

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah kondisi saat kadar glukosa dalam darah meningkat hingga melampaui batas normal. Keadaan ini sering mencari tanda-tanda awal munculnya penyakit diabetes melitus (DM). Hiperglikemia biasanya terjadi akibat tubuh mengalami defisiensi insulin. Kadar gula darah dalam darah sangat bergantung pada kemampuan pankreas, khususnya β , dalam memproduksi dan melepaskan insulin ke dalam sirkulasi tubuh (Plasma *et al.* 2018).

1. Penyebab Hiperglikemia

Hiperglikemia terjadi ketika kadar gula darah meningkat akibat konsumsi gula berlebihan, peningkatan produksi gula oleh tubuh, atau gangguan metabolisme gula menjadi energi. Keadaan ini bisa bersifat sementara atau berlangsung dalam waktu yang lama, tergantung penyebabnya. Faktor risiko diabetes meliputi usia, dengan risiko meningkat pada individu berusia 45 tahun ke atas. Riwayat keluarga, pola hidup kurang aktif, obesitas, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi, terutama LDL (lemak/kolesterol) yang tidak normal, juga berkontribusi terhadap kemungkinan terkena diabetes (Tjurma, Rosa Junita & Syahrizal 2021). Obat-obatan tertentu juga dapat menyebabkan hiperglikemia contohnya kortikosteroid, antipsikotik, pil KB, statin, beta-bloker, kuinolon antibiotic, niacin, dan dekonjestan.

2. Gejala Hiperglikemia

Hiperglikemia dapat memengaruhi berbagai sistem dalam tubuh, sehingga menimbulkan sejumlah gejala yang khas. Adapun gejala-gejala yang sering kali dikaitkan dengan hiperglikemia adalah sebagai berikut :

a) Polidipsia (Sering Haus)

Penderita merasakan keinginan minum yang berlebihan karena tubuh mencoba menggantikan cairan yang hilang akibat tingginya kadar glukosa dalam darah.

b) Poliuria (Sering Buang Air Kecil)

Peningkatan intensitas urinasi karena fungsi renal mengupayakan secara intensif ekskresi glukosa berlebih dari tubuh melalui proses urin, yang juga mengakibatkan tubuh kehilangan banyak cairan.

c) Kelelahan Kronis

Penderita sering merasa kelelahan yang berlebihan meskipun tidak melakukan aktivitas berat. Hal diduga karena tubuh kurang efektif dalam memanfaatkan glukosa secara efektif sebagai sumber penting.

d) Gangguan Penglihatan (Penglihatan Kabur)

Tingginya kadar gula darah memengaruhi fungsi mata, sehingga penglihatan menjadi buram dan sering kali mengganggu aktivitas sehari-hari.

e) Penurunan Berat Badan Drastis

Meskipun nafsu makan bisa meningkat, berat badan tetap turun karena tubuh menggunakan simpanan lemak dan protein sebagai sumber energi alternatif menggantikan glukosa yang tidak dapat digunakan.

f) Luka Sulit Sembuh

Luka atau infeksi pada kulit sering kali memakan waktu lebih lama untuk sembuh. Keadaan ini terjadi akibat gangguan pada system imun tubuh serta aliran darah yang tidak lancar.

g) Hubungan Sistemik Gejala

Semua gejala ini saling berkaitan, mencerminkan efek sistemik dari kadar gula darah tinggi yang tidak terkontrol pada tubuh, sehingga memerlukan penanganan medis segera untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. (Rosares, Vivi Eprillia, & Boy Elman 2022)

3. Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit bukan menular yang mengganggu sistem metabolisme tubuh dalam jangka panjang. Penyakit ini memiliki ciri utama meningkatnya kadar gula dalam darah, akibat ketidakseimbangan hormon insulin yang diproduksi oleh tubuh. Karena insulin yang diproduksi tidak berfungsi dengan baik, tubuh tidak dapat memanfaatkan gula darah secara efisien, sehingga mengganggu keseimbangan kadar gula dalam tubuh (Plasma *et al.* 2018)

