

**REVIEW : KAJIAN MEKANISME KERJA DAUN SAMBUNG NYAWA
(*Gynura procumbens*) SEBAGAI ANTIDIABETES**

By:
Desi Nopita Sari
191FF04013

Diabetes mellitus is known as the “silent killer” and is associated with the emergence of other diseases such as blood pressure, heart disease, stroke, kidney failure and blindness. In Indonesia, the plant used empirically is *Gynura procumbens*, the plant that is widely used as a treatment, one of them is reducing blood sugar levels. This article review aims to explain how the mechanism of action of *Gynura procumbens* can be used as a therapy for reducing blood sugar levels. The method used in this article is by scanning of the articles through the databases of Google Scholar, Elsevier, NCBI, Hindawi, MDPI. The results of the article search found that *Gynura procumbens* has a mechanism of action reduced blood sugar levels in diabetics. The active compounds from the life-long leaves are flavonoids with a mechanism of action that is thought to be similar to metformin (biguanide) and acarbose (α -glucosidase) so that it can help lower blood glucose levels.

Keywords: *Gynura procumbens*, Antidiabetic, Mechanism

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul : “Review: Kajian Mekanisme Kerja Daun Sambung Nyawa (*Gynura procumbens*) sebagai Antidiabetes”.

Kelancaran proses dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini berkat bimbingan, arahan dan petunjuk serta kerjasama dari pihak, baik pada tahap persiapan, penyusunan hingga dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesainya laporan ini, perkenankan saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga tercinta, yang menjadi penyemangat selama penulis menempuh pendidikan
2. H.A Mulyana SH MH.Kes., MPd sebagai Ketua Yayasan Universitas Bhakti Kencana
3. Dr. apt. Entris Sutrisno, M. Si. sebagai Rektor Universitas Bhakti Kencana
4. Dr. apt. Ari Yuniarto, M. Si. dan Aulia Nurfazri, M. Si selaku dosen pembimbing utama, dosen pembimbing serta yang selama ini telah membimbing, memberi masukan, saran dan nasehatnya selama penelitian berlangsung dan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Apt. Hendra Mahakam Putra, M.S.Farm selaku pembimbing akademik yang telah memberikan saran serta nasehat selama saya menjadi mahasiswi di Universitas Bhakti Kencana Bandung
6. Teman – teman pejuang S.Farm (Mimif, Febby, Ellin, Utari) dan keluarga holiday serta teman angkatan 2019
7. Para dosen pengajar dan staf akademik yang telah membantu dalam proses mengajar dan pengurusan segala keperluan perkuliahan

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa farmasi serta vagi pembaca umumnya.

Bandung, Juli 2021

Desi Nopita Sari

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ivi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3 Tinjauan dan Manfaat Penelitian	3
I.4 Hipotesis Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1. Definisi	4
II.3. Etiologi	5
II.2. Patofisiologi	7
II.3. Terapi Non Farmakologi dan Farmakologi	8
II.4. Klasifikasi Daun Sambung Nyawa	10
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	13
III.1. Waktu Penelitian	13
III.2. Subjek Penelitian	13
III.3. Metode Pengumpulan Data	13
III.4. Tahapan Penelitian	14
III.5. Bahan	15
III.6. Analisis Data	15
BAB IV. PROSEDUR PENELITIAN	16
IV.1. Tahap Penulisan Review Jurnal	16
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
V.1. Hasil	18
V.2. Pembahasan	21
BAB VI. SIMPULAN DAN SARAN	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Diagnosis Diabetes Mellitus	4
Tabel II.2 Etiologi Diabetes Mellitus	5
Tabel II.3 Terapi Farmakologi	9

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Patofisiologi Diabetes Mellitus.....	7
Gambar II.2 Algoritma Pengelolaan DMT2 Tanpa Disertai Dekompensasi.....	8
Gambar II.3 Algoritma Pengelolaan DMT2 Tanpa Disertai Dekompensasi.....	9
Gambar II.4 Tanaman Daun Sambung Nyawa	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Format Alur Submit Jurnal	29
Lampiran 2	Submit Jurnal	32
Lampiran 3	Balasan Dari Pihak MPI.....	33
Lampiran 4	Format Surat Pernyataan Bebas Plagiasi.....	34
Lampiran 5	Format Surat Persetujuan Untuk Dipublikasikan Di Media On Line.....	35

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN	MAKNA
B	Beta
DMT1	Diabetes Mellitus Tipe 1
DMT2	Diabetes Mellitus Tipe 2
FGBT	Gangguan Gula Darah Puasa
GDM	Diabetes Gestasional
GPT	Glukosa Puasa Terganggu
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
MODY	Maturity-Onset Diabetes Of The Young
OAD	Oral Anti Diabetes
PCOS	Penderita Riwayat Sindrom Kistik
PJK	Penyakit Jantung Arteri Koroner
TGT	Toleransi Glukosa Terganggu
WHO	<i>The World Health Organization</i>

