

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi Diabetes Mellitus

Penyakit Diabetes Mellitus (DM), yang juga dikenal sebagai penyakit kencing manis atau penyakit gula darah adalah golongan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah, sebagai akibat adanya gangguan sistem metabolisme dalam tubuh, dimana pankreas tidak mampu lagi memproduksi hormon insulin sesuai kebutuhan tubuh (Prasetyono, 2012)

Diabetes Mellitus (DM) merupakan kelainan metabolik dengan etiologi multifaktorial. Penyakit ini ditandai oleh hiperglikemia kronis dan mempengaruhi metabolisme karbohidrat, protein serta lemak. Penyandang DM akan ditemukan dengan berbagai gejala seperti *poliuria* (banyak berkemih), *olidipsi* (banyak minum), dan *Polifagia* (banyak makan) dengan penurunan berat badan (Pranoto, 2010)

2.1.2 Klasifikasi Diabetes

Berdasarkan klasifikasi *American Diabetes Association (ADA)* dalam (Lingga, 2012), diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi empat tipe berdasarkan penyebab dan proses penyakitnya, yaitu:

2.1.2.1 Diabetes mellitus Tipe 1 (insulin dependent diabetes mellitus)

Pada Tipe I sel pankreas yang menghasilkan insulin mengalami kerusakan, akibatnya sel-sel β pada pankreas tidak dapat mensekresi insulin atau jika dapat mensekresi insulin hanya dalam jumlah kecil.

2.1.2.2 Diabetes mellitus Tipe 2 (non insulin dependent diabetes)

Pada Tipe 2, sel-sel β pankreas tidak rusak walaupun mungkin hanya terdapat sedikit yang normal sehingga masih bisa mensekresi insulin tetapi dalam jumlah kecil sehingga tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Biasanya penderita tipe ini adalah orang dewasa gemuk di atas 40 tahun, tetapi kadang-kadang juga menyerang segala umur.

Pankreas yang disebut kelenjar ludah perut adalah kelenjar penghasil insulin yang terletak di belakang lambung di dalamnya terdapat kumpulan sel yang terbentuk seperti pulau dan disebut pulau langerhans yang berisi sel beta yang mengeluarkan hormon insulin yang sangat berperan dalam pengukuran kadar glukosa darah. Pada penderita DM tipe 2 jumlah insulin bisa normal bahkan lebih banyak tetapi reseptor (penangkap) insulin di permukaan sel kurang. Pada penderita DM tipe 2 jumlah reseptor insulin kurang, sehingga meskipun insulin banyak tetapi glukosa dalam darah meningkat. Pada penderita DM tipe 2 juga bisa ditemukan jumlah insulin cukup namun memiliki kualitas yang kurang sehingga gagal membawa glukosa masuk ke dalam sel. DM tipe 2 juga bisa terjadi akibat gangguan transport glukosa di dalam sel sehingga tidak dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk metabolisme energi.

2.1.2.3 Diabetes mellitus saat kehamilan

Diabetes mellitus saat kehamilan merupakan istilah yang digunakan untuk wanita yang menderita diabetes selama kehamilan dan kembali normal sesudah hamil. Banyak wanita yang mengalami diabetes kehamilan kembali normal saat postpartum (sesudah kelahiran) tetapi pada beberapa wanita tidak demikian.

2.1.2.4 Diabetes spesifik lain

Tipe ini disebabkan oleh berbagai kelainan genetik spesifik (kerusakan genetik sel β pankreas dan kerja insulin), penyakit pada pankreas, obat-obatan, bahan kimia, infeksi, dan lain-lain.

2.1.3 Manifestasi Klinis

Beberapa gejala umum yang dapat ditimbulkan oleh penyakit DM diantaranya :

1) Pengeluaran urin (Poliuria)

Poliuria adalah keadaan dimana volume air kemih dalam 24 jam meningkat melebihi batas normal. Poliuria timbul sebagai gejala DM dikarenakan kadar gula dalam tubuh relatif tinggi sehingga tubuh tidak sanggup untuk mengurainya dan berusaha untuk mengeluarkannya melalui urin. Gejala pengeluaran urin ini lebih sering terjadi pada malam hari dan urin yang dikeluarkan mengandung glukosa

2) Timbul rasa haus (Polidipsia)

Polidipsia adalah rasa haus berlebihan yang timbul karena kadar glukosa terbawa oleh urin sehingga tubuh merespon untuk meningkatkan asupan cairan.