Diabetes Melitus (DM) dibagi menjadi beberapa kategori umum menurut Tandra, H. 2020 yaitu sebagai berikut :

a) Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 terjadi akibat pankreas gagal memproduksi insulin yang cukup atau sama sekali tidak memproduksi insulin, menyebabkan akumulasi glukosa dalam darah. Kondisi ini umumnya kerap terjadi pada anak-anak dan remaja. Tanda-tanda mulai terlihat secara tiba-tiba dan memburuk dengan cepat. Pengobatan dilakukan dengan pemberian insulin melalui suntikan. Jika tidak ditangani, diabetes tipe 1 dapat menyebabkan komplikasi serius, termasuk gangguan kesadaran berat.

b) Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes tipe 2 merupakan kategori yang sering ditemui, mencakup 90-95% kasus, terutama pada orang berusia lebih dari 40 tahun. Meski demikian, dapat muncul pada anak-anak dan remaja. Kondisi ini, pankreas masih menghasilkan insulin, namun insulin tidak berfungsi secara maksimal, menyebabkan kadar gula darah tetap tinggi. Sebagian besar penderita tidak memerlukan terapi insulin, tetapi mengonsumsi obat oral untuk meningkatkan efektivitas insulin, mengurangi kadar glukosa darah, dan mengoptimalkan metabolisme glukosa di hati.

c) Diabetes Gestasional

Diabetes gestasional terjadi sepanjang masa kehamilan akibat perubahan hormon yang menyebabkan resistensi insulin. Keadaan ini biasanya terdiagnosis pada periode gestasi trimester kedua dan ketiga. Diabetes gestasional dapat menyebabkan komplikasi bagi ibu dan janin. Setelah melahirkan, kadar gula darah umumnya kembali normal, namun wanita yang menderita ini memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk menciptakan diabetes tipe 2 di kemudian hari.

d) Diabetes Tipe Lain

Diabetes sekunder merupakan jenis diabetes yang disebabkan oleh penyakit atau faktor eksternal yang mengganggu produksi dan fungsi insulin. Kondisi ini dapat terjadi akibat gangguan pada kelenjar adrenal atau hipofisis, pemakaian hormon kortikosteroid, efek samping obat antihipertensi atau

penurun kolesterol, kekurangan gizi, atau infeksi tertentu. (Raya, KBU & Kalimantan Barat 2024)

4. Penyebab Diabetes Melitus (DM)

Diabetes melitus adalah kondisi yang menunjukkan peningkatan kadar glukosa darah yaitu gangguan metabolik kronis. Berikut adalah beberapa penyebab utama yang berkaitan dengan kondisi ini:

a) Diabetes Mellitus Tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 terjadi karena kondisi autoimun yang merusak sel beta pankreas, sehingga sistensis insulin menurun dan kadar glukosa darah naik. Penyakit ini dipengaruhi oleh faktor genetik, terutama pada individu dengan riwayat keluarga diabetes tipe 1, serta faktor lingkungan seperti infeksi virus atau paparan zat beracun. Umumnya, diabetes tipe 1 pada kalangan anak-anak atau remaja, namun juga dapat menyerang kalangan dewasa.

b) Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 dikarenakan oleh ketahanan dan disfungsi insulin. Resistensi insulin adalah kondisi di mana sel-sel tubuh mengalami penurunan sensitivitas terhadap insulin, sementara gangguan sekresi insulin menyebabkan pankreas tidak mampu memproduksi insulin secara optimal, sehingga kadar gula darah meningkat. Faktor risiko meliputi peningkatan berat badan drastis, kebiasaan hidup yang buruk dan asupan gula berlebihan, serta stres. Faktor genetik juga berperan, dengan risiko lebih tinggi pada individu dengan riwayat keluarga diabetes tipe 2. Meskipun umumnya lebih sering menyerang orang dewasa, kasus diabetes tipe 2 kini semakin meningkat pada anak-anak dan remaja akibat peningkatan obesitas. (Mentri Kesehatan 2024)

5. Diagnosis Diabetes Melitus (DM)

Diabetes melitus adalah penyakit yang umum ditemui dan dapat menimbulkan berbagai komplikasi. Berikut metode yang digunakan untuk menegakkan diagnosis diabetes melitus:

- a) Gejala rasa haus yang berlebihan (polidipsia), rasa lapar yang berlebihan (polifagia), frekuensi buang air kecil yang tinggi (poliuria), dan penurunan berat badan tanpa diketahui penyebabnya. Jika kadar gula darah sewaktu diatas 200 mg/dl, maka kemungkinan diabetes.