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit tidak menular sekarang menjadi salah satu permasalahan kesehatan di Indonesia. Secara epidemiologi penyakit tidak menular berpengaruh terhadap meningkatnya angka mortalitas dan morbiditas salah satunya yaitu diabetes mellitus (Toharin & Intan 2015)

Menurut *The World Health Organization* (WHO) (2020), sebanyak 422 juta manusia yang hidup didunia penderita penyakit diabetes mellitus, baik di negara maju serta negara berkembang. Dalam beberapa tahun terakhir, jumlah seta prevalensi diabetes terus bertambah. Pada tahun 2014, diperkirakan 422 juta orang berusia di seluruh dunia mengidap diabetes sekitar 108 juta pada tahun 1980. Prevalensi diabetes di seluruh dunia (standarisasi berdasarkan umur) hampir 2 kali lipat sejak 1980, dari 4,7% populasi jadi 8,5% pada orang dewasa. Sehingga kondisi ini mencerminkan adanya kenaikan faktor risiko terkait seperti obesitas atau *overweight*. Dalam sebagian tahun terakhir, prevalensi diabetes telah bertambah. Di negara berpenghasilan rendah serta menengah daripada di negara berpenghasilan tinggi (KEMENKES RI 2019)

Prevalensi diabetes di Arab-Afrika Utara dan Pasifik barat menempati urutan ke-1 dan ke-2 penderita diabetes sebanyak 12,2 % dan 11,4% pada usia diatas 20 tahun, sedangkan Indonesia menduduki urutan ke-3 yaitu 11,3%. *International Diabetes Federation* (IDF) juga mengungkapkan penduduk dengan gangguan toleransi glukosa (20-79 tahun), secara berurutan China dengan penderita diabetes mencapai (116,4 juta), India (77 juta) dan Amerika Serikat (31 juta), sedangkan Indonesia menduduki urutan ke-7 (10,7 juta). Berdasarkan *International Diabetes Federation* juga mengungkapkan hasil analisis prevalensi diabetes mellitus menurut jenis kelamin diindonesia wanita lebih sedikit (9%) dibandingkan laki-laki (9,65%) (INFODATIN 2020)

Prevalensi diabetes di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 2,1%. Angka ini lebih tinggi dibandingkan tahun 2007 (1,1%), pada tahun 2007 prevalensi diabetes meningkat di 31 provinsi (93,9%) dan pada tahun 2013 mengalami menjadi 1,2% pada tahun 2013. Hasil Penelitian kesehatan dasar (Riskesdas) menunjukkan

kelompok usia 45-54 tahun menempati urutan kedua, 14,7% di perkotaan dan di pedesaan menempati urutan keenam sebesar 5,8% (Jayaningrum 2016)

Penyakit diabetes mellitus dikenal sebagai “silent killer” dan berasosiasi dengan munculnya penyakit lain seperti tekanan darah, penyakit jantung dan pembuluh darah, stroke, gagal ginjal dan kebutaan (Toharin & Intan 2015). Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu gangguan metabolik kronik, karena adanya disfungsi pada sensitivitas insulin atau sekresi insulin dan atau keduanya yang menyebabkan komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular (Fandinata & Darmawan 2020).

Menurut Perkeni (2015), penanganan terhadap diabetes mellitus dapat dilakukan dengan dua cara yaitu terapi non-farmakologi dan farmakologi. Terapi non farmakologi yang dapat dilakukan, misalnya dengan cara olahraga, diet rendah karbohidrat, menjaga pola hidup sehat, edukasi diri tentang manajemen diabetes, aktivitas fisik. Sedangkan pada terapi farmakologi yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan obat-obat sintesis seperti oral anti diabetes (OAD) dan insulin (DiPiro dkk., 2020 ; Ulfa & Arfiana 2020) . Salah satu obat yang sering digunakan pada penderita diabetes mellitus tipe-2 yaitu metformin. Metformin merupakan obat antidiabetes pilihan pertama tipe-2 golongan biguanida, pada penggunaan metformin yang mana pada penderita dengan kelebihan berat badan. Penggunaan jangka panjang metformin dapat menyebabkan gangguan saluran pencernaan vitamin B12 pada usus sehingga akan menyebabkan gangguan sistem saraf (Riwu dkk., 2015). Karena efek samping dengan jangka panjang tersebut maka penggunaan bahan alam sebagai terapi alternatif perlu untuk dipertimbangkan. Salah satu bahan alam di Negara Indonesia yang berpotensi sebagai antidiabetes yaitu sambung nyawa.

Sambung Nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr merupakan tanaman obat yang umum digunakan dan ditemukan di negara tropis Asia seperti Indonesia, China, Thailand, Malaysia dan Vietnam. Sambung nyawa dapat digunakan sebagai pengobatan beberapa penyakit seperti kanker, diabetes, peningkatan kesuburan, kadar kolesterol tinggi, tekanan darah tinggi, peradangan, stres oksidatif, dan reumatik (Timotius & Rahayu 2020). Sambung nyawa di Negara Indonesia digunakan sebagai pengobatan antidiabetik, analgetik, antiinflamasi, mengatasi batu ginjal, sakit gigi. Sehingga daun sambung nyawa memiliki aktivitas yang dapat dipengaruhi oleh senyawa yang terkandung didalamnya.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa daun sambung nyawa mengandung senyawa zat kimia, seperti asam kafein, asam vanili, dan asam coumarat, asam p-hidroksibenzoat, polifenol, dan kaemferol (Marwati dkk., 2018).

