

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Penyakit Diabetes Melitus

1. Definisi

Diabetes melitus (DM) atau lebih dikenal dengan “Penyakit Gula” atau “Kencing Manis” merupakan suatu keadaan berlebihannya kadar gula dalam darah pada tubuh. Hal ini terjadi dikarenakan adanya ketidakefektifan hormon insulin yang mengatur gula darah sehingga konsentrasi gula dalam tubuh menjadi tidak seimbang (hiperglikemia) (Andriani, 2023). Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah (hiperglikemia) dengan gangguan metabolisme, karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh kerusakan dalam produk insulin dan kerja insulin yang tidak optimal (Riamah, 2022).

Diabetes Melitus adalah suatu kumpulan gejala yang timbul karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif yang di latar belakang oleh resistensi insulin. Apabila berkembang secara klinis, maka diabetes ditandai dengan hiperglikemia, arterosklerotik, mikroangiopati, neuropati (Soelistijo, 2021). Diabetes melitus merujuk pada kondisi atau gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan kenaikan kadar gula darah disertai dengan ketidakseimbangan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein akibat kekurangan fungsi insulin. Penyebab kekurangan fungsi insulin dapat berupa gangguan atau kekurangan produksi insulin oleh sel beta langerhans di pankreas atau ketidakresponsifan sel tubuh terhadap insulin (Kasmawati *et al.*, 2023).

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan diabetes melitus merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah (hiperglikemia) akibat penurunan sekresi insulin yang progresif yang di latar belakangi oleh resistensi insulin.

2. Etiologi

Diabetes melitus terjadi akibat kelainan dalam produksi insulin, glukagon, dan hormon lain yang mengakibatkan gangguan pada metabolisme karbohidrat dan lemak. Hal ini umumnya disertai dengan resistensi insulin, terutama pada pasien yang mengalami diabetes melitus tipe 2. Penyebab yang mendasari gangguan ini belum sepenuhnya diketahui. Setelah mengonsumsi makanan, asupan karbohidrat meningkatkan kadar glukosa dalam darah dan memicu pelepasan hormon inkretin dari usus serta insulin dari sel β pankreas. Peningkatan hormon insulin dalam tubuh menyebabkan :

- a. Menghambat pembentukan glukosa di hati
- b. Mengurangi pelepasan glukagon
- c. Memicu penyerapan glukosa oleh jaringan perifer

Lebih dari 75% dari seluruh pembuangan glukosa tubuh terjadi di jaringan, termasuk otak dan sistem saraf tepi, yang tidak memerlukan insulin. Penyerapan glukosa oleh otak terjadi pada tingkat yang sama selama periode makan dan saat berpuasa. Sebanyak 25% dari proses metabolisme glukosa berlangsung di organ hati dan otot, di mana keduanya membutuhkan hormon insulin untuk mempercepat penyerapan glukosa ke dalam sel. Saat berpuasa, sebagian besar glukosa sekitar 85% diproduksi oleh hati dan sisanya oleh organ ginjal.

Jaringan lemak dalam tubuh hanya bertanggung jawab atas sebagian kecil dari seluruh ekskresi glukosa dalam tubuh, lemak juga memainkan peran vital dalam menjaga keseimbangan glukosa. Hormon insulin memiliki dampak antilipolitik yang signifikan, menurunkan jumlah asam lemak bebas dalam plasma (FFA). Kenaikan jumlah FFA dapat menghambat penyerapan glukosa oleh otot dan memicu proses glukoneogenesis di hati. Kadar FFA yang lebih sedikit mengakibatkan peningkatan penyerapan glukosa di dalam otot dan pada akhirnya mengurangi produksi glukosa di hati secara tidak langsung. Hormon glukagon dihasilkan oleh sel α di pankreas dan dilepaskan saat tubuh sedang berpuasa. Hormon ini merangsang produksi glukosa di hati dan pemecahan glikogen. Sekresi insulin dan glukagon saling terkait erat. Keduanya diperlukan untuk menjaga konsentrasi glukosa dalam darah pada level normal (Kasmawati *et al.*, 2023).

3. Patofisiologi

DM tipe 2 umumnya ada latar belakang resistensi insulin. Awal resistensi insulin tidak menyebabkan diabetes klinis, karena sel beta pankreas masih mampu melakukan kompensasi sehingga mengakibatkan hiperinsulinemia dan kadar gula darah masih normal atau sedikit meningkat. Diabetes klinis, ditandai dengan peningkatan kadar gula darah, kemudian berkembang ketika sel beta pancreas mengalami penurunan sensitivitas. Gangguan resistensi insulin pada otot rangka dapat disebabkan oleh kelainan pra reseptor, dan pasca reseptor. Gangguan prareseptor dapat disebabkan oleh antibodi insulin dan gangguan insulin. Disfungsi reseptor dapat disebabkan oleh penurunan jumlah reseptor atau penurunan sensitivitas reseptor. Di sisi lain, gangguan pasca reseptor disebabkan oleh terganggunya proses fosforilasi sel otot dan transduksi sinyal. Area utama

terjadinya resistensi insulin adalah sel target postreceptor di jaringan otot rangka dan hepatosit. Kerusakan reseptor berikutnya menghasilkan peningkatan kompensasi sekresi insulin oleh sel beta, yang menyebabkan hiperinsulinemia pada keadaan puasa dan postprandial. Sensitivitas insulin adalah kemampuan insulin untuk menurunkan kadar glukosa darah dengan merangsang penggunaan glukosa di otot dan jaringan adiposa serta menekan produksi glukosa hati (Ambarwati *et al.*, 2024).

