

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Diabetes Mellitus**

##### **1. Definisi**

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, diabetes mellitus adalah penyakit metabolismik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (gula darah) dari waktu ke waktu yang dapat menyebabkan kerusakan serius pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf (Dharmayanti *et al.*, 2024).

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit kronis yang ditandai dengan hiperglikemia (peningkatan kadar glukosa darah) akibat ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein (Ningrum *et al.*, 2021).

Diabetes Mellitus tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolismik kronis yang ditandai oleh hiperglikemia akibat penurunan sekresi insulin dari sel  $\beta$  pankreas atau gangguan fungsi insulin. Pada tipe ini, tubuh tidak mampu mengatur kadar gula darah secara normal karena kombinasi resistensi terhadap insulin dan disfungsi produksi insulin (Widiasari *et al.*, 2021).

##### **2. Etiologi**

Menurut Kemenkes RI (2020), faktor risiko terjadinya penyakit DM tipe 2 adalah sebagai berikut :

- a. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi ras atau etnik, usia, jenis kelamin, riwayat keluarga dengan DM, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lebih dari 4000 gram, dan riwayat lahir dengan berat badan lahir rendah ( $<2500$  gram)
- b. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi meliputi gaya hidup yang tidak sehat, obesitas, diet yang tidak adekuat, riwayat DM tipe 2 dan merokok.

##### **3. Manifestasi Klinis**

Gejala diabetes melitus secara umum memiliki 3 tanda dan gejala awal yang sering terjadi, yaitu:

- a. Poliphagia (banyak makan), nafsu makan bertambah. namun berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu), mudah lelah
- b. Polidipsia (banyak minum)
- c. Poliuria (banyak kencing/sering kencing di malam hari), Gejala kronis yang sering muncul pada diabetes melitus adalah kesemutan, kulit terasa panas atau seperti tertusuk tusuk jarum, rasa kebas di kulit, kram, kelelahan, mudah mengantuk, pandangan mulai kabur, gigi mudah goyah dan mudah lepas, kemampuan seksual menurun bahkan pada pria bisa terjadi impotensi, pada ibu hamil sering terjadi keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau dengan bayi berat lahir lebih dari 4 kg (Nurjannah & Asthiningsih, 2023).

Decroli (2019) menjelaskan bahwa diagnosis DM dapat ditegakkan melalui pemeriksaan darah vena dengan sistem enzimatis dengan hasil sebagai berikut:

- a. Gejala klasik + GDP = 126 mg/dl
- b. Gejala klasik + GDS = 200 mg/dl
- c. Gejala klasik + GD 2 jam setelah TTGO = 200 mg/dl
- d. Tanpa gejala klasik + 2x pemeriksaan GDP = 126 mg/dl
- e. Tanpa gejala klasik + 2x pemeriksaan GDS = 200 mg/dl
- f. Tanpa gejala klasik + 2x pemeriksaan GD 2 jam setelah TTGO = 200 mg/dl
- g. HbA1c = 6.5%

Kadar gula darah sewaktu dan puasa pada penderita DM disajikan dalam Tabel 2.1

**Tabel 2.1**  
**Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa**

		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl)	Plasma vena Darah kapiler	<100 <90	100 – 199 90 – 199	≥200 ≥200
Kadar glukosa darah puasa (mg/dl)	Plasma vena Darah kapiler		100 – 125 90 - 99	≥126 ≥100

Sumber : Perkeni (2019)

#### 4. Patofisiologi

Untuk memahami terjadinya hiperglikemia pada diabetes mellitus maka haruslah diketahui mekanisme fisiologis insulin dalam tubuh yang merupakan bagian dari kelenjar endokrin. Kelenjar endokrin pada pankreas memiliki satu juta kelenjar kecil, salah satunya adalah pulau langerhans, ada dua bentuk sel dipulau ini yang sangat penting terhadap kontrol glukosa. Sel alpa memproduksi glukagon sedangkan sel beta memproduksi insulin. Insulin memungkinkan glukosa bergerak memasuki sel dan membentuk energi, dengan kata lain insulin merupakan kunci pembuka membran sel untuk glukosa. Hati adalah organ besar pertama yang dicapai oleh insulin dalam darah. Di dalam hati insulin meningkatkan produksi dan penyimpanan glukagon (glikogenesis) pada saat yang sama glukagon akan dipecah menjadi glukosa (glikogenolisis). Insulin mencegah kerusakan jaringan dengan menghambat glikogenolisis, ketogenesis (konversi dari lemak ke asam lemak), dan glukoneogenesis (konversi protein ke glukosa). Di dalam otot insulin meningkatkan sintesa protein dan glikogen, sedangkan di dalam sel lemak insulin meningkatkan penyimpanan trigliserida. Secara keseluruhan insulin menjaga kadar glukosa darah dan kadar lipid darah dalam rentang normal (Astuti, 2022).