3) Timbul rasa lapar (Polifagia)

Pasien DM akan merasa cepat lapar dan lemas, hal tersebut disebabkan karena glukosa dalam tubuh semakin habis sedangkan kadar glukosa dalam darah cukup tinggi .

4) Peyusutan berat badan

Penyusutan berat badan pada pasien DM disebabkan karena tubuh terpaksa mengambil dan membakar lemak sebagai cadangan energi (Wijayakusuma, 2008).

2.1.4 Diagnosis Diabetes mellitus

2.1.4.1 Tes Kadar Glukosa Darah Acak

Kadar glukosa darah yan diuji setiap waktu sepanjang hari tanpa memperhatikan waktu makan terakhir. Jika kadar glukosa darah sama atau di atas 200mg/dl, hal ini menunjukkan adanya diabetes mellitus.

2.1.4.2 Tes Glukosa Darah Puasa

Tes ini memerlukan puasa 12 sampai 14 jam sebelum darah diambil untuk pemeriksaan. Puasa adalah keadaan tanpa suplai makanan (kalori) selama minimum 8 jam, tetap diperbolehkan meminum air putih. Jadi, bukan puasa makan dan minum seperti yang biasa dilakukan. Jika kadar glukosa darah puasa sama atau lebih dari 126 mg/dl maka dikategorikan diabetes mellitus. Berdasarkan *American Diabetes Association (ADA)*, ada dua tes yang dapat dijadikan sebagai dasar diagnosa terhadap diabetes mellitus yang didasarkan pada pemeriksaan kadar glukosa plasma vena.

Tabel 2.1 Tabel Diagnostik penyakit Diabetes Mellitus

	Bukan DM	Belum Pasti DM	DM
Kadar glukosa darah tidak puasa			
Plasma vena	<110	110-200	≥200
Darah kapiler	<80	80-200	≥200
Kadar glukosa darah puasa			
Plasma vena	<100	110-126	≥200
Darah kapiler	<90	90-110	≥200

Diagnosis DM dapat ditegakkan melalui tiga cara:

1. Jika keluhan klasik ditemukan (Poliuri, polidipsi, polifagi), 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.

2.1.5 Dasar-Dasar Pengelolaan Diabetes Mellitus

2.1.5.1 Perencanaan Makan

Salah satu pilar utama pengelolaan diabetes adalah perencanaan makan. Perencanaan makan yang tepat dapat mengontrol kadar gula darah pasien DM tipe 2. Diet DM merupakan terapi utama yang dapat menekan munculnya diabetes latent serta dapat menekan penyakit kronik akut pada penderita diabetes melitus. Diet sebagai bagian dari pengobatan diabetes melitus yang mempunyai arti penting,

bahkan sebagian penderita diabetes melitus ringan sampai berat dapat dikendalikan dengan diet dan olahraga. (Oetomo, 2011)

2.1.5.2 Latihan Jasmani

Latihan jasmani yang teratur memegang peran penting terutama pada DM tipe 2. Manfaat latihan jasmani yang teratur pada diabetes antara lain memperbaiki metabolisme, meningkatkan kerja insulin, membantu menurunkan berat badan, meningkatkan kesegaran jasmani, rasa percaya diri, dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular.

2.1.5.3 Obat Hipoglikemik

Apabila penderita telah melaksanakan program makan dan latihan jasmani teratur namun pengendalian kadar glukosa darah belum tercapai, perlu ditambahkan obat hipoglikemik oral. Macam obat hipoglikemik oral yaitu *sulfonilurea*, *biguanida*, *acarbose*, *thiazolidinedion* (Waspadji, 2004). Berdasarkan cara kerjanya :

1. Pemicu sekresi insulin

1) Sulfonilurea

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan Sekresi insulin oleh sel beta pankreas, dan merupakan pilihan Utama untuk pasien dengan berat badan normal dan kurang. Intensitas latihan jasmani bisa ditingkatkan, sementara yang sudah Mendapat komplikasi DM dapat dikurangi. Hindarkan kebiasaan hidup yang kurang gerak atau bermalas-malasan. Namun masih boleh diberikan kepada pasien dengan berat badan lebih. Untuk menghindari hipoglikemia berkepanjangan pada berbagai keadaan seperti orang tua,

gangguan faal ginjal dan hati, kurang nutrisi serta penyakit kardiovaskular, tidak dianjurkan penggunaan sulfonilurea kerja panjang.