4. Klasifikasi

American Diabetes Association 2023 secara umum mengategorikan diabetes ke dalam beberapa, seperti diabetes tipe 1 (karena kerusakan sel autoimun yang menyebabkan kekurangan insulin absolut), pra-diabetes, diabetes tipe 2 (karena kekurangan sekresi insulin secara progresif dari sel- β dan resistensi insulin), diabetes gestasional (diabetes yang terjadi pada ibu hamil), dan diabetes tipe tertentu karena penyebab lain (misalnya sindrom diabetes monogenik seperti diabetes *neonatal dan maturity-onset* diabetes pada anak muda), penyakit pankreas eksokrin (cystic fibrosis dan pankreatitis), dan diabetes yang disebabkan oleh penggunaan obat atau bahan kimia (seperti penggunaan glukokortikoid, dalam pengobatan HIV/AIDS, atau setelah transplantasi organ).

a. Prediabetes

Prediabetes adalah istilah yang diberikan kepada orang yang kadar gula darahnya tidak mencapai kriteria diabetes, namun terlalu tinggi untuk dianggap normal. Pasien dengan prediabetes ditandai dengan adanya IFG dan/atau IGT dan/atau A1C 5,7-6,4% (39-47 mmol/mol). Prediabetes tidak boleh dipandang

sebagai entitas klinis dalam dirinya sendiri tetapi sebagai peningkatan risiko diabetes dan penyakit kardiovaskular (CVD).

b. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 sebelumnya dikenal sebagai diabetes yang memerlukan insulin yang terjadi akibat kerusakan sel β pada pankreas yang dipicu oleh respons autoimun. Diduga terdapat 5 kasus diabetes melitus tipe 1 yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan pada individu dengan kerentanan genetik. Diabetes tipe 1 disebabkan oleh respons autoimun di mana sistem kekebalan tubuh menyerang sel beta penghasil insulin di pulau Langerhans kelenjar pankreas. Hal ini menyebabkan tubuh tidak mampu menghasilkan cukup insulin, yang disebut sebagai defisiensi insulin relatif atau absolut. Kehancuran sel- β pankreas karena autoimun dapat diketahui dengan adanya antibodi terhadap sel Langerhans, glutamat dekarboksilase, dan insulin yang muncul saat diagnosis.

Defisiensi insulin yang terjadi pada diabetes tipe 1 ini menyebabkan gangguan metabolisme, selain itu terjadi sekresi glukagon yang berlebihan oleh sel-sel α langerhans, dimana seharusnya pada keadaan normal jika terjadi hiperglikemia maka akan terjadi penurunan sekresi glukagon yang dapat memperparah kondisi hiperglikemia. Salah satu manifestasi dari keadaan ini adalah ketoasidosis diabetik yang cepat terjadi pada penderita DM tipe 1.

c. Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes tipe 2 merupakan varian diabetes yang paling sering terjadi, dengan sekitar 90% dari seluruh kasus diabetes. Pada diabetes tipe 2, hiperglikemia disebabkan oleh kurangnya produksi insulin yang memadai dan ketidakmampuan tubuh untuk menanggapi insulin dengan baik, yang juga dikenal sebagai resistensi

insulin. Selama kondisi resistensi, insulin menjadi tidak efektif sehingga pada awalnya memicu peningkatan produksi insulin untuk menstabilkan kadar glukosa darah.

Penderita diabetes tipe ini biasanya didiagnosis secara kebetulan tanpa adanya gejala khusus seperti kelelahan poliuria dan polidipsia. Kebanyakan penderita diabetes tipe 2 menunjukkan obesitas, yang dengan sendirinya menyebabkan resistensi insulin. Selain itu, hipertensi, dislipidemia (kadar trigliserida tinggi dan kadar kolesterol High Density Lipoprotein (HDL) rendah), dan peningkatan inhibitor aktivator plasminogen tipe 1 (PAI-1) sering muncul pada individu ini. Kelainan ini sering disebut sebagai sindrom resistensi insulin atau sindrom metabolik yang menyebabkan risiko lebih tinggi terjadinya komplikasi makrovaskular pada DM tipe 2.

d. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes gestasional didefinisikan sebagai tingkat intoleransi glukosa selama kehamilan, terlepas dari kondisi terdahulu sebelum kehamilan atau setelah kehamilan. Gejala hiperglikemia selama kehamilan jarang terjadi dan sulit dibedakan dari gejala kehamilan normal, tes toleransi glukosa oral (OGTT) direkomendasikan untuk skrining DM gestasional antara minggu ke-24 dan ke-28 kehamilan, tetapi untuk wanita berisiko tinggi skrining harus dilakukan lebih awal pada masa kehamilan. OGTT dilakukan dengan mengukur konsentrasi glukosa darah saat puasa dan dua jam setelah minum-minuman yang mengandung 75 gram glukosa.

5. Faktor risiko

Adapun faktor-faktor yang dapat menjadi risiko terkena penyakit diabetes melitus tersebut, menurut Silviani dan Sibarani (2023) diantaranya :

a. Faktor genetik

Transmisi genetik adalah paling kuat terdapat dalam DM jika orang tua menderita DM maka 90% pasti membawa carier DM yang ditandai dengan kelainan sekresi insulin. Risiko menderita DM bila salah satu orang tuanya hanya menderita DM adalah sebesar 15%. Jika kedua orang tua memiliki DM maka risiko untuk menderita DM adalah 75%. Risiko untuk mendapatkan DM dari ibu lebih besar 10-30% dari pada ayah dengan DM. Hal ini dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan lebih besar dari ibu

b. Faktor gaya hidup

Perilaku makan yang buruk bisa merusak kerja organ pankreas. Organ tersebut mempunyai sel beta yang berfungsi memproduksi hormon insulin. Insulin berperan membantu mengangkut glukosa dari aliran darah ke dalam sel-sel tubuh untuk digunakan sebagai energi. Glukosa yang tidak dapat diserap oleh tubuh karena ketidakmampuan hormon insulin mengangkutnya, mengakibatkan terus bersemayam dalam aliran darah, sehingga kadar gula menjadi tinggi. Konsumsi alkohol juga dapat menyebabkan perlemakan hati sehingga dapat merusak hati secara kronis, merusak lambung, merusak pankreas. Alkohol akan meningkatkan kadar gula dalam darah karena alkohol akan mempengaruhi kinerja hormon insulin. Pengaruh nikotin terhadap insulin juga berpengaruh di antaranya menyebabkan penurunan pelepasan insulin akibat aktivasi hormon katekolamin, pengaruh negatif pada kerja insulin akibat hormon katekolamin, pengaruh negatif pada kerja insulin.