Berdasarkan pertimbangan diatas penulis tertarik untuk mereview kajian mekanisme aksi dari daun sambung nyawa.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) memiliki aktivitas antidiabetes?
2. Bagaimana kajian mekanisme kerja daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*)?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan umum dari review ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) dapat mengobati penyakit diabetes mellitus atau hyperglikemia

Tujuan khusus mengetahui mekanisme kerja daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) pada aktivitas sebagai antidiabetes

1.4. Hipotesis Penelitian

Daun sambung (*Gynura procumbens*) mempunyai aktivitas antidiabetes dengan mekanisme aksi biguanida dan α -glukosidase

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus merupakan gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan hiperglikemia yang disebabkan oleh gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein serta menyebabkan komplikasi kronis, seperti penyakit mikrovaskular, penyakit makrovaskular dan neurologis karena hilangnya fungsi insulin sehingga tidak mencukupi (Almasdy dkk ., 2015). Komplikasi diabetes di Indonesia meliputi 60% neuropati, 20,5% penyakit jantung koroner, 15% foot ulcer, 10% retinopati dan 7,1% penyakit ginjal (Purwanti & Maghfirah 2016).

Diagnosis klinis dengan gejala yang ditandai dengan penurunan berat badan, banyak kecing, banyak minum, banyak makan tanpa sebab tidak jelas (Anjani dkk., 2018; Ndraha, 2014)

Tabel II.1

Diagnosis Diabetes Mellitus (Anjani dkk., 2018)

Waktu pemeriksaan	Asal darah	Tidak diabetes	Tidak pasti diabetes	Diabetes
Kadar gula darah puasa	Darah kapiler	< 90	90 – 99	≥ 100
	Plasma vena	< 100	100 - 125	≥ 126
Kadar gula darah sewaktu	Darah kapiler	< 90	90 – 199	≥ 200
	Plasma vena	< 100	100 - 125	≥ 200

Klasifikasi diabetes mellitus (Matthew C. Riddle 2018)

1. Diabetes mellitus tipe-1 (DMT1) : DMT1 disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas, sehingga mengarah ke defisiensi insulin dan biasanya disebabkan oleh autoimun yang mengakibatkan kekurangan hormon insulin.

2. Diabetes mellitus tipe-2 DMT2 : DMT2 disebabkan oleh penggunaan insulin yang kurang efektif di tubuh, sehingga menyebabkan resistensi insulin. Penggunaan DMT2 dapat diberikan obat – obatan antidiabetik oral.
3. Diabetes gestasional (GDM) : Diabetes gestasional disebabkan terdeteksi pada kehamilan trisemester kedua, sehingga diabetes tidak bisa dihilangkan sebelum hamil, tetapi setelah melahirkan kadar gula darah dapat kembali normal.
4. Diabetes tipe lain : Diabetes yang disebabkan oleh sindrom monogenic, seperti diabetes neonatal dan diabetes pada orang dewasa (MODY). Cystik fibrosis dan penyakit eksokrin pankreas yang langka disebabkan oleh obat-obatan kimia (glukokortikoid, pengobatan HIV/AIDS atau setelah transplantasi ginjal)

II.2 Etiologi Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus memiliki beberapa etiologi yang dapat dilihat pada tabel II.2

Tabel II.2

Etiologi Diabetes Mellitus (Inayati & Qoriani 2016)

Tipe 1	Destruksi sel beta, biasanya menyebabkan defisiensi insulin absolut <ul style="list-style-type: none"> • Melalui proses imunologi
Tipe 2	Tipe 2 resistensi insulin. Dengan kategori penggunaan obat antidiabetes (OAD)
Tipe Lain	A. Efek genetik kerja insulin B. Penyakit eksokrin C. Defek genetic fungsi sel beta <ul style="list-style-type: none"> • Kromosom 12, HNF-1 α (disebut MODY 3) • Kromosom 20, glukokinase (disebut MODY 2) • Kromosom 20, HNF-4 α (disebut MODY 1) • DNA mitokondria • Pankreatitis • Trauma

-
- Neoplasma
 - Cystic Fibrosis
 - Hemokromatosis
 - Pankreatopati fibro kalkulus

D. Endokrinopati

- Akromegali
- Sindroma Cushing
- Feokromasitoma
- hipertiroidisme

E. Karena obat atau zat kimia: Glukokortikoid, hormone tiroid, asam nikotinat, pentamidin, vacor, tiazid, dilantin, interferon