2) Glinid

Glinid merupakan obat yang cara kerjanya sama dengan Sulfonilurea, dengan penekanan pada peningkatan sekresi Insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obat Yaitu repaglinid (derivat asam benzoat) dan nateglinid (derivat Fenilalanin). Obat ini diabsorpsi dengan cepat setelah Pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui Hati. Obat ini dapat mengatasi hiperglikemia post prandial.

2. Peningkat Sensitivitas Terhadap Insulin

Penghambat glukoneogenesis. Obat ini mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), di samping juga memperbaiki ambilan glukosa perifer. Terutama dipakai pada penyandang diabetes gemuk. Metformin dikontraindikasikan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (serum kreatinin $>1,5$ mg/dl) dan hati, serta pasien-pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya penyakit serebro-vaskular, sepsis, renjatan, gagal jantung). Metformin dapat memberikan efek samping mual. Untuk mengurangi keluhan tersebut dapat diberikan pada saat atau sesudah makan. Selain itu harus diperhatikan bahwa pemberian metformin secara titrasi pada awal penggunaan akan memudahkan dokter untuk memantau efek samping obat tersebut.

3. Penghambat Glukosidase Alfa (Acarbose)

Obat ini bekerja dengan mengurangi absorpsi glukosa di usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah sesudah makan. Acarbose tidak

menimbulkan efek samping hipoglikemia. Efek samping yang paling sering ditemukan ialah kembung dan flatulens. Diberikan saat makan.

2.1.5.4 Terapi Herbal

Penggunaan obat herbal justru bersinergi dan memiliki fungsi membangun kembali jaringan-jaringan yang rusak akibat dari penyakit diabetes atau faktor ketidakcocokan obat medis dengan organ yang lain. Namun, penggunaannya harus diperhatikan dan tetap dikonsultasikan dengan dokter. Biasanya obat herbal dikonsumsi dalam rentang waktu 2-3 jam setelah mengkonsumsi obat kimia. Secara umum terapi herbal lebih cocok untuk penderita diabetes tipe 2. Pasalnya penyembuhan atau pengendalian penyakit diabetes tipe 1 hanya dapat dilakukan dengan memberikan suntikan insulin kepada penderitanya (Herliana, 2013).

2.2 Konsep Gula Darah

Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen dalam hati. Selanjutnya karbohidrat yang kita konsumsi akhirnya dipecah menjadi glukosa. Glukosa merupakan sumber energi bagi tubuh. Selain glukosa, ada sumber energi lainnya yaitu glikogen (bentuk glukosa yang tersimpan dalam hati), asam amino (hasil pemecahan protein), lemak, dan keton (yang dihasilkan dari pemecahan lemak yang disimpan di jaringan penyimpanan). Banyak sedikitnya glukosa di dalam darah dinyatakan dengan level gula darah.

Level gula darah sangat ditentukan oleh konsumsi gula. Jika pasokan gula kurang maka level gula darah akan rendah. Kondisi ini biasanya ditandai dengan kondisi tubuh yang lemas. Level gula darah yang rendah akan merangsang neurotransmitter

menyampaikan sinyal lapar. Apabila tidak ada pasokan gula, maka hati akan melepas gula simpanan (glikogen) sebagai sumber energi.

Level gula puasa saat bangun tidur yaitu antara 65-120 mg/dL. Level gula yang ideal adalah 80-100 mg/dL. Selanjutnya, gula darah akan meningkat beberapa saat setelah makan (Lingga, 2012).