- b) Kadar glukosa darah puasa (GDP) bisa dilakukan setelah pasien menjalani puasa minimal 8 jam (hanya diperbolehkan minum air putih). Apabila kadar gula darah puasa sama dengan atau melampaui 126 mg/dl (7,0 mmol/L), maka ini menandakan adanya diabetes melitus.
- c) Tes glukosa 2 jam setelah makan atau tes toleransi glukosa oral (TTGO) dapat dilakukan dengan pasien diminta untuk mengonsumsi larutan glukosa seberat 75 gram dalam tes ini, setelah itu kadar gula darahnya diukur dua jam kemudian. Apabila kadar glukosa darah sudah setidaknya 200 mg/dl (11,1 mmol/L), maka dapat ditegakkan diagnosis diabetes melitus.
- d) Tes glukosa 2 jam pasca makan dapat dilakukan dengan pasien mengonsumsi makanan dengan 100 gram karbohidrat, lalu setelah dua jam diukur kadar gula darahnya. Apabila hasil pengecekan menandakan kadar gula darah 200 mg/dl atau lebih, pasien dinyatakan mengidap diabetes (Ummah & Mafi Sya'fiatul 2019)

6. Penatalaksanaan

Tujuan dari penatalaksanaan diabetes melitus adalah mengoptimalkan taraf hidup penderita, dalam waktu singkat maupun lama.

a) Penatalaksanaan Khusus

Adapun langkah langkah penatalaksanaan khusus yaitu sebagai berikut :

i. Pola Hidup Sehat

Pola hidup sehat sangat mendasar bagi pengidap Diabetes Melitus, yang mencakup terapi nutrisi medis (TNM), latihan jasmani, dan perawatan mandiri. Dalam TNM, penderita harus memperhatikan pola makan, jenis makanan, serta jumlah makanan yang dikonsumsi. Selain itu, latihan jasmani seperti jogging, berenang, jalan sehat, dan bersepeda dianjurkan untuk membantu mengontrol kadar gula darah. Perawatan mandiri juga perlu dilakukan agar penderita dapat menjaga kesehatannya secara optimal.

ii. Terapi Farmakologis

Terapi Farmakologis tersedia dalam bentuk oral dan injeksi.

1) Obat Antihiperqlikemik Oral

Tabel 1 Penggolongan Obat Antihiperqlikemia Oral

Golongan	Contoh Senyawa	Mekanisme Kerja
Sulfonilurea	Gliburida/Gibenklamida Glipizida Glikazida Glikazida Glimepirida Glikuidon	Mendorong sel beta pankreas agar memproduksi insulin dalam jumlah yang lebih banyak.
Meglitinida	Repaglinide	Merangsang pankreas untuk memproduksi insulin secara cepat setelah makan, membantu menurunkan gula darah pasca makan.
Turunan Fenilalanin	Neteglinide	Memperkuat pelepasan insulin, menghambat sekresi glukagon, serta memperlambat pengosongan lambung guna menurunkan kadar gula darah.
Biguanida	Metformin	Menurunkan produksi glukosa di hati sekaligus meningkatkan kepekaan sel terhadap insulin.
Tiazolidindion	Rosiglitazone Troglitazone Pioglitazone	Meningkatkan sensitivitas sel tubuh terhadap insulin.
Inhibitor Alfa Glukosidase	Acarbose Miglitol	Menghalangi enzim di usus yang memecah karbohidrat, sehingga memperlambat penyerapan glukosa dan menurunkan kadar gula darah pasca makan.

Sumber : <https://id.scribd.com/document/469002051/Obat-Antihiperqlikemia-Oral-SAF>

2) Obat Antihiperqlikemia Injeksi

Obat antihiperqlikemia injeksi meliputi insulin, agonis GLP-1/incretin mimetic, dan terapi kombinasi. Insulin digunakan pada kondisi tertentu seperti penurunan berat badan signifikan atau hiperqlikemia berat. Agonis GLP-1 merangsang sekresi insulin tanpa meningkatkan risiko hipoglikemia atau berat badan. Terapi kombinasi menggabungkan dua atau lebih obat

antihyperglykemia dengan mekanisme kerja berbeda, termasuk kombinasi dengan insulin jika diperlukan.