F. Diabetes imunologi

G. Infeksi

Diabetes mellitus gestasional

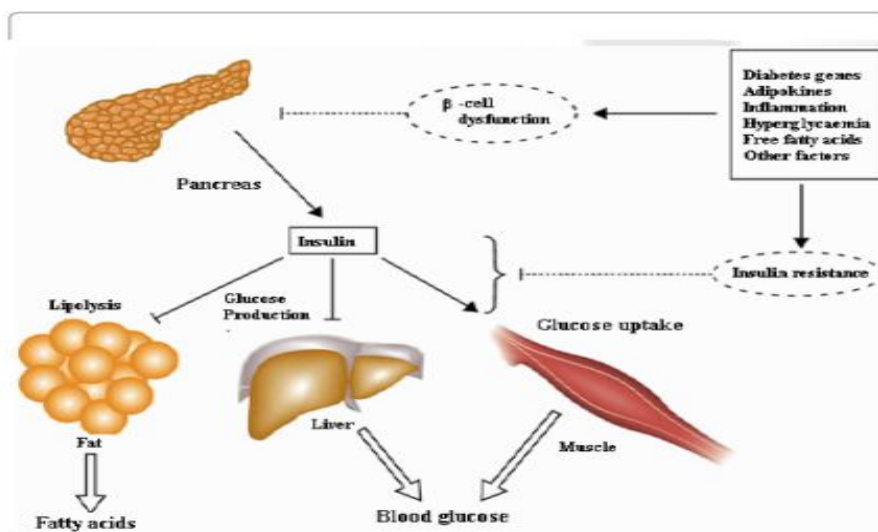
Diabetes selama kehamilan biasanya bersifat sementara, diabetes ini merupakan faktor risiko DM-T2

Pra-diabetes

- Toleransi glukosa terganggu
 - Gula darah puasa terganggu
-

Sebagian besar penyakit diabetes yang banyak terjadi adalah diabetes mellitus tipe 2. Diabetes tipe 2 memiliki hubungan dengan keadaan obesitas (*overweight*). Hubungan antara diabetes tipe 2 dengan obesitas, pada saat obesitas terjadi akumulasi lipid menginduksi pelepasan sitokin, dimana sitokin dibawa sel β pancreas dan bisa menyebabkan kerusakan (Vieira dkk., 2019). Faktor risiko antara lain pada Diabetes Mellitus adalah penderita riwayat sindrom ovarium kistik (PCOS), gangguan gula darah puasa (FGBT), penyakit kardiovaskular, stroke, arteri perifer penyakit (Agustira dkk., 2019)

II.3 Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe-2



Gambar 2.1

Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 2 (Baynest 2015)

Dasar patofisiologi diabetes mellitus tipe 2 yaitu terjadi karena kurang sensitifnya jaringan tubuh terhadap insulin dalam tubuh, sehingga insulin tidak mampu memproduksi secara normal dapat dikatakan resistensi insulin. Hormon utama yang mengatur pengambilan glukosa dalam darah sebagian besar terlokasi di jaringan (lemak, hati, otot, dan jaringan adiposa). Setelah mengkonsumsi makanan, sel β pankreas melepaskan insulin ke dalam darah sebagai respon terhadap peningkatan kadar gula darah. Sekitar dua pertiga sel tubuh menggunakan insulin untuk menyerap glukosa dari darah dan mengubahnya menjadi molekul lain yang dibutuhkan untuk penyimpanan. Penurunan insulin yang dilepaskan dari sel β dan pemecahan glikogen menjadi glukosa adalah hasil kadar glukosa yang lebih rendah. Hormon glucagon berperan dalam mengontrol dan melawan insulin. Jika jumlah insulin yang tersedia tidak mencukupi, sel-sel tidak merespon dengan baik terhadap efek insulin (resistensi insulin) atau jika insulin itu sendiri rusak, glukosa tidak akan diserap dengan baik oleh manusia yang membutuhkannya sehingga tidak akan dapat menyerap glukosa dengan baik, sehingga peningkatan intensitas glukosa darah yang tidak stabil serta penurunan sintesis protein, dan penyakit metabolik lainnya (seperti asidosis, hipertensi, hiperlipidemia) (Parveen, Roy, & Prasad 2017). Resistensi insulin membantu meningkatkan produksi glukosa di hati dan menurunkan glukosa serta penyerapan glukosa dalam otot dan jaringan adiposa. Selain itu, resistensi insulin dapat

menyebabkan terjadinya disfungsi sel β Insulin yang dilepaskan tidak cukup untuk mempertahankan kadar glukosa normal (Zheng dkk., 2018)