Pada kondisi diabetes mellitus dimana terjadi kerusakan sel beta atau terjadinya resistensi insulin akan mencegah sel menggunakan glukosa untuk energi dan hal ini meyebabkan dipecahnya protein dan lemak. Insulin tidak mampu menghambat glikogenolisis dihati dan pada waktu bersamaan insulin tidak mampu menghantar glukosa masuk kedalam sel untuk dibentuk menjadi energi sehingga glukosa beredar dalam darah dan kadar gula darah meningkat atau hiperglikemi, kondisi ini akan meyebabkan ketidakseimbangan cairan dan elektrolit dan memicu timbulnya gejala klasik diabetes yaitu poliuri, polidipsi dan polipagi. Di samping itu pemecahan lemak karena defisiensi insulin akan menghasilkan asam lemak dan akan dikonversi menjadi badan keton yang digunakan untuk sumber energi cadangan. Karena badan keton atau keton adalah

hasil dari pemecahan yang abnormal dari asam lemak maka akan menyebabkan akumulasi dalam darah karena ketiadaan insulin. Akumulasi ini akan mengakibatkan asidosis metabolik, dan serangkaian gejala lain secara keseluruhan karena disebabkan oleh insulin yang tidak ada atau resistensi insulin. Resistensi insulin pada DM akan disertai terjadinya penurunan reaksi intrasel akan menyebabkan insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa jaringan. Walaupun terjadi gangguan sekresi insulin namun masih terdapat insulin dengan jumlah yang adekuat untuk mencegah pemecahan lemak dan produksi keton yang menyertainya. Karena itu ketoasidosis tidak terjadi pada diabetes tipe 2. Meskipun demikian diabetes tipe 2 yang tidak terkontrol dapat menimbulkan masalah akut lainnya yang dinamakan sindroma *Hyperglykemic Hyperosmolar Non Ketotic* (Astuti, 2022).

## 5. Penatalaksanaan

Menurut PERKENI (2021), tujuan penatalaksanaan secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes. Tujuan penatalaksanaan meliputi :

- a. Tujuan jangka pendek: menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
- b. Tujuan jangka panjang: mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati.
- c. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunnya morbiditas dan mortalitas DM. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid, melalui pengelolaan pasien secara komprehensif

### 1) Penatalaksanaan Umum

Evaluasi pemeriksaan fisik dan komplikasi dilakukan di Pelayanan Kesehatan Primer. Jika fasilitas belum tersedia maka pasien dapat dirujuk ke Pelayanan Kesehatan Sekunder dan/atau Tersier.

### 2) Penatalaksanaan Khusus

Penatalaksanaan DM dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik) bersamaan dengan

intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan/atau suntikan. Obat anti hiperglikemia oral dapat diberikan sebagai terapi tunggal atau kombinasi. Pada keadaan emergensi dengan dekompensasi metabolik berat, misalnya ketoasidosis, stres berat, berat badan yang menurun dengan cepat, atau adanya ketonuria, harus segera dirujuk ke pelayanan kesehatan sekunder atau tersier. Pengetahuan tentang pemantauan mandiri, tanda dan gejala hipoglikemia dan cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien. Pengetahuan tentang pemantauan mandiri tersebut dapat dilakukan setelah mendapat pelatihan khusus.

a) Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistic.

b) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi nutrisi medis merupakan bagian penting dari penatalaksanaan DM secara komprehensif. Kunci keberhasilannya adalah keterlibatan secara menyeluruh dari anggota tim (dokter, ahli gizi, petugas kesehatan yang lain serta pasien dan keluarganya). TNM sebaiknya diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap pasien DM agar mencapai sasaran. Prinsip pengaturan makan pada pasien DM hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing – masing individu. Pasien DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri.

c) Latihan Fisik

Latihan fisik merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan DM tipe 2. Program latihan fisik secara teratur dilakukan 3 – 5 hari seminggu selama sekitar 30 – 45 menit, dengan total 150 menit per minggu, dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut – turut. Kegiatan sehari-hari atau aktivitas sehari-hari bukan termasuk dalam latihan fisik. Latihan fisik selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan fisik yang dianjurkan berupa latihan fisik yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Denyut jantung maksimal dihitung dengan cara mengurangi 220 dengan usia pasien. Pasien diabetes dengan usia muda dan bugar dapat melakukan 90 menit/minggu dengan latihan aerobik berat, mencapai > 70% denyut jantung maksimal. Pemeriksaan glukosa darah dianjurkan sebelum latihan fisik. Pasien dengan kadar glukosa darah < 100 mg/dL harus mengkonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan bila > 250 mg/dL dianjurkan untuk menunda latihan fisik.

d) Terapi Farmakologis

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

## B. Konsep Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

### 1. Definisi

Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan gejala diabetes melitus tipe 2 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 & Hasanah, 2023).

Glukosa dalam darah adalah sumber terpenting yang banyak diserap kedalam aliran darah sebagai glukosa dan gula lain yang diubah menjadi glukosa pada hati. Glukosa juga merupakan bahan bakar utama dalam tubuh serta berfungsi untuk menghasilkan energi dalam tubuh. Kadar glukosa dalam darah sangat erat kaitanya dengan penyakit diabetes melitus. Pada hiperglikemia biasanya mengalami peningkatan jumlah glukosa berlebih dalam darah dari rentang normal dengan glukosa sewaktu 100 – 200 mg/dL, kadar gula puasa 80 – 130 mg/dL, kadar glukosa darah 2 jam setelah makan 120- 200 mg/dL. Pada Hipoglikemia itu terjadi ketika kadar gula darah di bawah 80 mg/dL, yang disebabkan oleh terapi insulin berlebihan atau asupan makanan yang tertunda (Pudji, 2020 dalam Zaini Miftach, 2018).

## 2. Penyebab

Ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat terjadi karena tubuh tidak mampu menggunakan dan memproduksi insulin dengan adekuat. Keadaan ini bisa disebabkan karena banyak faktor, misalnya faktor keturunan, kurang olahraga, obesitas, gaya hidup yang tidak sehat,makan secara berlebihan (Bintari *et al.*, 2021).

Menurut PPNI (2020) menyebutkan beberapa faktor penyebab terjadinya ketidakstabilan kadar glukosa darah yaitu :

### a. Hiperglikemia

- 1) Disfungsi pankreas
- 2) Resistensi insulin
- 3) Gangguan toleransi dalam glukosa darah
- 4) Gangguan pada glukosa 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 metabolismik bawaan (mis. gangguan penyimpanan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen)

### 3. Tanda dan Gejala

Menurut PPNI (2016) Tanda dan gejala ketidakstabilan kadar glukosa di bagi menjadi 2 yaitu:

#### a. Tanda dan gejala mayor

##### 1) Hiperglikemia

Subyektif: pasien mengatakan sering merasa lelah atau lesu.

Obyektif: kadar glukosa dalam darah/ urin pasien tinggi.

##### 2) Hipoglikemia

Subyektif: pasien mengatakan sering mengantuk dan merasa pusing. Obyektif: terjadinya gangguan koordinasi, kadar glukosa darah/ urin pasien rendah.

#### b. Tanda dan gejala minor

##### 1) Hiperglikemia

Subyektif: pasien mengeluh mulutnya terasa kering, sering merasa haus.