b) Penatalaksanaan Umum

Langkah-langkah penatalaksanaan umum Diabetes Melitus meliputi evaluasi fisik dan komplikasi pada pelayanan kesehatan primer serta pengendalian glukosa darah, tekanan darah, dan berat badan. Evaluasi fisik bertujuan untuk mendeteksi komplikasi yang mungkin terjadi, sehingga dapat diberikan penanganan yang tepat. Sementara itu, pengontrolan kadar gula darah, tekanan darah, dan berat badan penting untuk mencegah risiko komplikasi lebih lanjut serta menjaga kondisi kesehatan penderita tetap stabil. (Soelistijo & Soebagio 2021)

B. Rebung Betung

Rebung betung (*Dendrocalamus asper*) adalah tunas muda bambu betung yang kerap ditemukan di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Rebung ini mempunyai tekstur renyah dan rasa sedikit manis, sering digunakan sebagai bahan masakan. Bambu betung, dikenal dengan berbagai nama daerah, merupakan bambu besar yang tumbuh di zona rendah hingga ketinggian 2.000 meter. Batangnya bisa mencapai 20 meter dengan diameter 20 cm, sementara rebungnya berbobot hingga 15 kg per tunas. Karena teksturnya yang halus dan cita rasanya yang lezat, rebung betung sering dikategorikan sebagai sayuran dan digunakan dalam berbagai hidangan (S and I 2013). Disamping itu, rebung betung memiliki manfaat di bidang Kesehatan karena mengandung komposisi nutrisi lengkap dan seimbang. (Okfrianti *et al.* 2021)



Gambar 1. Rebung Betung

Sumber : <https://sl.bing.net/kEdRQjN7ROS>

1. Sistematika Tumbuhan

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Poales
Familia	: Poaceae
Genus	: Dendrocalamus
Spesies	: Dendrocalamus asper (Schult. & Schult. F.) Backer

2. Morfologi Tumbuhan

Rebung berbentuk kerucut dengan ujung mirip daun bambu berwarna coklat. Tunas yang layak dikonsumsi berumur di bawah dua bulan, karena setelah itu mengeras dan berubah menjadi bambu dewasa. Rebung tumbuh di dasar rumpun bambu dengan lapisan-lapisan pelindung yang memberikan tekstur khas berbeda dari bambu yang lebih tua (S and I 2013).

3. Kandungan Rebung Betung

Rebung mempunyai nilai gizi yang optimal untuk dijadikan bahan makanan. Menurut data dari Direktorat Gizi DEPKES RI, setiap 100 gram rebung memiliki 27 kkal energi, 2,6 gram protein, 0,3 gram lemak, 5,2 gram karbohidrat, 13 mg kalsium, 59 mg fosfor, 0,5 mg zat besi, 20 SI vitamin A, 0,15 mg vitamin B1 dan 4 mg vitamin C. Rebung juga dikenal memiliki kandungan serat yang tinggi dan menjadi sumber kalium, yang dapat mendukung penurunan kadar kolesterol darah serta mengurangi kemungkinan terkena penyakit kardiovaskular. Walaupun rebung memiliki banyak manfaat, ia juga mengandung senyawa antinutrisi seperti hidrogen sianida (HCN) dengan kadar sekitar 50 mg/kg. Jika tidak diolah dengan benar, kandungan ini dapat membahayakan Kesehatan. (Rasyid, Rianto, and Cahyani 2019)

Rebung juga kaya akan Agen antioksidatif. Agen antioksidatif ini mampu menghambat aktivitas radikal bebas, yaitu xenobiotic yang berpotensi sebagai pertumbuhan kanker (Padmiswari *et al.* 2015). Selain itu, rebung betung juga memiliki senyawa flavonoid yang terkenal yang bersifat antioksidan, triterpenoid berpotensi dalam berbagai aktivitas biologis termasuk agen antiinflamasi (anti

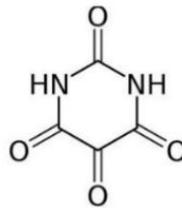
radang) dan imunomodulator (memperkuat sistem kekebalan tubuh). (Ontaha *et al.* 2021)