II.4 Terapi Non Farmakologi dan Farmakologi

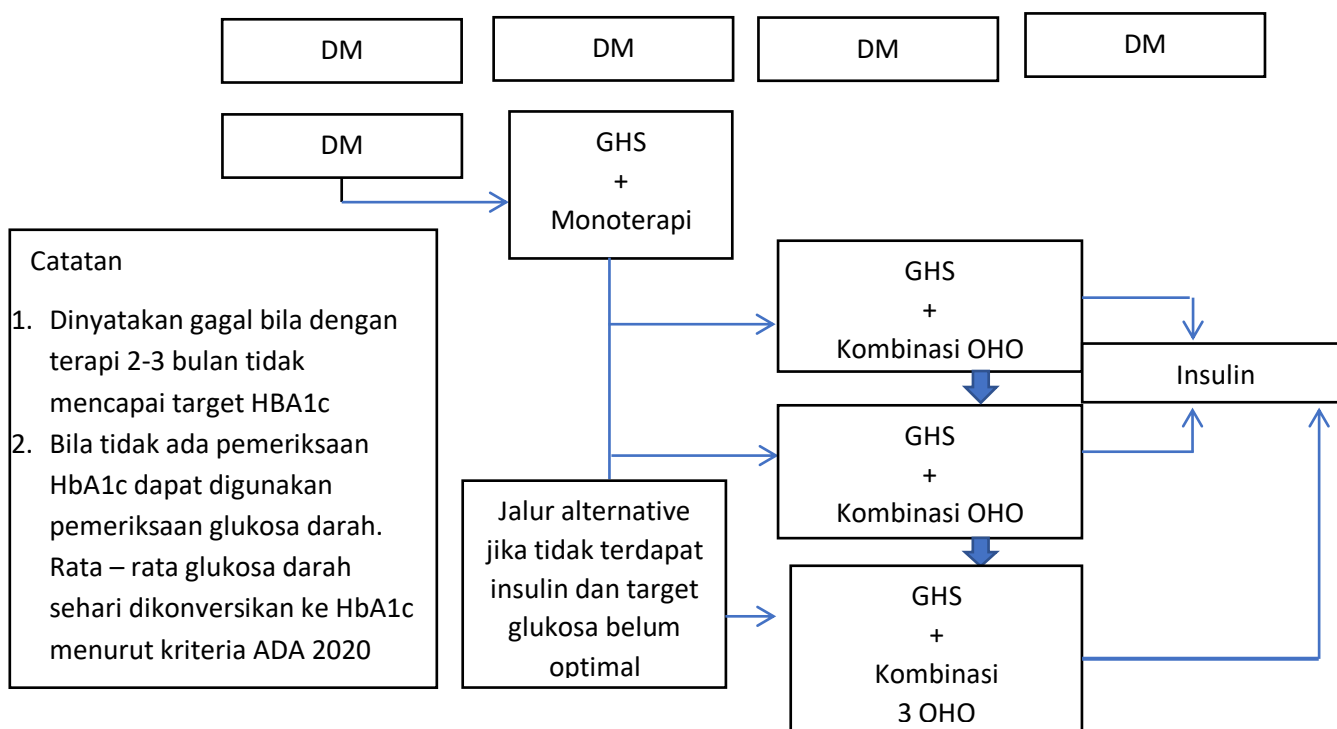
Terapi untuk diabetes mellitus meliputi terapi non-farmakologi dan farmakologi. Tujuan dari terapi non farmakologi yaitu untuk pencegahan sedangkan terapi farmakologi untuk pengobatan dengan mengontrol gejala dan komplikasi pada pembuluh darah kecil dan pembuluh darah besar dengan mencapai atau mempertahankan kendali gula darah (Overbeek dkk., 2017).

II.3.1 Terapi Non Farmakologi

Adapun terapi non farmakologi pasien dianjurkan untuk mengurangi konsumsi makanan yang tinggi karbohidrat, mengubah pola makan, diet rendah karbohidrat, dan olahraga (Engkartini dkk., 2016)