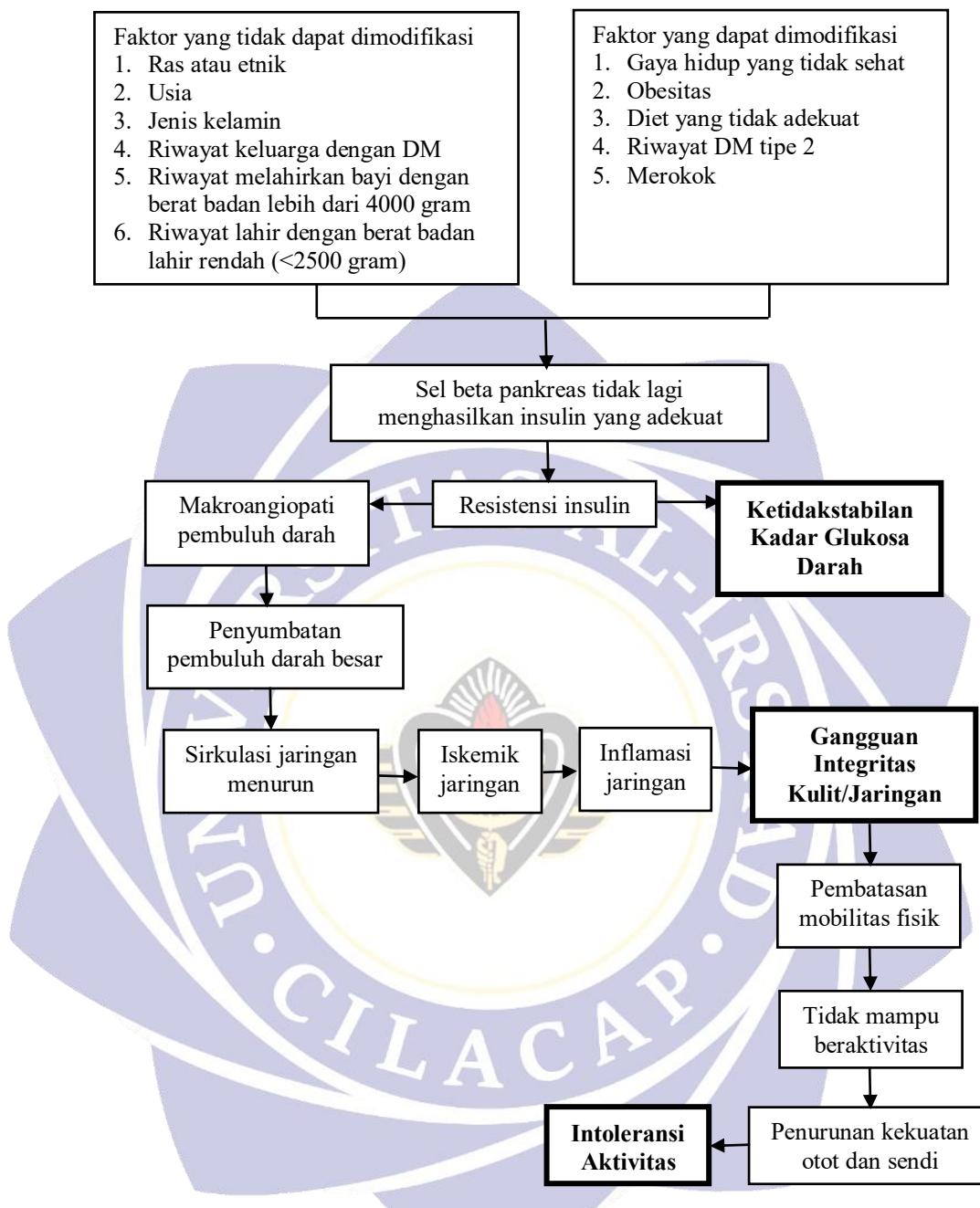
Obyektif: jumlah urin pasien meningkat.

##### 2) Hipoglikemia

Subyektif: pasien mengeluh sering merasa kesemutan pada ekstremitasnya, sering merasa lapar.

Obyektif: pasien tampak gemetar, kesadaran pasien menurun, berperilaku aneh, pasien tampak sulit berbicara dan berkeringat.