C. Aloksan

Aloksan adalah turunan sederhana dari senyawa pirimidin yang didapatkan dari oksidasi asam urat dengan asam nitrat. Senyawa ini sering digunakan dalam penelitian karena dapat dengan cepat menciptakan kondisi hiperglikemia. Aloksan berbahaya bagi sel beta pankreas karena menyebabkan kerusakan membran sel dan meningkatkan pembentukan radikal bebas yang memicu stres oksidatif. Radikal ini kemudian membentuk hidrogen peroksida, yang merusak sel pankreas dan menghambat produksi insulin. Akibatnya, kadar glukosa darah meningkat, sehingga hiperglikemia lebih mudah terjadi (Satrianawaty *et al.* 2019).

Sinonim : 5,5-dihydroxy pyrimidine-2,4,6-trione

Rumus Molekul : $C_4H_2N_2O_5$



Rumus Bangun :

Gambar 2. Struktur Aloksan

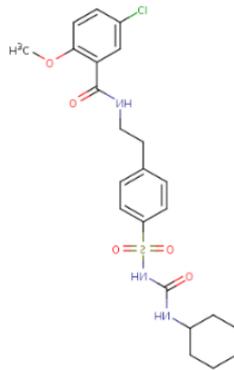
Sumber : <https://en.wikipedia.org/wiki/Alloxan>

Berat Molekul : 142,065

D. Glibenklamid

Glibenklamid adalah obat dari kelas sulfonilurea yang digunakan untuk menstabilkan gula darah terhadap diabetes tipe 2 dan dikenal karena harganya yang terjangkau. Namun, obat ini memiliki efek samping seperti hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Glimepirid, juga dari golongan sulfonilurea generasi kedua, dapat diaplikasikan secara tunggal atau bersamaan dengan terapi lain untuk mengendalikan gula darah. Sejak 1995, FDA telah menyetujui glimepirid untuk terapi diabetes tipe 2 pada orang dewasa (Asmiati Elva, Kususma Shafelia Nata Aji, Hidayati Ika Ratna, & Atmadani Rizka Novia, 2022)

Nama Kimia : Glibenclamidum/Glyburiddatuebal



Rumus bangun :

Gambar 3. Struktur Glibenklamid

Sumber : <https://obat-drug.blogspot.com/2014/10/struktur-kimia-glibenclamide-glyburide.html>

Berat Molekul : 494,0

Pemerian : Serbuk kristal, berwarna putih atau hampir putih, tidak berbau atau hampir tidak berbau.

Kelarutan : Hampir tidak larut dalam air dan eter, sulit larut dalam etanol dan metanol, serta sebagian larut dalam kloroform.

(Khairil Azhari 2022)

E. Mencit (*Mus musculus*)

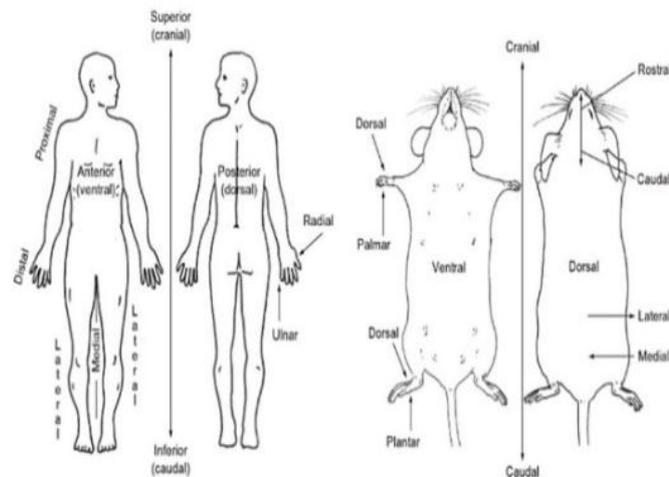
Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Sub Filum : Vertebrata
Kelas : Mamalia
Ordo : Rodentia
Familia : Muridae
Genus : Mus
Spesies : *Mus musculus*



Gambar 4. Mencit

Sumber : <https://agrozine.id/5-cara-ternak-mencit-raih-keuntungan-besar/>

Mencit sering digunakan dalam penelitian medis dan genetika karena memiliki kesamaan genetik yang tinggi dengan manusia. Penelitian terhadap mencit membantu memahami mekanisme biologi dan berbagai kondisi medis. Hewan ini mudah diperbanyak dan menunjukkan respons biologis yang representative (dapat mewakili), sehingga sering digunakan dalam studi genetika dan manipulasi gen (Dina Khairani, Ilyas & Yurnadi 2024).