II.3.2 Terapi Farmakologi

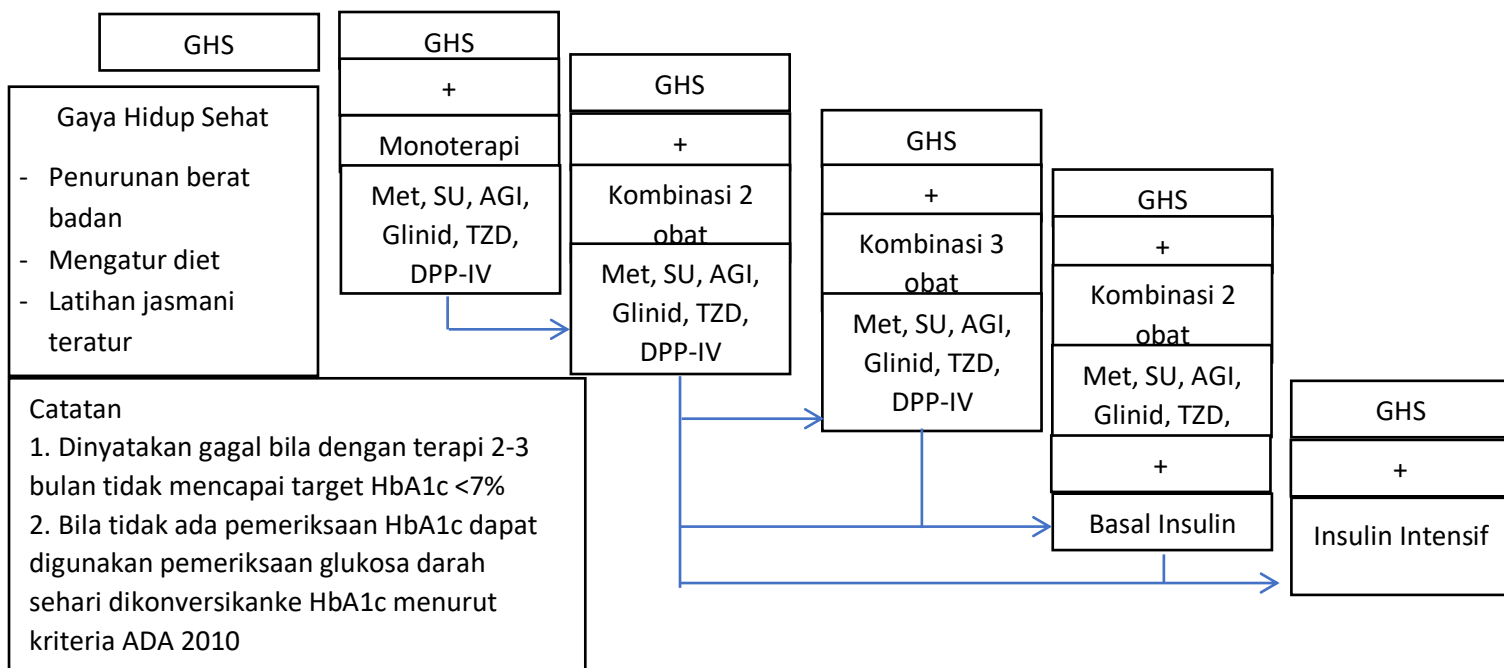
Dalam pengobatan DM2, Selain terapi non farmakologi terapi lainnya yang perlu dilakukan yaitu terapi farmakologi, pada terapi farmakologi dapat diberikan dengan pemberian obat antidiabetik oral (Almasdy dkk., 2015).



Gambar 2.2

Algoritma pengelolaan DM tipe 2 tanpa disertai dekompensasi

Kadar HbA1c					
<7%	7-8%	8-9%	>9%	9-10%	>10%



Gambar 2.3

Algoritma pengelolaan DM tipe 2 tanpa disertai dekompensasi (alternatif terutama untuk internist)

(Perkumpulan Endokrinologi Indonesia 2015)

Tabel II.3

Terapi Farmakologi

(Ndraha, 2014 ; Meneses dkk., 2015 ; Soelistijo dkk., 2019)

No	Golongan obat	Contoh Obat	Mekanisme kerja	Efek samping	Penurunan HbA1c
1	Sulfonilurea (Ndraha 2014)	Glibenclamide, Glimepiride, Glipizide, Gliquidone, Gliclazide	Meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas	Hipoglikemia dan peningkatan berat badan	0,4-1,2%
2	Glinid	Repaglinide	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik, gula darah rendah	0,5-1,0%
3	Biguanida (Meneses dkk. 2015)	Metformin	Mengurangi produksi glukoneogenesis hati	Diare, mual, kembung (Meneses dkk., 2015)	1,0-1,3%

4	Penghambat glukosidase-alfa	Acarbose	Menghambat absorpsi glukosa	Flatulens, tinja lembek	0,5-0,8%
5	Tiazolidindion	Pioglitazone	Meningkatkan sensitivitas insulin	Edema	0,5-1,4
6	DPPP-4 inhibitor	Sitagliptin Vildagliptin Saxagliptin Linagliptin	Meningkatkan sekresi insulin, menghambat sekresi glucagon	Muntah	0,5-0,9%
7	Penghambat SGLT 2 (Soelistijo dkk. 2019)	Dapaglifozin Canaglifozin Empaglifozin	Menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus distal ginjal	Dehidrasi, infeksi saluran kemih	0,5-0,9%

II.5 Klasifikasi Sambung Nyawa



Gambar 2.4

Tanaman Daun Sambung Nyawa (Mou & Dash 2016)

Kingdom : Spermatophyte
 Subdivisio : Angiospermae
 Class : Dicotyledoneae
 Familia : Asteraceae
 Genus : Gynura
 Species : (*Gynura Procumbens* (Lour).Merr) (Mersi Suriani Sinaga, Putri Defriskia Siagian, and Rika Ariska 2017)

Sinonim *Cacalia cylindriflora* Wall, *Cacalia finlaysoniana* Wall, *Cacalia procumbens* Lour, *Cacalia reclinata* Roxb, *Cacalia sarmentosa* Lesch. Ex. Blume, *Crassocephalum baoulense* (Hutch. And Dalziel) Milne-Redh, *Crassocephalum latifolium* S. Moore, *Gynura affinis* Turcz, *Gynuraa gusanensis* Elmer, *Gynura baoulensis* Hutch and Dalziel, *Gynura buntingii* S.Moore, *Gynura cavaleriei* Lev., *Gynura clementis* Merr, *Gynura finlaysoniana* DC., *Gynura latifolia* (S.Moore) Elmer, *Gynura lobbiana* Turcz, *Gynura piperi* Merr, *Gynura pubigera* Bold, *Gynura sarmentosa* (Blume) DC, *Gynura scabra* Turcz., *Senecio baoulensis* A. Chev, *Senecio mindoroensis* Elmer (Mou & Dash 2016)