Untuk dapat mencegah terjadinya komplikasi kronik, diperlukan pengendalian DM yang baik yang merupakan sasaran terapi. Diabetes terkontrol baik, apabila kadar glukosa darah mencapai kadar yang diharapkan serta kadar lipid dan A1C juga mencapai kadar yang diharapkan.

2.2.1 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula di dalam darah adalah:

2.2.1.1 Konsumsi Karbohidrat

Karbohidrat adalah salah satu bahan makanan utama yang diperlukan oleh tubuh. Sebagian besar karbohidrat yang kita konsumsi terdapat dalam bentuk polisakarida yang tidak dapat diserap secara langsung. Karena itu, karbohidrat harus dipecah menjadi bentuk yang lebih sederhana untuk dapat diserap melalui mukosa saluran pencernaan. Asupan makanan terutama melalui makanan berenergi tinggi atau kaya karbohidrat dan serat yang rendah dapat mengganggu stimulasi sel-sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Asupan lemak di dalam tubuh juga perlu diperhatikan karena sangat berpengaruh terhadap kepekaan insulin (Asdie, 2014).

2.2.1.2 Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik mempengaruhi kadar gula dalam darah. Ketika aktivitas tubuh tinggi, penggunaan glukosa oleh otot akan ikut meningkat. Ketika tubuh tidak dapat

mengkompensasi kebutuhan gula yang tinggi akibat aktivitas fisik yang berlebihan, maka kadar glukosa tubuh akan menjadi terlalu rendah (hipoglikemia). Sebaliknya, jika kadar glukosa darah melebihi kemampuan tubuh untuk menyimpannya disertai dengan aktivitas fisik yang kurang, maka kadar glukosa darah menjadi lebih tinggi dari normal (hiperglikemia) (Asdie, 2014).

2.2.1.3 Penggunaan Obat

Berbagai obat dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah, di antaranya adalah obat antipsikotik dan steroid. Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan (Wijayakusuma, 2008).

2.2.1.4 Keadaan Sakit

Beberapa penyakit dapat mempengaruhi kadar gula di dalam darah seseorang, di antaranya adalah penyakit metabolisme diabetes mellitus dan tirotoksikosis. Diabetes mellitus adalah sekelompok penyakit metabolik berupa hiperglikemia yang diakibatkan oleh gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Berdasarkan etiologinya, diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi berbagai jenis, di antaranya adalah diabetes mellitus tipe 1 (DM tipe 1) dan diabetes mellitus tipe 2 (DM Tipe 2) (Asdie, 2014).

2.2.1.5 Stres

Stres, baik stres fisik maupun neurogenik, akan merangsang pelepasan ACTH (*adrenocorticotropic hormone*) dari kelenjar hipofisis anterior. Selanjutnya, ACTH akan merangsang kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon adrenokortikoid,

yaitu kortisol. Hormon kortisol ini kemudian akan menyebabkan peningkatan kadar gula dalam darah (Prasetyo, 2012).

2.2.1.6 Obesitas

Obesitas merupakan salah satu penyebab resistensi insulin yang akhirnya memicu peningkatan kadar gula darah. Kelebihan berat badan yang menjadi problem penderita resistensi insulin tidak dapat teratasi, persoalan lemak darah masih mengkhawatirkan. Gaya hidup modern menetap, di mana praktek diet yang tidak sehat menempatkan beban berat pada keseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi, pola makan yang tidak teratur dan makan secara berlebihan serta melebihi jumlah kalori yang dibutuhkan oleh tubuh dapat memicu peningkatan kadar gula darah. Hal ini disebabkan jumlah/kadar insulin oleh sel β pankreas mempunyai kapasitas maksimum untuk disekresikan. Oleh karena itu, mengonsumsi makan secara berlebihan dan tidak diimbangi oleh sekresi insulin dalam jumlah memadai dapat menyebabkan kadar gula dalam darah meningkat. Resistensi insulin paling sering dihubungkan dengan kegemukan. Pada kegemukan atau obesitas, sel-sel lemak juga gemuk-gemuk dan sel seperti ini akan menghasilkan beberapa zat yang digolongkan sebagai adipositokin yang jumlahnya lebih banyak daripada keadaan tidak gemuk. Nah ulah zat-zat itulah yang menyebabkan resistensi insulin namun di antara beberapa adipositokin yang jahat terdapat pula yang bersifat baik, yaitu adinopektin. Zat ini malah mencegah timbulnya resistensi insulin. Sialnya kadar adinopektin ini justru turun sewaktu sel lemak jadi gemuk. Akibat resistensi insulin itu, gula darah sulit masuk ke dalam sel sehingga gula di dalam darah tetap tinggi (hiperglikemik) (Kariadi, 2009).