c. Faktor usia

Usia lebih dari 45 tahun adalah kelompok usia yang berisiko menderita DM. Lebih lanjut dikatakan bahwa DM merupakan penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi organ tubuh (degeneratif) terutama gangguan organ pankreas dalam menghasilkan hormon insulin, sehingga DM akan meningkat kasusnya sejalan dengan pertambahan usia.

d. Faktor jenis kelamin

Kejadian DM di Indonesia lebih banyak menyerang perempuan (61,6%). Hal ini dipicu oleh fluktuasi hormonal yang menyebabkan distribusi lemak pada perempuan menjadi mudah terakumulasi dalam tubuh sehingga indeks massa tubuh (IMT) pada wanita meningkat dengan presentase lemak yang lebih tinggi dibandingkan pria. ‘

e. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan terutama virus tertentu dianggap berperan dalam pengembangan Diabetes Melitus (DM) tipe 1. Virus penyebab Diabetes Melitus (DM) tipe 1 adalah rubella, mumps dan human coxsackievirus B4. Melalui mekanisme infeksi sitolitik dalam sel β , virus ini mengakibatkan destruksi atau kerusakan sel. Bisa juga, virus ini menyerang melalui reaksi otoimunitas yang menyebabkan hilangnya otoimun (aktivasi limfosit T reaksi terhadap antigen sel) dalam sel β .

6. Manifestasi klinis

Menurut Lestari, Zulkarnain dan Sijid (2021) bahwa dari anamnesis sering didapatkan keluhan khas diabetes berupa poliuria, polidipsi, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak jelas penyebabnya. Keluhan lain yang sering

disampaikan adalah lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, disfungsi ereksi dan pruritus vulvae.

a. Poliuri (sering buang air kecil)

Buang air kecil lebih sering dari biasanya terutama pada malam hari (poliuria), hal ini dikarenakan kadar gula darah melebihi ambang ginjal ($>180\text{mg/dl}$), sehingga gula akan dikeluarkan melalui urine. Guna menurunkan konsentrasi urine yang dikeluarkan, tubuh akan menyerap air sebanyak mungkin ke dalam urine sehingga urine dalam jumlah besar dapat dikeluarkan dan sering buang air kecil. Dalam keadaan normal, keluaran urine harian sekitar 1,5 liter, tetapi pada pasien DM yang tidak terkontrol, keluaran urine lima kali lipat dari jumlah ini.

b. Polidipsia (sering merasa haus)

Sering merasa haus dan ingin minum air putih sebanyak mungkin (polidipsia) akan dialami oleh pasien DM. Dengan adanya ekskresi urine, tubuh akan mengalami dehidrasi atau dehidrasi. Untuk mengatasi masalah tersebut maka tubuh akan menghasilkan rasa haus sehingga penderita selalu ingin minum air terutama air dingin, manis, segar dan air dalam jumlah banyak.

c. Polifagi (cepat merasa lapar)

Nafsu makan meningkat (polifagi) dan merasa kurang tenaga. Insulin menjadi bermasalah pada penderita DM sehingga pemasukan gula ke dalam sel-sel tubuh kurang dan energi yang dibentuk pun menjadi kurang. Ini adalah penyebab mengapa penderita merasa kurang tenaga. Selain itu, sel juga menjadi miskin gula sehingga otak juga berfikir bahwa kurang energi itu karena kurang makan, maka tubuh kemudian berusaha meningkatkan asupan makanan dengan menimbulkan alarm rasa lapar.

d. Berat badan menurun

Ketika tubuh tidak mampu mendapatkan energi yang cukup dari gula karena kekurangan insulin, tubuh akan bergegas mengolah lemak dan protein yang ada di dalam tubuh untuk diubah menjadi energi. Dalam sistem pembuangan urine, penderita DM yang tidak terkontrol bisa kehilangan sebanyak 500 gr glukosa dalam urine per 24 jam (setara dengan 2000 kalori perhari hilang dari tubuh). Kemudian gejala lain atau gejala tambahan yang dapat timbul yang umumnya ditunjukkan karena komplikasi adalah kaki kesemutan, gatal-gatal, atau luka yang tidak kunjung sembuh, pada wanita kadang disertai gatal di daerah selangkangan (pruritus vulva) dan pada pria ujung penis terasa sakit (balanitis).

7. Pemeriksaan penunjang/diagnostik

Macam pemeriksaan diabetes melitus menurut Lestari, Zulkarnain dan Sijid (2021) yang dapat dilakukan yaitu: pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS), pemeriksaan gula darah puasa (GDP), pemeriksaan gula darah 2 jam prandial (GD2PP), pemeriksaan HbA1c, pemeriksaan toleransi glukosa oral (TTGO) berupa tes ksaan penyaring. Diagnosis ditegakkan dengan pemeriksaan kadar gula darah sebagai berikut:

- a. Gula darah puasa > 126 mg/dl
- b. Gula darah 2 jam > 200 mg/dl
- c. Gula darah acak > 200 mg/dl.

Acuan ini berlaku di seluruh dunia dan di Indonesia, Departemen Kesehatan RI juga menyarankan untuk mengacu pada ketentuan tersebut. Kemudian cara diagnosis yang lain adalah dengan mengukur HbA1c > 6,5%. Pra diabetes adalah penderita dengan kadar glukosa darah puasa antara 100 mg/dl sampai dengan 125

mg/dl (IFG); atau 2 jam puasa antara 140 mg/dl sampai dengan 199 mg/dl (IGT), atau kadar A1C antara 5,7– 6,4% 6,7”.