Tanaman Sambung Nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) merupakan tanaman obat yang tersebar meluas di berbagai negara-negara tropis Asia seperti Indonesia, China, Thailand, Malaysia dan Vietnam. Daun sambung nyawa memiliki akar serabut tetapi tidak memiliki bunga, dengan tinggi sekitar 20 sampai 60 cm. batang yang lunak, permukaan bulat, memiliki warna ungu kehijauan, daun tunggal dan berbentuk oval, tepi daun berwarna hijau rata atau sedikit bergelombang, panjang 15 cm lebar 7 cm, daun bertangkai, letaknya bergantian, ujung bawah runcing dan pertulangan menyirip (Putri & Tjitraesmi, 2018)

Daun sambung nyawa memiliki kandungan metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid/ triterpenoid, saponin dan tannin sehingga dapat digunakan untuk berbagai macam penyakit yang bisa diatasi seperti kelebihan kadar gula darah, kolesterol, tekanan darah tinggi, Infeksi, kandung kemih, batu ginjal, demam dan tumor (Aliya & Arbata 2019). Berdasarkan penggunaan daun sambung nyawa secara tradisional memiliki potensi terapeutik yang tinggi untuk mengobati berbagai penyakit sehingga menargetkan penelitian farmakologis yang bertujuan memverifikasi dan memberikan bukti ilmiah klaim tradisional tentang kemanjurannya. Berdasarkan studi *in vitro* dan *in vivo* yang dilaporkan secara keseluruhan, daun sambung nyawa juga dapat menurunkan tekanan darah, kardioprotektif, menurunkan gula darah, meningkatkan kesuburan, anti kanker, anti bakteri, antioksidan, melindungi aktivitas organ dan anti inflamasi.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

III.1 Waktu Penelitian

November- Mei 2021

III.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada review jurnal yaitu mekanisme kerja daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) sebagai antidiabetes

III.3 Metode Pengumpulan

1. Rancangan Strategi Pencarian Literatur Review

Teknik pencarian data merupakan langkah yang sangat strategis dalam riset, sebab tujuan utama dari riset adalah untuk mendapatkan data. Pencarian data dibagi menjadi 2 yaitu data primer serta data sekunder. data primer merupakan informasi yang didapat atau dikumpulkan oleh peneliti langsung dari sumbernya data. Data primer disebut juga data orisinal terbaru atau data baru. Untuk mendapatkan data mentah, peneliti dapat menggunakan teknologi untuk mengumpulkan data wawancara, observasi, diskusi kelompok terfokus dan penyebaran kuesioner, sedangkan data sekunder peneliti memperoleh informasi dari berbagai sumber yang ada. Informasi tambahan bisa didapatkan dari jurnal, institusi, dan laporan (Masturoh & T 2018)

Pencarian data review jurnal ini dimulai dari data *elektronik base* menggunakan metode studi. Jurnal yang digunakan terpublikasi bertaraf nasional dan internasional melalui Google Scholar, NCBI (National Center Of Biotechnology Information) dilengkapi dengan DOI dan ISSN pada setiap artikel dengan menggunakan kata kunci berupa “mechanism, daun sambung nyawa, antidiabetes, pdf” ‘Efectivity, Hyperglycemia, *Gynura procumbens*, pdf”, “daun sambung nyawa, aktivitas, antidiabetes, pdf”