#### 4. Pathways



Bagan 2.1  
Pathways

Sumber: Decroli (2019) dan Kemenkes RI (2020)

#### 5. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan diabetes melitus dilakukan dengan melakukan pengaturan beberapa komponen meliputi (Sahar, 2019 dalam Sudiharto, 2019) :

a. Manajemen Nutrisi

Menyediakan segala zat gizi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan tubuh, mencapai dan mempertahankan berat badan, serta senantiasa menghindari fluktuasi kadar gula darah.

b. Olahraga

Olahraga sangat penting untuk menurunkan kadar gula darah karena gula darah digunakan oleh otot dan meningkatkan konsumsi insulin. Olahraga tidak dianjurkan bagi penderita diabetes jika kadar gula darah di atas 250 mg/dL.

c. Pendidikan Kesehatan

Memberikan pendidikan kesehatan tentang diabetes kepada klien dan keluarganya memerlukan persiapan yang matang. Media dan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan dan informasi yang dilakukan secara bertahap oleh tenaga perawat.

### C. Konsep Asuhan Keperawatan

#### 1. Pengkajian Keperawatan

a. Identitas

Menurut Syafni (2023), identitas meliputi:

- 1) Identitas pasien (nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, suku, alamat, diagnosis medis)
- 2) Identitas penanggung jawab (nama, umur, pekerjaan, alamat, hubungan dengan pasien)

b. Status kesehatan saat ini

Menurut Maria (2021), status kesehatan saat ini meliputi:

1) Keluhan utama

Biasanya keluhan yang sering dialami yaitu rasa kesemutan pada kaki/tungkai bawah, rasa raba yang menurun, adanya luka yang tidak sembuh-sembuh dan berbau, adanya nyeri pada luka.

2) Alasan masuk rumah sakit

Penderita dengan diabetes mellitus mengalami kehausan yang sangat berlebihan, badan lemas dan penurunan berat badan sekitar 10% sampai 20%.

3) Riwayat kesehatan terdahulu

Riwayat penyakit sebelumnya: adanya riwayat penyakit DM atau penyakit-penyakit lain yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin misalnya penyakit pankreas. Adanya riwayat penyakit jantung, obesitas, maupun arterosklerosis, tindakan medis yang pernah didapat maupun obat-obatan yang biasa digunakan oleh penderita.

4) Riwayat penyakit keluarga

Dari keluarga biasanya terdapat salah satu anggota keluarga yang juga menderita DM atau penyakit keturunan yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi insulin misalkan hipertensi, jantung.

c. Pola fungsional kesehatan

Menurut Pambudi (2021), pola fungsi kesehatan meliputi:

1) Pola persepsi dan manajemen kesehatan

Terkait kondisi pasien dalam menyikapi kesehatannya berdasarkan tingkat pengetahuan, perubahan persepsi, tingkat kepatuhan dalam menjalani pengobatan dan pola mekanisme coping terhadap penyakitnya.

2) Pola nutrisi dan metabolisme

Efek dari defisiensi insulin akan menyebabkan beberapa kemungkinan seperti polidipsi, polifagia, poliuria maka dalam memenuhi kebutuhan nutrisi serta dalam proses metabolisme akan mengalami beberapa perubahan.

3) Pola eliminasi

Kadar gula yang terlalu tinggi menyebabkan penderita diabetes melitus sering buang air kecil dengan jumlah urine yang melebihi batas normal.

4) Pola istirahat dan tidur

Pada penderita penyakit diabetes melitus biasanya mengalami ketidaknyamanan dalam pola istirahat dan tidurnya karena diakibatkan adanya tanda dan gejala dari penyakitnya sehingga harus beradaptasi terkait dengan penyakitnya.

5) Pola aktivitas dan latihan

Akibat nyeri dan adanya luka pada kaki penderita diabetes melitus menyebabkan adanya hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan penderita cenderung mempunyai keterbatasan dalam mobilitas fisiknya di karenakan kelemahan atau ketidakberdayaan akibat penyakitnya.

6) Pola Kognitif-Perseptual sensori

Pada penderita diabetes melitus cenderung mengalami beberapa komplikasi pada penyakitnya yang mengakibatkan adanya perubahan dalam persepsi dan mekanisme copingnya.

7) Pola persepsi diri dan konsep diri

Penyakit diabetes melitus akan mengakibatkan perubahan pada fungsional tubuh yang akan mempengaruhi gambaran diri atau citra diri pada individu yang menderita diabetes.