8. Penatalaksanaan medis

Berdasarkan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia yang termuat dalam Dewi (2020) ada 4 pilar utama penatalaksanaan DM antara lain: edukasi, diet, aktivitas fisik, dan intervensi farmakologi.

a. Edukasi

Penatalaksanaan DM dimulai dengan edukasi untuk merubah pola hidup dan perilaku pasien. Edukasi yang dilakukan antara lain tentang penyakit DM, cara pengendalian dan pengontrolan DM, dan lain-lain. Edukasi yang dilakukan pada pasien DM tipe 2 penting untuk langkah awal pengendalian DM tipe 2. Edukasi untuk menambah pengetahuan dan keterampilan perawatan pasien sehingga pasien memiliki perilaku pengaturan dalam gaya hidupnya untuk mencegah komplikasi DM tipe 2. Salah satu bentuk edukasi manajemen mandiri yang sering dilakukan dalam pengontrolan kadar gula darah dan peningkatan kualitas hidup pasien DM tipe 2.

b. Diet

Melakukan diet rendah karbohidrat untuk menjaga kondisi tubuh dan imun yang sehat. Diet tiga J bagi pengidap DM diantaranya jumlah (jumlah yang dikonsumsi disesuaikan dengan BB), jenis (jenis makanan utama yang dikonsumsi disesuaikan dengan kondisi) dan jadwal (jadwal makan tiga kali sehari dengan porsi kecil).

c. Aktifitas fisik

Olahraga yang dapat dilakukan oleh penderita diabetes melitus yaitu jalan, jogging, bersepeda dan senam. Senam yang sangat bagus bagi penderita diabetes adalah senam kaki. Tujuan penerapan senam kaki diabetes ini adalah untuk membantu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus (DM).

d. Intervensi farmakologi dan nonfarmakologi

Intervensi secara farmakologi dapat berupa obat-obatan seperti OAD atau terapi insulin. Terapi secara nonfarmakologis dapat berupa pemberian terapi alternatif dan herbal yang sederhana dan terbukti mampu mengatasi masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah seperti terapi jahe dan madu hutan.

9. Komplikasi

Komplikasi DM dibedakan menjadi komplikasi akut dan komplikasi kronis. Komplikasi akut termasuk hipoglikemia dan hiperglikemia. Komplikasi kronis meliputi komplikasi mikrovaskuler (akibat kerusakan pembuluh darah kecil) dan komplikasi makrovaskular (akibat kerusakan pembuluh darah besar). Komplikasi mikrovaskuler menyebabkan kebutaan (retinopati), kerusakan ginjal yang menyebabkan gagal ginjal (nefropati), dan penyakit pembuluh darah perifer serta saraf yang menyebabkan impotensi dan penyakit kaki diabetik (neuropati). Komplikasi makrovaskular meliputi penyakit jantung kongestif, gagal ginjal kongestif, stroke, hipertensi, hiperlipidemia, infark miokard, dan penyakit arteri koroner. Pasien DM biasanya menderita hiperglikemia, hiperlipidemia, dan resistensi insulin yang merupakan faktor risiko komplikasi makrovaskular (kardiovaskular dan serebrovaskular) (Ambarwati *et al.*, 2024).

B. Masalah Asuhan Keperawatan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

1. Pengertian

Ketidakstabilan kadar gula darah (D.0027) merupakan variasi kadar glukosa dalam darah mengalami kenaikan atau penurunan dari rentang normal yaitu mengalami hiperglikemi atau hipoglikemi (PPNI, 2016). Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan gejala diabetes melitus karena adanya resistensi insulin yang mengganggu proses metabolisme energi pada pembuluh darah yang ditandai dengan kenaikan atau penurunan kadar glukosa darah dari rentang normal (Andriani dan Hasanah, 2023). Hiperglikemi merupakan peningkatan kadar glukosa darah melebihi batas normal saat puasa didapatkan ≥ 126 mg/dL, sewaktu setelah makan ≥ 200 mg/dL. Hipoglikemia merupakan kadar glukosa dibawah rentang normal biasanya dibawah 70 mg/dL (Soelistijo, 2021).

2. Faktor penyebab

Menurut PPNI (2016) faktor penyebab dari ketidakstabilan kadar glukosa dalam darah adalah :

- a. Hiperglikemia
 - 1) Disfungsi pankreas
 - 2) Resistensi insulin
 - 3) Terganggunya toleransi gula darah
 - 4) Gangguan gula darah puasa
- b. Hipoglikemia
 - 1) Penggunaan insulin atau obat glikemik oral
 - 2) Hiperinsulinemia (mis. insulinoma)

- 3) Endokrinopati (mis. kerusakan adrenal atau pituitari)
- 4) Disfungsi hati
- 5) Disfungsi ginjal kronis
- 6) Efek agen farmakologis
- 7) Tindakan pembedahan neoplasma
- 8) Gangguan metabolik bawaan (mis. gangguan penyimpanan galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen).

3. Data Mayor dan Data Minor

a. Gejala dan tanda mayor

1) Data subjektif

a) Hipoglikemia

(1) Mengantuk

(2) Pusing

b) Hiperglikemia

(1) Lelah atau lesu

2) Data objektif

a) Hipoglikemia

(1) Gangguan koordinasi

(2) Rendahnya kadar glukosa

b) Hiperglikemia

(3) Tingginya kadar glukosa

b. Gejala dan tanda minor

1) Data subjektif

a) Hipoglikemia

- (1) Palpitasi
- (2) Merasa kelaparan
- b) Hiperglikemia
- (1) Mulut kering
- 2) Peningkatan rasa haus
- a) Hipoglikemia
- (1) Gemetar
- (2) Penurunan tingkat kesadaran
- (3) Berperilaku aneh
- (4) Sulit berbicara
- (5) Berkeringat
- b) Hiperglikemia
- (1) Meningkatnya jumlah urin

4. Pengkajian Keperawatan

Pengkajian merupakan tahapan pertama dalam penyusunan sebuah asuhan keperawatan. Pada tahap ini, peneliti akan menggali data dan informasi secara kompleks dan terstruktur kepada subjek kasus tentang hal-hal yang berkaitan dengan penunjang masalah. Pengkajian keperawatan dilakukan guna untuk mengidentifikasi masalah kesehatan pada seseorang. Pengkajian keperawatan berfokus pada riwayat kesehatan yang dialami oleh pasien yang nantinya akan menjadi masalah dalam asuhan. Metode yang digunakan saat pengkajian yaitu berupa metode observasi, wawancara, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan gula darah sewaktu (Prahastyono dan Alfiyanti, 2022).

- a. Data biografi

1) Identitas pasien dan penanggung jawab pasien

Mengkaji data identitas pasien meliputi: nama atau inisial, jenis kelamin, golongan darah, umur, tingkat pendidikan terakhir, agama, status perkawinan, TB dan BB, penampilan, alamat dan nomor telephone.