Penentu yang digunakan untuk menilai obesitas atau tidak yaitu dengan indeks massa tubuh (IMT). Indeks massa tubuh (IMT) merupakan kalkulasi angka dari berat dan tinggi badan seseorang. Nilai IMT didapatkan dari berat dalam kilogram dibagi dengan kuadrat dari tinggi dalam meter (kg/m^2). Nilai dari IMT pada orang dewasa tidak bergantung pada umur maupun jenis kelamin. Tetapi, IMT mungkin tidak berkorenspondensi untuk derajat kegemukan pada populasi yang berbeda, pada sebagian, dikarenakan perbedaan proporsi tubuh pada mereka (Oetomo, 2011).

Tabel 2.2 Klasifikasi kegemukan berdasarkan tingkat kegemukan menurut WHO

Klasifikasi	IMT
Berat badan kurang	<18.5
Kisaran normal	18.5 - 24.9
Berat badan lebih	25.0 - 29.9
Obesitas grade I	30.0 - 34.9
Obesitas grade II	35.0 - 39.9
Obesitas berat	≥ 40

2.3 Gambaran Umum Jambu Biji Putih

2.3.1 Tinjauan Jambu Biji Putih (*Psidium guajava* L.)

Jambu biji berasal dari Amerika tropis, tumbuh pada tanah yang gembur maupun liat, pada tempat terbuka dan mengandung air cukup banyak. Tanaman jambu biji putih dapat berbunga sepanjang tahun. Tanaman ini sering tumbuh liar dan dapat ditemukan pada ketinggian 1-1.200 mdpl. Tanaman jambu biji memiliki nama yang berbeda pada setiap daerah di Indonesia. Daerah Bali menyebutnya sebagai sotong, Lombok menyebutnya nyambuk batu, Batak Karo menyebutnya galiman, Jawa menyebutnya jambu klutuk, Sumatera menyebutnya glima breueh, Maluku menyebutnya luhu hatu, Manado menyebutnya gayawas (Hapsoh dan Hasanah, 2011)

2.3.2 Sistematika tumbuhan jambu biji



Secara botani, tanaman jambu biji diklasifikasikan sebagai berikut (Hapsah dan Hasanah, 2011) :

- Kingdom : Plantae
- Divisi : Spermatophyta
- Class : Dicotyledoneae
- Ordo : Myrtales
- Famili : Myrtaceae
- Genus : *Psidium*
- Spesies : *Psidium guajava* L.

2.3.3 Manfaat tumbuhan jambu biji putih

Tanaman jambu biji putih atau *Psidium guajava* L. termasuk familia Myrtaceae. Jambu biji memiliki beberapa kelebihan, antara lain buahnya dapat dimakan sebagai buah segar, dapat diolah menjadi berbagai bentuk makanan dan minuman. Selain itu, buah jambu biji bermanfaat untuk pengobatan (terapi) bermacam-macam penyakit, seperti memperlancar pencernaan, menurunkan kolesterol, antioksidan, menghilangkan rasa lelah dan lesu, demam berdarah, dan sariawan. Selain buahnya, bagian tanaman jambu biji seperti daun, kulit akar maupun

akarnya dapat berkhasiat untuk menyembuhkan penyakit disentri, keputihan, sariawan, kurap, diare, radang lambung, gusi bengkak, dan peradangan mulut, serta kulit terbakar sinar matahari (Cahyono, 2010). Ekstrak etanol daun jambu biji juga telah diteliti sebagai antioksidan. Menurut Indriani (2006), ekstrak etanol dari daun jambu biji dapat berperan sebagai antioksidan.