Gambar 5 Perbandingan Anatomi Manusia dengan Mencit

Sumber : (Dina Khairani, Ilyas and Yurnadi 2024)

F. Ekstrak

Ekstraksi adalah proses memisahkan komponen aktif dari tumbuhan atau hewan menggunakan pelarut selektif. Hasil ekstraksi dapat digunakan langsung sebagai obat, seperti dalam bentuk cairan atau tingtur, atau di olah menjadi sediaan farmasi seperti kapsul dan tablet. Dalam beberapa kasus, ekstrak dapat difraksinasi (memisahkan campuran) untuk mengisolasi senyawa aktif tertentu

yang digunakan dalam pembuatan obat. Adapun metode-metode pembuatan ekstrak :

1. Ekstraksi menggunakan dingin

a) Maserasi

Metode ekstraksi ini dilakukan melalui perendaman simplisia atau bubuk kasar dalam pelarut pada suhu kamar, disertai pengadukan hingga zat aktif larut sepenuhnya. Setelahnya, campuran disaring, dan residu (marc) ditekan untuk mengambil sisa cairannya. Faktor penting dalam maserasi meliputi rasio pelarut, suhu, kecepatan pengadukan, durasi ekstraksi, serta tingkat kehalusan bahan. Semakin halus simplisia, semakin mudah zat aktif terlarut. Pelarut harus sesuai dengan bahan yang diekstrak, di mana etanol 70% lebih disarankan dibanding etanol 96% karena lebih aman dan efektif.

b) Perkolasi

Metode ini sering digunakan untuk pembuatan tingtur dan ekstrak cair, dengan prinsip utama mengontrol sirkulasi pelarut agar optimal. Faktor seperti durasi ekstraksi dan suhu perlu disesuaikan dengan jenis simplisia, karena bahan seperti kayu, daun, dan biji memiliki kebutuhan ekstraksi yang berbeda. Untuk beberapa bahan, perlakuan awal dengan uap dapat membantu membuka pori-pori simplisia, sehingga meningkatkan efektivitas ekstraksi (BPOM RI 2023)

2. Ekstraksi menggunakan panas

a) Soxhlet

Metode ekstraksi ini menggunakan pelarut yang mengalir terus-menerus melalui bahan sampel, dengan jumlah pelarut yang tetap konstan. Pelarut yang menguap didinginkan menggunakan pendingin balik agar dapat kembali ke wadah dan digunakan lagi, sehingga proses ekstraksi berlangsung secara berkelanjutan.

b) Infus

Metode ini menggunakan air panas sebagai pelarut, dengan suhu sekitar 96–98°C. Prosesnya dilakukan dengan merendam bahan dalam air mendidih selama 15–20 menit menggunakan penangas air. Cara ini

memungkinkan zat aktif dalam simplisia larut ke dalam pelarut dan menghasilkan ekstrak.

c) Refluks

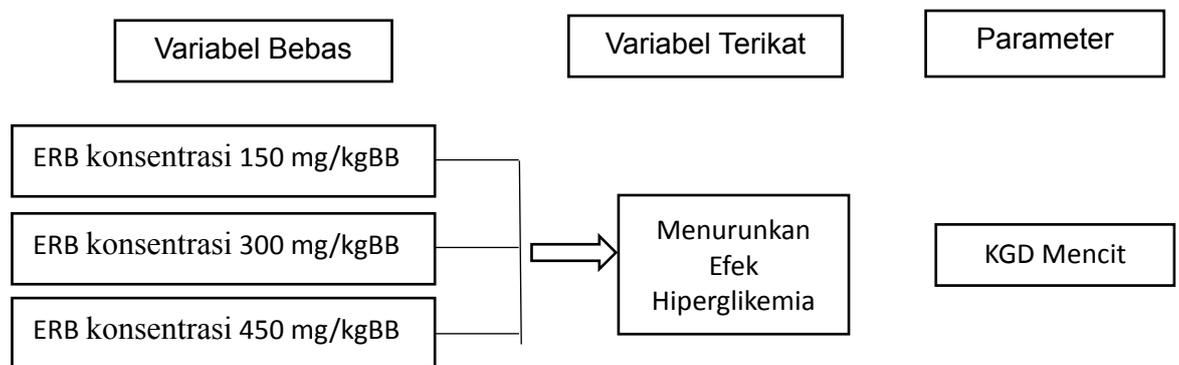
Ekstraksi dilakukan melalui pemanfaatan pelarut pada suhu titik didihnya dan menggunakan pendingin balik agar tidak terjadi penguapan. Jumlah pelarut tetap konstan selama proses berlangsung. Untuk memastikan hasil yang optimal, ekstraksi biasanya diulang pada residu pertama sebanyak 3 hingga 5 kali.