2) Genogram

Genogram dapat dijadikan acuan dalam mengidentifikasi masalah kesehatan yang dialami dengan menggambarkan struktur keluarga menggunakan simbol-simbol yang umum dengan keterangan sebagai penjelasannya. Genogram juga mampu mengidentifikasi adanya penyakit-penyakit yang diturunkan dari orang tua pasien.

3) Riwayat pekerjaan

Riwayat pekerjaan diidentifikasi dengan maksud untuk memudahkan perawat mengetahui riwayat pekerjaan yang pernah dilakukan oleh pasien. Dengan demikian, dapat diidentifikasi masalah kesehatan yang sedang dialami berhubungan atau tidak dengan riwayat pekerjaan pasien sebelumnya.

4) Data lingkungan

Kaji status kepemilikan dan deskripsi keadaan rumah secara menyeluruh. Kaji sesuai atau tidaknya keadaan rumah pasien dengan status kesehatan yang dimiliki saat ini.

5) Aktivitas rekreasi

Aktivitas rekreasi dilakukan untuk mengetahui kebiasaan pasien dalam melakukan aktivitas rekreasi dikala suntuk dan bosan. Dalam kediatan ini, dapat dilihat bagaimana pasien memanfaatkan waktu luang bersama dengan semua

anggota keluarga sehingga meningkatkan perasaan senang dan terjalin pendekatan yang lebih intens.

6) Sistem pendukung

Sistem pendukung merupakan jumlah anggota keluarga yang sehat serta fasilitas-fasilitas yang dimiliki keluarga untuk menunjang kesehatan.

7) Sistem kesehatan

Kaji status kesehatan umum yang dialami oleh pasien selama lima tahun belakangan ini. Tanyakan mengenai keluhan utama pasien saat ini yang berhubungan dengan masalah kesehatan yang dihadapi. Tanya mengenai nyeri yang dirasakan dan obat-obatan yang sedang dikonsumsi saat ini dan adanya alergi dan status imunisasi.

8) Aktivitas hidup sehari-hari

Indeks katz digunakan untuk mengkaji *activity daily living* pada pasien dengan menilai mandiri atau ketergantungan dari kriteria ADL yang dijabarkan. Kriteria ADL yang dimaksud adalah makan, BAB/BAK, berpindah, mandi, ke kamar kecil dan berpakaian.

9) Pemenuhan kebutuhan sehari-hari

Pada pengkajian ini dilakukan pemeriksaan pada sistem-sistem organ didalam tubuh pasien yang menjadi kebutuhan dasar dari manusia seperti sistem pernapasan, cairan dan elektrolit, kebutuhan nutrisi, kebutuhan eliminasi, aktivitas, istirahat dan tidur, *personal hygiene* dan seksual.

10) Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik dilakukan *head to toe* kepada pasien yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah kesehatan yang dialami. Pemeriksaan fisik juga bertujuan

untuk mendeteksi kelainan dini pada pasien agar dapat segera diperiksa ke pelayanan kesehatan terdekat agar tidak terjadi keterlambatan penanganan.

11) Hasil pengkajian kognitif dan mental

Kaji mengenai pemeriksaan pada status mental pasien, kaji aspek kognitif dan fungsi mental, kaji tingkat depresi, risiko jatuh dan gangguan tidur pasien.

12) Data penunjang

Tambahkan data penunjang kesehatan yang dapat memperkuat penegakan diagnosis keperawatan yang diangkat, lampirkan hasil-hasil pemeriksaan laboratorium yang berkaitan dengan penyakit pasien. Jika pasien menggunakan obat-obatan lampirkan pula di data penunjang tersebut.

5. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan disusun berdasarkan hasil pengkajian yang didapatkan dengan menganalisis setiap komponen pengkajian yang memiliki masalah. Diagnosis keperawatan dapat bersifat aktual, risiko dan promosi kesehatan yang bertujuan untuk mengatasi masalah yang ada pada pasien tersebut. Diagnosis keperawatan menggunakan SDKI (Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia) yang terdapat komponen seperti masalah (*problem*), penyebab (*etiology*), tanda/gejala (*sign/symptom*) serta faktor risiko yang harus mencakup minimal 80% dari data mayor dalam SDKI.

Penetapan diagnosis dilakukan secara sistematis melalui tiga tahapan yang meliputi analisa data, mengidentifikasi masalah serta merumuskan diagnosis. Pada studi kasus ini, ditetapkan diagnosis keperawatan utama yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027) pada pasien diabetes melitus tipe II dengan faktor penyebab resistensi insulin dengan tanda/gejala hiperglikemia yaitu tingginya kadar gula

darah, lelah atau lesu, sering kehausan, meningkatnya jumlah urin dan mulut kering. Pada tanda/gejala hipoglikemia akan terjadi mengantuk, pusing, gangguan koordinasi, rendahnya kadar glukosa, dan lainnya (PPNI, 2016).

6. Intervensi Keperawatan

Perencanaan keperawatan merupakan suatu komponen dalam asuhan keperawatan yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah keperawatan. Dalam menyusun perencanaan harus berdasarkan prioritas masalah keperawatan (PPNI, 2018). Perawat membuat perencanaan keperawatan berdasarkan pada SIKI (Standar Intervensi Keperawatan Indonesia) yang sesuai dengan diagnosis keperawatan. Pada studi kasus ini, intervensi utama yang diberikan adalah manajemen hiperglikemia (I.03115) dan intervensi pendukung adalah pelibatan keluarga (I.14525). Disajikan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1
Perencanaan Keperawatan pada Asuhan Keperawatan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah dengan Pemberian Terapi Jahe dan Madu Hutan pada Pasien Diabetes Melitus Tahun 2025

Diagnosis Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1	2	3
Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (D.0027) Penyebab : Hiperglikemia 1. Disfungsi pancreas 2. Resistensi insulin 3. Gangguan toleransi gula darah 4. Gangguan gula darah puasa	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 30 menit diharapkan kestabilan kadar gula darah (L.03022) meningkat dengan kriteria hasil : 2. Koordinasi meningkat (5) 3. Kesadaran meningkat (5)	Intervensi Utama Manajemen Hiperglikemia (I.03115) Observasi 1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis.penyakit kambuhan) 3. Monitor kadar glukosa
1	2	3