Jambu biji mempunyai manfaat bagi kesehatan yaitu sebagai antiinflamasi, antidiare, analgesik, antibakteri, antidiabetes, antihipertensi, mengurangi demam dan penambah trombosit. Jambu biji putih telah terbukti secara klinis menghambat pertumbuhan rotavirus yang menyebabkan enteritis pada anak-anak dan menyembuhkan kejang dan penyakit diare akut.

2.3.4 Kandungan Jambu Biji

Buah jambu biji selain dikonsumsi segar sebagai pencuci mulut atau salad, dapat juga dijadikan produk olahan seperti asinan, permen, jeli, selai, marmalad (Brasil goiabada), jus, sari buah, nektar, setup, bubur buah, eskrim, buah kalengan, sirup, pie, kue, puding, saus, sup buah, dan produk lain (Soedarya 2010). Jambu biji banyak mengandung vitamin C dan pektin. Jambu biji memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai obat herbal. Beberapa penggunaan jambu biji yaitu sebagai antidiare, menurunkan glukosa darah, obat demam berdarah, obat batuk, obat luka, sariawan, dan sebagainya. Jenis serat yang cukup banyak terkandung di dalam jambu biji putih adalah pektin, yang merupakan jenis serat yang bersifat larut di dalam air. Serat larut jenis pektin yang dapat memperlambat atau menurunkan penyerapan gula darah sehingga kadar glukosa turun. Pektin yang ada di jambu biji putih akan membentuk gel di lambung, bentukan gel dalam traktus gastro intestinal. Gel ini akan

memperlambat pengosongan lambung. Hal tersebut menyebabkan penurunan waktu penyerapan glukosa di usus halus sehingga penyerapan kadar glukosa darah meningkat secara perlahan. Peningkatan glukosa di dalam darah secara perlahan dapat meningkatkan reseptor insulin sehingga terjadi ikatan insulin dengan reseptor dan menyebabkan mobilisasi GLUT-4 ke membran sel sehingga memudahkan glukosa menembus membrane sel dan menyebabkan kadar glukosa di dalam darah turun (Brunner dan Sudarth, 2001)

2.3.5 Cara pembuatan sediaan herbal (Rebusan jambu biji putih).

Jambu Biji atau Jambu Klutuk, karena pada bagian dalamnya penuh dengan biji, ternyata memiliki khasiat bagi kesehatan dan dapat membantu penyembuhan penyakit, antara lain untuk membantu mengobati penyembuhan penyakit Diabetes Melitus.

Cara penggunaanya terbilang mudah, untuk membantu penyembuhan penyakit Diabetes Mellitus.

a. Bahan:

Siapkan 1 buah jambu biji setengah masak.

b. Cara penyajiannya:

1. Buah jambu biji sebelum dimasak dicuci sampai bersih



2. Timbang jambu biji sesuai dengan dosis 4 gr/kg bb



3. Setelah itu dibelah menjadi delapan bagian



4. Rebus dengan air matang 500 ml, biarkan sampai mendidih \pm 15 menit.



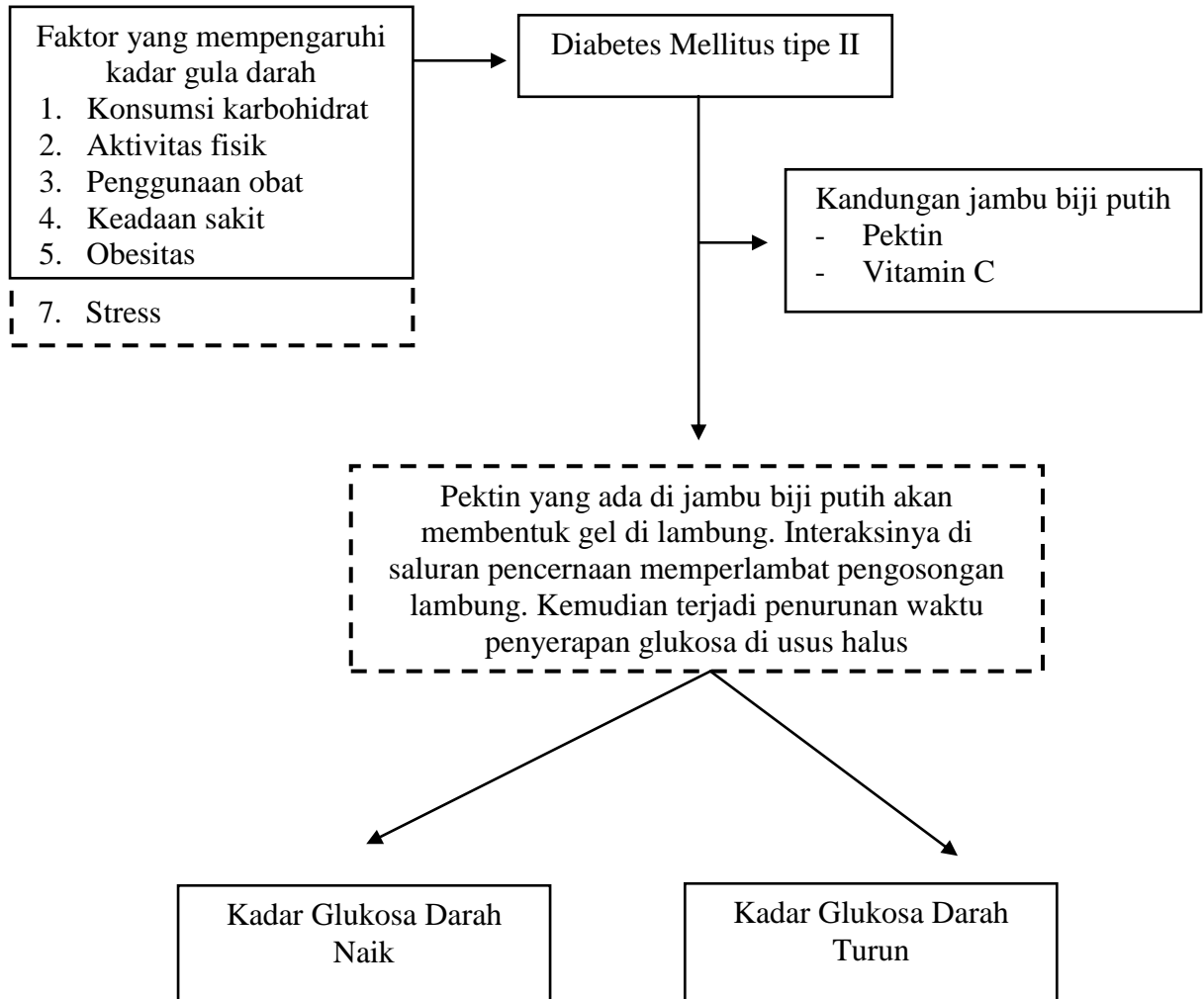
5. Setelah mendidih, kemudian disaring untuk diambil airnya.



6. Setelah itu cara menggunakan: air hasil rebusan tadi diminum 2 kali sehari, pagi dan sore secara rutin.



2.4 Kerangka Konseptual



Gambar 2.4 Kerangka Konseptual Pengaruh Pemberian Air Rebusan Jambu Biji Putih Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Di Wilayah Kerja Puskesmas Mulyorejo Surabaya.

Keterangan :

Diteliti :

Tidak diteliti :

Faktor resiko terjadinya DM Tipe II dan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah adalah konsumsi karbohidrat, aktivitas fisik, penggunaan obat, keadaan sakit, dan obesitas. Jika faktor tersebut tidak dapat dikendalikan sehingga terjadi ketidakstabilan kadar glukosa darah. Untuk mengatasi hal tersebut adapun penatalaksanaan yang bisa diberikan yaitu pengobatan non farmakologis. Salah satu penatalaksanaan non farmakologis yaitu dengan pengobatan tradisional (terapi komplementer) yaitu rebusan jambu biji putih. Rebusan jambu biji putih mengandung pektin, yang merupakan jenis serat yang bersifat larut di dalam air. Pektin yang ada di jambu biji putih akan membentuk gel di lambung, bentukan gel dalam traktus gastro intestinal. Gel ini akan memperlambat pengosongan lambung. Hal tersebut menyebabkan penurunan waktu penyerapan glukosa di usus halus sehingga penyerapan kadar glukosa darah meningkat secara perlahan.