8) Pola mekanisme coping

Akibat penyakit diabetes melitus yang menahun menyebabkan penyakit ini akan menimbulkan permasalahan baru pada penderitanya termasuk pada pola pemikiran dari adaptif akan menuju ke maladatif sehingga secara otomatis akan mempengaruhi mekanisme coping.

9) Pola Seksual-Reproduksi

Penyakit diabetes yang menahun dapat menimbulkan kelainan pada organ reproduksi, penurunan rangsangan dan gairah pada penderitanya.

10) Pola peran berhubungan dengan orang lain

Penderita diabetes yang mengalami luka yang tak kunjung sembuh akan menyebabkan dirinya merasa minder atau merasa malu dan cenderung akan menarik diri.

11) Pola nilai dan kepercayaan

Akibat dari penyakit diabetes melitus dapat mempengaruhi fungsional struktur tubuh sehingga dapat menyebabkan perubahan status kesehatan pada penderita diabetes dan akan mempengaruhi perubahan dalam pelaksanaan kegiatan dalam beribadah.

d. Pemeriksaan fisik

Menurut Maria (2021), pemeriksaan fisik meliputi:

1) Keadaan umum: kesadaran pasien dengan DM biasanya datang ke RS dalam keadaan kompos mentis. Pemeriksaan tanda vital yang terkait dengan tekanan darah, nadi, suhu, turgor kulit, dan frekuensi pernapasan.

2) Sistem tubuh

a) Sistem pernapasan

Inspeksi : lihat apakah pasien mengalami sesak napas.

Palpasi : mengetahui vocal premitus dan mengetahui adanya massa, lesi atau bengkak.

Auskultasi : mendengarkan suara napas normal dan napas tambahan (abnormal: wheezing, ronchi, *pleural friction rub*).

b) Sistem kardiovaskuler

Inspeksi : amati ictus kordis terlihat atau tidak.

Palpasi : takikardi/bradikardi, hipertensi/hipotensi, nadi perifer melemah atau berkurang.

Perkusi : Mengetahui ukuran dan bentuk jantung secara kasar, kardiomegali.

Auskultasi : Mendengar detak jantung, bunyi jantung dapat dideskripsikan dengan S1, S2 tunggal.

c) Sistem persarafan

Terjadi penurunan sensoris, parasthesia, anastesia, letargi, mengantuk, reflex lambat, kacau mental, disorientasi. Pasien dengan kadar glukosa darah tinggi sering mengalami nyeri saraf. Nyeri saraf sering dirasakan seperti mati rasa, menusuk, kesemutan, atau sensasi terbakar yang membuat pasien terjaga waktu malam atau berhenti melakukan tugas harian.

d) Sistem perkemihan

Poliuri, retensi urine, inkontinensia urine, rasa panas atau sakit saat proses miksi.

e) Sistem pencernaan

Terdapat polifagi, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan, peningkatan lingkar abdomen. Neuropati aoutonomi sering mempengaruhi Gl. Pasien mungkin dysphagia, nyeri perut, mual, muntah, penyerapan terganggu, hipoglikemi setelah makan, diare, konstipasi dan inkontinensia alvi.

f) Sistem integumen

Inspeksi : Melihat warna kulit, kuku, cacat warna, bentuk, memperhatikan jumlah rambut, distribusi dan teksturnya.

Palpasi : Meraba suhu kulit, tekstur (kasar atau halus), mobilitas, meraba tekstur rambut.

g) Sistem muskuloskeletal

Penyebaran lemak, penyebaran massa otot, perubahan tinggi badan, cepat lelah, lemah dan nyeri.

h) Sistem endokrin

Respons sel beta pankreas terpapar secara kronis terhadap kadar glukosa darah yang tinggi menjadi progresif kurang efisien yang menyebabkan DM tipe 2.

i) Sistem reproduksi

Anginopati dapat terjadi pada sistem pembuluh darah di organ reproduksi sehingga menyebabkan gangguan potensi seks,

gangguan kualitas, maupun ereksi, serta memberi dampak pada proses ejakulasi.

j) Sistem penglihatan

Retinopati diabetik merupakan penyebab utama kebutaan pada pasien diabetes mellitus.

k) Sistem imun

Klien dengan DM rentan terhadap infeksi. Sejak terjadi infeksi, infeksi sangat sulit untuk pengobatan. Area terinfeksi sembuh secara perlahan karena kerusakan pembuluh darah tidak membawa cukup oksigen, sel darah putih, zat gizi dan antibodi ke tempat luka. Infeksi meningkatkan kebutuhan insulin dan mempertinggi kemungkinan ketoasidosis.