Hipoglikemia	4. Mengantuk	darah, jika perlu
1. Penggunaan insulin atau	menurun(5)	4. Monitor tanda dan gejala
obat glikemik oral	5. Pusing menurun (5)	hiperglikemia
2. Hiperinsulinemia (mis.	6. Lelah/lesu menurun(5)	(mis.poliuria, polydipsia,
insulinoma)	7. Keluhan lapar	polifagia, kelemahan,
3. Endokriopati (mis.	menurun (5)	malaise, pandangan kabur,
kerusakan adrenal atau	8. Gemetar menurun(5)	sakit kepala)
pituitari)	9. Berkeringat	5. Monitor intake dan output
4. Disfungsi hati	menurun(5)	cairan
5. Disfungsi ginjal kronis	10. Mulut kering menurun	6. Monitor tekanan darah
6. Efek agen farmakologis	(5)	ortostatik dan frekuensi
7. Tidakan pembedahan	11. Rasa haus menurun(5)	nadi
neoplasma	12. Perilaku aneh	Terapeutik
8. Gangguan metabolik	menurun(5)	7. Berikan asupan cairan oral
bawaan (misalnya	13. Kesulitan bicara	8. Konsultasi dengan medis
gangguan penyimpanan	menurun(5)	jika tanda dan gejala
lisosomal,galaktosemia,	14. Kadar gula dalam	hiperglikemia tetap ada
gangguan penyimpanan	darah membaik (5)	atau memburuk
glikogen)	15. Kadar glukosa dalam	Edukasi
Gejala dan Tanda Mayor :	urine membaik (5)	9. Anjurkan menghindari
Data Subjektif :	16. Palpitasi membaik (5)	olahraga saat kadar
Hipoglikemia	17. Perilaku membaik (5)	glukosa darah lebih dari
1. Mengantuk	18. Jumlah urine	250 mg/dl
2. Pusing	membaik (5)	10. Anjurkan monitor kadar
Hiperglikemia		gula darah secara mandiri
1. Lelah atau lesu		11. Anjurkan kepatuhan
Data Objektif :		terhadap diet dan olahraga
Hipoglikemia		Intervensi pendukung
1. Gangguan koordinasi		Pelibatan keluarga
2. Kadar gula dalam		(I.14525) Observasi
darah/urin rendah		1. Identifikasi kesiapan
Hiperglikemia		keluarga untuk terlibat
1. Tingginya kadar gula		dalam perawatan
dalam darah/urin		Terapeutik
Gejala dan Tanda Minor :		2. Ciptakan hubungan
Data Subjektif :		terapeutik pasien dengan
Hipoglikemia		keluarga dalam perawatan
1. Palpitasi		3. Motivasi keluarga
2. Kelaparan		mengembangkan aspek
Hiperglikemia		positif rencana perawatan
1. Mulut tidak lembab		4. Fasilitasi keluarga
2. Peningkatan rasa haus		membuat keputusan
Data Objektif :		perawatan
Hipoglikemia		Edukasi
1	2	3

1. Gemetar	5. Jelaskan kondisi pasien kepada keluarga
2. Penurunan kesadaran	6. Informasikan tingkat ketergantungan pasien kepada keluarga
3. Berperilaku aneh	7. Informasikan harapan pasien kepada keluarga
4. Susah bicara	8. Anjurkan keluarga bersikap asertif dalam perawatan
5. Berkeringat	
Hiperglikemia	
1. Jumlah urin meningkat	
Kondisi Klinis Terkait :	
1. Diabetes mellitus	
2. Ketoasidosis diabetic	
3. Hipoglikemia	
4. Hiperglikemia	
5. Diabetes gestasional	
6. Penggunaan kortikosteroid	
7. Nutrisi parentera total (TPN)	

Sumber : (PPNI SDKI,2017), (PPNI SLKI,2018a) dan (PPNI SIKI,2018b)

7. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan kegiatan yang dilakukan berdasarkan perencanaan keperawatan yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi memiliki prinsip dasar dalam pelaksanaannya antara lain:

- Implementasi keperawatan berdasar pada perencanaan sebelumnya
- Implementasi keperawatan dilakukan secara komprehensif dengan tetap memperhatikan prioritas masalah
- Abaikan hal-hal yang tidak berkaitan dengan perencanaan yang telah dibuat
- Pendokumentasian implementasi keperawatan tidak melupakan tanda tangan dari pelaksana asuhan keperawatan sebagai bentuk tanggung jawab profesi perawat (Siagian dan Saragih, 2024).

8. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari proses asuhan keperawatan. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui hasil akhir dari dilaksanakannya asuhan keperawatan apakah mencapai tujuan dan kriteria hasil

yang telah ditetapkan atau tidak (Bustan dan P, 2023). Evaluasi dibagi menjadi dua jenis yaitu :

- a. Evaluasi formatif yaitu dilakukan setelah pelaksanaan implementasi dengan format SOAP (*Subjektif, Objektif, Asessment dan Planning*).
 - 1) S (*Subjektif*) : keluhan pasien yakni mengeluh lelah dan lesu menurun
 - 2) O (*Objektif*) : hasil pengamatan atau observasi dari perawat secara langsung yakni pasien tampak gula darah stabil dan bibir lembab
 - 3) A (*Assesment*) : interpretasi dari data subjektif dan data objektif yakni teratasi
 - 4) P (*Planning*) : perencanaan berdasarkan *assessment* seperti dilanjutkan, dihentikan, dimodifikasi atau ditambahkan rencana baru yakni pertahankan kondisi pasien
- b. Evaluasi sumatif merupakan evaluasi akhir apabila waktu perawatan sudah sesuai dengan perencanaan. Apabila hasil tidak tercapai, keseluruhan proses mulai dari pengkajian sampai dengan tindakan perlu ditinjau kembali.