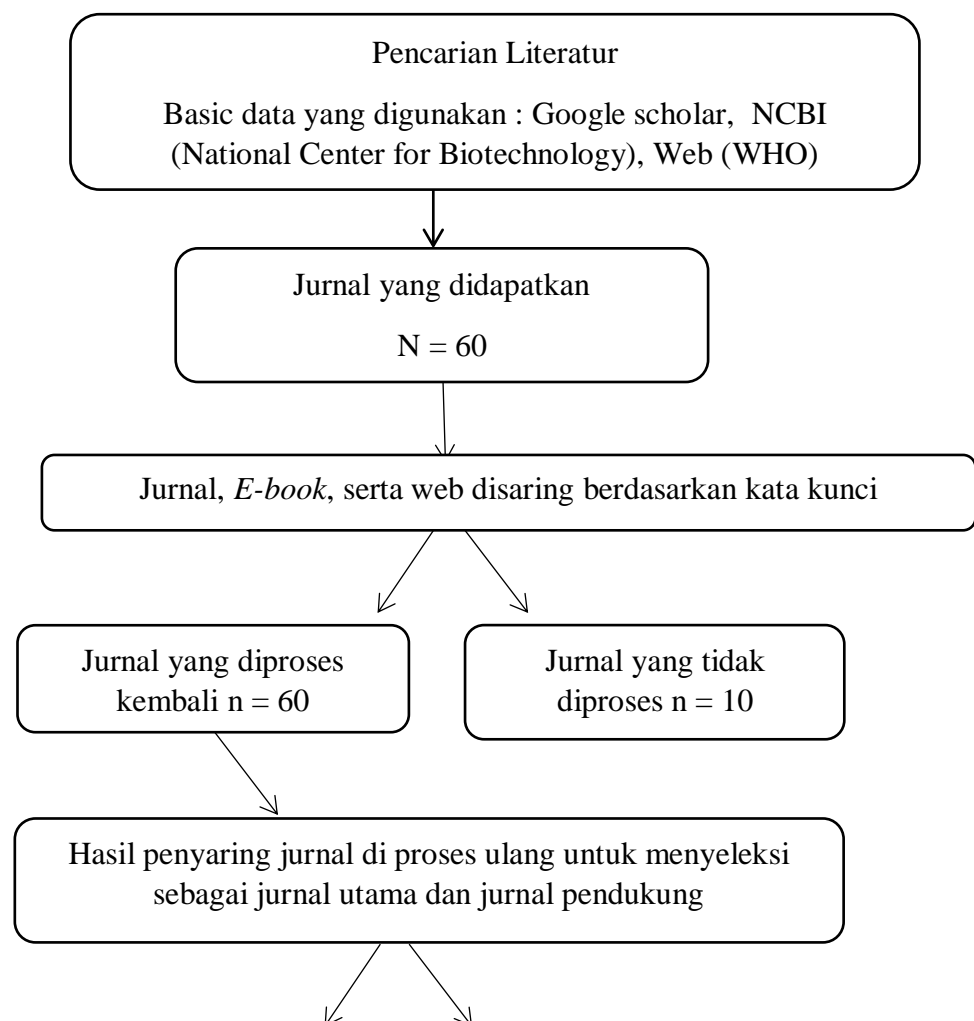
2. Kriteria Literatur Review

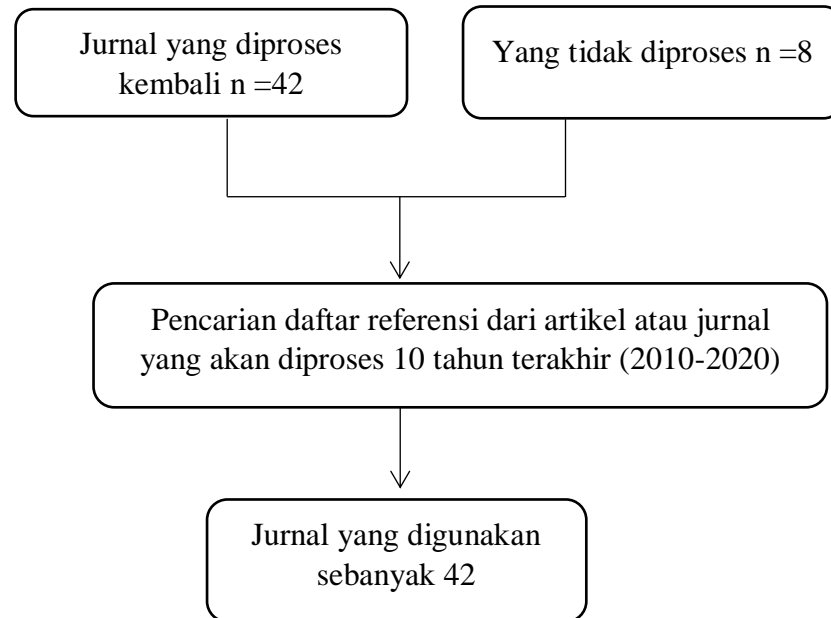
Kriteria jurnal atau artikel disaring berdasarkan judul, abstrak, dan kata kunci artikel. Kemudian disaring kembali jurnal atau artikel tersebut dengan melihat teks lengkapnya. Bagian dari artikel ini juga yang dapat menjelaskan tahun berapa artikel tersebut diambil, sehingga dapat dimasukkan sebagai daftar pustaka. Semua sumber data yang digunakan memiliki waktu publikasi jurnal maksimal 10 tahun terakhir.

Tabel II.4
Hasil pencarian literatur review

Data Based	Temuan	Literatur Terpilih
NCBI	10	7
Google Scholar	40	28
Elsivier	2	1
MDPI	5	1
Perkeni	1	1
Kemenkes	1	1
Buku	2	2
WHO	1	1
Jumlah	60	42

III.4 Tahapan Penelitian





Gambar 2.5

Skema tahapan penelitian

III.5 Bahan

Bahan pada review ini berupa sumber data terdiri atas sumber primer berupa jurnal ilmiah baik nasional maupun internasional dan sumber data sekunder berupa buku baik dalam berbentuk cetak maupun soft file (*e-book*).

III.6 Analisis Data

Dalam review jurnal ini, peneliti mengkaji sebanyak jurnal atau artikel dimana point paling penting pada artikel ini yaitu dengan mencantumkan nama penulis, tahun terbit maksimal 10 tahun terakhir (2010-2020).