## 2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan keputusan klinis mengenai seseorang, keluarga atau masyarakat sebagai akibat dari masalah kesehatan atau proses kehidupan yang aktual atau potensial. Setelah mengumpulkan data-data klien yang relevan, informasi tersebut dibandingkan dengan ukuran normal sesuai umur klien, jenis kelamin, tingkat perkembangan, latar belakang sosial dan psikologis (Syafni, 2023). Diagnosa keperawatan diabetes mellitus yang sering muncul yaitu :

- a. Ketidakstabilan Kadar Gula Darah (D.0027) berhubungan dengan resistensi insulin
- b. Gangguan Integritas Kulit/Jaringan (D.0129) berhubungan dengan neuropati perifer
- c. Intoleransi Aktivitas (D.0056) berhubungan dengan imobilitas

## 3. Intervensi Keperawatan

Intervensi merupakan langkah awal dalam menentukan apa yang akan dilakukan untuk membantu klien dalam memenuhi serta mengatasi masalah keperawatan yang telah ditentukan. Tahap perencanaan keperawatan adalah menentukan prioritas masalah keperawatan penetapan kriteria evaluasi dan merumuskan intervensi keperawatan (Syafni, 2023).

**Tabel 2.2**  
**Diagnosis Keperawatan**

No	SDKI	SLKI	SIKI
1.	<b>Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (D.0027)</b>	<p><b>Kestabilan Kadar Glukosa Darah (L.05022)</b></p> <p><b>Ekspetasi : Meningkat</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .... jam diharapkan kestabilan kadar glukosa darah dapat meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Koordinasi meningkat (5)</li> <li>2. Kesadaran meningkat (5)</li> <li>3. Mengantuk menurun (5)</li> <li>4. Pusing menurun (5)</li> <li>5. Lelah atau lesu menurun (5)</li> <li>6. Keluhan lapar menurun (5)</li> <li>7. Mulut kering menurun (5)</li> <li>8. Rasa haus menurun (5)</li> <li>9. Kadar glukosa dalam darah membaik (5)</li> </ol>	<p><b>Manajemen Hiperglikemia (I.03115)</b></p> <p><i>Observasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia</li> <li>– Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat</li> <li>– Monitor kadar glukosa darah</li> <li>– Monitor tanda dan gejala hiperglikemia</li> <li>– Monitor intake dan output cairan</li> <li>– Monitor keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi</li> </ul> <p><i>Terapeutik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Berikan asupan cairan oral</li> <li>– Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk</li> <li>– Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik</li> </ul> <p><i>Edukasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL</li> <li>– Anjurkan monitor kadar gula darah secara mandiri</li> <li>– Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga</li> <li>– Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urin, jika perlu</li> <li>– Ajarkan pengelolaan diabetes</li> </ul> <p><i>Kolaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu</li> <li>– Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu</li> </ul> <p><b>Manajemen Hipoglikemia (I.03115)</b></p> <p><i>Observasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi tanda dan gejala hipoglikemia</li> <li>- Identifikasi kemungkinan penyebab hipoglikemia</li> </ul> <p><i>Terapeutik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berikan karbohidrat sederhana, jika perlu</li> <li>- Berikan glukagon, jika perlu</li> <li>- Berikan karbohidrat kompleks dan protein sesuai diet</li> <li>- Pertahankan kepatuhan jalan napas</li> <li>- Pertahankan akses IV, jika perlu</li> <li>- Hubungi layanan medis darurat, jika perlu</li> </ul> <p><i>Edukasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjurkan membawa karbohidrat sederhana setiap saat</li> <li>- Anjurkan memakai identitas darurat yang tepat</li> <li>- Anjurkan monitor kadar glukosa darah</li> <li>- Anjurkan berdiskusi dengan tim perawatan diabetes tentang penyesuaian program pengobatan</li> <li>- Jelaskan interaksi antara diet, insulin/agen oral, dan olahraga</li> <li>- Ajarkan pengelolaan hipoglikemia</li> <li>- Ajarkan perawatan mandiri untuk mencegah hipoglikemia</li> </ul> <p><i>Kolaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi memberikan dekstrose, jika perlu</li> <li>- Kolaborasi pemberian glukagon, jika perlu</li> </ul>
2.	<b>Gangguan Integritas Kulit/Jaringan (D.0129)</b>	<b>Integritas Kulit dan Jaringan (L.14125)</b> <b>Ekspetasi : Meningkat</b> Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .... jam	<p><b>Perawatan integritas kulit (I.11354)</b></p> <p><i>Observasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis: perubahan</li> </ul>