C. Konsep Intervensi Pemberian Terapi Jahe dan Madu

1. Konsep Terapi Jahe

a. Pengertian Jahe

Jahe berasal dari asia Pasifik yang tersebar dari India sampai Cina, Sumatra Utara, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur merupakan pusat jahe di Indonesia. Jahe telah digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit seperti Hipoglikemi, *Osteoarthritis*, *Gout*, *Rhematoid Arthritis*, Migrain, penyakit pada sistem gastrointestinal, Kardiovaskular dan hepatoprotektif. Jahe atau *ginger* merupakan salah satu jenis tanaman rempah-rempahan yang telah dikenal lama manfaat dan khasiatnya antara lain sebagai jamu atau obat-obatan, bahan baku

industri makanan dan minuman, bumbu masakan, minyak wangi, dan kosmetik. Tanaman ini tumbuh dengan baik dan tersebar di seluruh daerah tropika basah di wilayah Indonesia.

Tanaman jahe merupakan terna tahunan, memiliki batang semu, berwarna hijau, pangkal batang berwarna putih hingga kemerah-merahan yang berbentuk silindris dan berdiri tegak dengan tinggi sekitar 30-75cm. Berdaun sempit memanjang menyerupai pita, dengan panjang 15 cm 23 cm, lebar lebih kurang 2,5 cm, tersusun teratur dua baris berseling. Akar jahe berbentuk bulat, ramping, berwarna putih sampai coklat terang, berserat agak kasar dengan panjang 17,03-24,06 cm dan diameter akar mencapai 5,36-5,46 cm. Bunga jahe tumbuh dari rimpang, muncul ke permukaan tanah, berbentuk tongkat, mahkota bunga berbentuk tabung dan berwarna kuning kehijau-hijauan. Pada umumnya jahe dikonsumsi sebagai bumbu dapur, jamu, sebagai obat, maupun kecantikan (Suharto, Lutfi dan Rahayu, 2019).

b. Manfaat Jahe

Jahe memiliki berbagai manfaat terutama bagi kesehatan. Kandungan fenolik membuat tanaman ini memiliki kemampuan untuk menurunkan glukosa darah bagi penderita DM. Madu merupakan salah satu bahan alami yang mengandung banyak nutrisi sehingga dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah. Fruktosa dalam madu dapat meningkatkan penyerapan glukosa hepatic juga sintesis dan penyimpanan glikogen sehingga meningkatkan kontrol glikemik pada penderita DM (Arief Wijaksono *et al.*, 2023).

Jahe memiliki kandungan zat/bahan aktif yaitu *flavonoid*, *gingerol*, *shogaol* dan *oleoresin*. *Gingerol* dan *shogaol* adalah komponen fenol yang memiliki efek

antiinflamasi, antikanker, dan antitumor. Jahe memiliki berbagai manfaat terutama bagi kesehatan. Kandungan fenolik membuat tanaman ini memiliki kemampuan untuk menurunkan glukosa darah bagi penderita diabetes melitus. Penggunaan jahe sebagai obat dirasa sangat berguna karena mudah ditemukan, praktis, dan ekonomis. Jahe mempunyai kandungan bahan aktif untuk menurunkan kadar glukosa darah. Bahan aktif tersebut adalah *gingerol* dan *shogaol*. Kedua bahan aktif tersebut merupakan turunan dari senyawa flavonoid dan fenol yang berfungsi sebagai antidiabetes. Dengan adanya efek antidiabetes, maka pemberian jahe pada pasien dengan diabetes mellitus akan menurunkan kondisi hiperglikemia dengan jalan menurunkan kadar glukosa plasma pada pasien.

Jahe tidak hanya berfungsi sebagai agen antidiabetes yang insulinotropika, memiliki jahe juga sifat berfungsi sebagai agen antioksidan. Kandungan jahe yaitu senyawa fenol yang mengandung *zingeron*, *gingerol*, dan *shogaol*, memiliki efek antioksidan. Antioksidan berfungsi untuk meredam kerusakan oksidatif dikarenakan kondisi hiperglikemia. Hiperglikemia terlibat pada proses terbentuknya radikal bebas. Naiknya kadar antioksidan yang cukup dapat mencegah terjadinya komplikasi klinis pada DM, yaitu diantaranya dapat menghambat komplikasi mikrovaskular, penurunan angka kejadian jantung koroner, perbaikan pada sistem saraf otonom di jantung, dan vasodilatasi pembuluh darah (Suharto, Lutfi dan Rahayu, 2019).

2. Konsep Terapi Madu

a. Pengertian

Madu merupakan cairan alami yang dihasilkan oleh lebah madu, berasal dari nektar bunga atau bagian lain dari tumbuhan. Madu dinyatakan memiliki kualitas

baik apabila memenuhi standar kualitas madu. Kualitas madu dapat ditentukan berdasarkan kadar air, gula dan keasaman (Adityarini, Suedy dan Darmanti, 2020). Madu adalah cairan kental alami berasa manis yang dihasilkan lebah setelah mengkonsumsi nektar bunga dan bahan-bahan manis lain dari tumbuhan. Madu merupakan campuran kompleks yang mengandung nutrisi dan senyawa bioaktif seperti karbohidrat (terutama fruktosa dan glukosa), enzim, protein, asam-asam amino, asam-asam organik, mineral, vitamin, bahan aromatik, polifenol, pigmen, lilin dan polen yang berkontribusi pada warna, aroma dan rasa (Prabowo *et al.*, 2020).