d) Digesti

Digesti merupakan metode ekstraksi yang mirip dengan maserasi, tetapi melibatkan pengadukan kontinu pada suhu lebih tinggi melebihi suhu ruangan, berkisar antara 40 hingga 50°C. Dengan meningkatkan laju pelarutan dan mempercepat pemisahan komponen yang diinginkan, proses ini bertujuan untuk mempercepat perolehan zat aktif dari simplisia (Depkes RI, 2000)

G. Kerangka Konsep

Tabel 2 Kerangka Konsep



H. Defenisi Operasional

1. Ekstrak Etanol Rebung Betung konsentrasi 150 mg/kgBB, 300 mb/kgBB, 450 mg/kgBB merupakan konsentrat yang dibuat dengan metode maserasi.
2. Glibenklamid adalah suspensi yang digunakan untuk kelompok kontrol positif.

3. Aloksan merupakan suspensi yang digunakan untuk menaikkan kadar gula darah hewan uji.
4. CMC sebagai kontrol negatif yang digunakan untuk hewan uji.
5. Hiperglikemia merupakan keadaan meningkatnya kadar glukosa darah yang diinduksi menggunakan aloksan melalui intraperitoneal.
6. Kadar Gula Darah (KGD) merupakan kadar glukosa darah yang terukur pada mencit sebelum dan sesudah perlakuan.

I. Hipotesis

1. Ekstrak Etanol dari Rebung Betung (*Dendrocalamus asper*) dapat menurunkan efek hiperglikemia pada mencit putih (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan.
2. Konsentrasi efektif ekstrak etanol Rebung Betung (*Dendrocalamus asper*) berpengaruh dalam penurunan efek hiperglikemia pada mencit putih (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan.

J. Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 3 Hasil Penelitian Terdahulu

Judul, Peneliti, Tahun Terbit	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
Komposisi nutrisi, aktivitas biologis, dan kandungan fitokimia dari rebung <i>Dendrocalamus asper</i> dari Malaysia. Kong, C.K., Tan, Y.N., Chye, F.Y., Sit, N.W (2020)	Komposisi nutrisi, aktivitas antibakteri, antijamur, antioksidan, penghambatan enzim	Analisis nutrisi menggunakan metode AOAC, pengujian aktivitas biologis dengan metode mikrodilusi kaldu, uji DPPH, uji penghambatan enzim α -amilase dan α -glukosidase	Rebung memiliki kadar air tinggi, protein kasar, dan serat, serta kandungan kalium yang dominan. Ekstrak menunjukkan aktivitas antijamur lebih tinggi dibanding antibakteri. Ekstrak dari daerah tertentu memiliki penghambatan enzim yang lebih kuat, berpotensi dalam pengelolaan diabetes. (Sekutu <i>et al.</i> 2020)
Analisis Kandungan Polifenol Pada Ekstrak Tunas Bambu Betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) Eklopas Padamani, James Ngginak, Abner Tonu Lema (2020)	Kandungan polifenol dalam tunas bambu betung	Skrining polifenol melalui kualitatif dengan larutan FeCl ₃ 1% dan kuantitatif memanfaatkan spektrofotometri UV-Vis	Tunas bambu betung mengandung senyawa polifenol dengan total kadar 8,065 mg/L. Warna coklat kehitaman pada uji kualitatif mengindikasikan adanya polifenol. (Padamani, Ngginak, and Lema 2020) Polifenol dikenal mampu meningkatkan respons tubuh terhadap insulin sekaligus menurunkan kadar gula darah.