Madu adalah cairan manis alami yang dibuat oleh lebah madu dari nektar tumbuhan yang melalui proses dari lebah menjadi madu serta tersimpan dalam sel-sel sarang lebah (Santana *et al.*, 2023).

b. Manfaat madu

Madu merupakan salah satu bahan alami yang mengandung banyak nutrisi sehingga dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah. Fruktosa dalam madu dapat meningkatkan penyerapan glukosa hepatis juga sintesis dan penyimpanan glikogen sehingga meningkatkan kontrol glikemik pada penderita DM (Arief Wijaksono *et al.*, 2023).

c. Kandungan madu

Kandungan senyawa dalam madu pada umumnya adalah asam fenolik meliputi caffeic, ellagic, ferulic dan p-coumaric acids; flavonoid seperti apigenin, chrysin, galangin, hesperetin, kaempferol, pinocembrin dan quercetin; serta antioksidan seperti tocopherols, ascorbic acid, superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), dan reduced glutathione (GSH). Beberapa studi menunjukkan

bahwa madu dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan, antiinflamasi, antibakterial, antiviral, antiulcer, antihiperlipidemik, antidiabetik, dan antikanker (Adityarini, Suedy dan Darmanti, 2020). Vitamin B2, B3, B5, B6 dan C adalah beberapa vitamin penting yang terdapat dalam madu. Selain itu, madu juga mengandung nutrisi lainnya seperti energi, karbohidrat, fiber, kalsium, magnesium, seng, zat besi, potasium, sodium, dan fosfor (Santana *et al.*, 2023).

d. Jenis Madu yang Digunakan

Tabel 2
Jurnal Mengenai Jenis Madu yang Digunakan untuk Penelitian pada Pasien
Diabetes Melitus Berdasarkan Analisis PICOT

Judul jurnal, nama penulis dan tahun	<i>Population</i>	<i>Intervention</i>	<i>Comparison</i>	<i>Outcome</i>
1	2	3	4	5
“Efektivitas Jenis- Jenis Madu (Madu Hutan, Madu Kelulut Dan Madu Ternak) Terhadap Kadar Gula Darah”, Febriyanti, Jiu dan Ariyanti (2020)	30 responden pasien diabetes melitus	Penerapan terhadap penurunan kadar gula darah pada tiga jenis madu yakni madu hutan, madu kelulut dan madu ternak	Tidak menggunakan terapi madu dalam menurunkan kadar gula	Madu yang paling mendekati nilai yang signifikan menurunkan kadar gula yaitu madu hutan
“Perbandingan Peningkatan Kadar Glukosa Darah Antara Madu Hutan Dan Gula Pasir Pada Menit Ke-30 Terhadap Diabetes Melitus”, Ulfah dan Hajar (2020)	11 orang responden dengan diabetes melitus	Pemberian madu hutan untuk pemanis	Pemberian gula pasir sebagai pemanis	Hal ini menjelaskan dengan menggunakan madu hutan didapatkan hasil gula darah yang meningkat namun tidak setinggi saat menggunakan gula pasir sebagai bahan untuk pemanis.
“Pengaruh Madu Hutan Terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus”, Kunaedi, Aprianty dan Falya, (2024)	49 orang dengan diabetes melitus	Pemberian madu hutan untuk menurunkan kadar gula	Tidak diberikan madu hutan untuk menurunkan kadar gula	Adanya aktivitas madu hutan terhadap kadar gula darah pasien diabetes melitus memiliki pengaruh penurunan antidiabetes paling efektif yaitu 122,6 mg/dL.

e. Standar Operasional Prosedur Pemberian Terapi Madu dan Jahe

1. Cara pembuatan dan cara pemberian terapi jahe dan madu

a) Persiapan awal

- 1) Siapkan alat dan bahan yang diperlukan seperti gelas, panci, sendok, pisau, jahe, madu dan air putih 200 ml.
- 2) Sebaiknya diminum satu kali sehari pagi hari dan sore hari 30 menit setelah makan

b) Pelaksanaan

- 1) Isi panci dengan 200 ml air putih siap minum
- 2) Kemudian panaskan air dalam panci hingga mendidih
- 3) Masukkan potongan-potongan jahe sebanyak 50 mg ke dalam air yang sudah mendidih
- 4) Rebus jahe hingga volume air menjadi 100 ml
- 5) Tunggu rebusan jahe hingga dingin
- 6) Tuangkan ke dalam gelas kosong
- 7) Masukkan madu sebanyak 1 sendok makan
- 8) Rebusan air jahe dan madu siap untuk disajikan (Suharto, Lutfi dan Rahayu, 2019).

2. Analisis PICOT mengenai terapi jahe dan madu pada pasien diabetes

melitus

Judul jurnal, nama penulis dan tahun	Population	Intervention	Comparison	Outcome	Time
1	2	3	4	5	6
Arief Wijaksono <i>et al</i> (2023) dengan judul “Edukasi Terapi Komplementer Jamu (Jahe Dan Madu) Untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2”	10 sampel	Terapi Komplementer Jahe dan madu	Tidak ada kelompok pembandingan	Hasil <i>Post-test</i> didapatkan adanya kenaikan yang positif dari nilai <i>post test</i> dengan nilai tertinggi <i>post test</i> yaitu 100 dan nilai terendah <i>post test</i> yaitu 60 dan rata-rata nilai <i>pre test</i> adalah 46 dan rata-rata nilai <i>post test</i> adalah 83. Hasil yang menunjukkan bahwa adanya perubahan hasil dari kegiatan pemberian edukasi terkait manfaat terapi komplementer JAMU (Jahe dan Madu) untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 menunjukkan adanya perubahan penambahan pengetahuan ketika telah di berikan edukasi.	3 kali kunjungan selama 30 menit yang diberikan satu kali sehari
Suharto, Lutfi dan Rahayu (2019) dengan judul ”Pengaruh Pemberian Jahe (<i>Zingiber Officinale</i>) dan Madu Terhadap Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus”	16 sampel	Terapi Jahe dan Madu	Tidak ada kelompok pembandingan	Hasil diperoleh dengan $\alpha < 0,05$ dan $p\text{-value} = 0,000$. Kesimpulan yang dapat diperoleh adalah terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian jahe pada pasien diabetes mellitus.	Satu kali sehari selama 1 minggu

1	2	3	4	5	6
Muntafiah <i>et al</i> (2023) dengan judul “Pengaruh Ekstrak Jahe dan Madu Terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus”	30 sampel	Terapi Jahe dan Madu	Tidak ada kelompok pembanding	Hasil diperoleh dengan $\alpha < 0,05$ dan $p\text{-value} = 0,000$. Pemberian kombinasi ekstrak jahe dan madu dapat menurunkan kadar glukosa darah secara optimal.	3 kali kunjungan selama 30 menit dikonsumsi pagi hari