		<p>diharapkan integritas kulit dan jaringan meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kerusakan jaringan menurun (5)</li> <li>2. Kerusakan lapisan kulit menurun (5)</li> <li>3. Nyeri menurun (5)</li> <li>4. Perdarahan menurun (5)</li> <li>5. Kemerahan menurun (5)</li> <li>6. Hematoma menurun (5)</li> </ol>	<p>sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrem, penurunan mobilitas)</p> <p><i>Teraupetik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ubah posisi tiap 2 jam jika tirah baring</li> <li>– Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang, jika perlu</li> <li>– Bersihkan perineal dengan air hangat, terutama selama periode diare</li> <li>– Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering</li> <li>– Gunakan produk berbahan ringan/alamai dan hipoalergik pada kulit sensitif</li> <li>– Hindari produk berbahan dasar alkohol pada kulit kering.</li> </ul> <p><i>Edukasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anjurkan menggunakan pelembab (mis lotion, serum)</li> <li>– Anjurkan minum air yang cukup</li> <li>– Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi</li> <li>– Anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur</li> <li>– Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrem</li> <li>– Anjurkan menggunakan tabur surya SPf minimal 30 saat berada di luar rumah</li> <li>– Anjurkan mandi dan menggunakan sabun secukupnya</li> </ul>
3.	<p><b>Intoleransi Aktivitas (D.0056)</b></p> <p><b>Ekspetasi :</b> <b>Meningkat</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .... jam diharapkan toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frekuensi nadi meningkat (5)</li> </ol>	<p><b>Toleransi Aktivitas (L.05047)</b></p> <p><b>Ekspetasi :</b> <b>Meningkat</b></p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama .... jam diharapkan toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frekuensi nadi meningkat (5)</li> </ol>	<p><b>Terapi Aktivitas (I.05186)</b></p> <p><i>Observasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifikasi defisit tingkat aktivitas</li> <li>– Identifikasi kemampuan berpartisipasi dalam aktivitas tertentu</li> <li>– Identifikasi sumber daya untuk aktivitas yang diinginkan</li> <li>– Identifikasi strategi</li> </ul>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Saturasi oksigen meningkat (5)</li> <li>3. Keluhan lelah menurun (5)</li> <li>4. Dyspnea saat aktivitas menurun (5)</li> <li>5. Dyspnea setelah aktivitas menurun (5)</li> <li>6. Perasaan lemah menurun (5)</li> </ol>	<p>meningkatkan partisipasi dalam aktivitas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifikasi makna aktivitas rutin</li> <li>– Monitor respon emosional, fisik, sosial, dan spiritual terhadap aktivitas</li> </ul> <p><i>Terapeutik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fasilitasi fokus pada kemampuan, bukan defisit yang dialami</li> <li>– Sepakati komitmen untuk meningkatkan frekuensi dan rentang aktivitas</li> <li>– Fasilitasi memilih aktivitas dan tetapkan tujuan aktivitas yang konsisten sesuai usia</li> <li>– Fasilitasi makna aktivitas yang dipilih</li> <li>– Fasilitasi transportasi untuk menghadiri aktivitas, jika sesuai</li> <li>– Fasilitasi aktivitas pengganti saat mengalami keterbatasan waktu, energi, atau gerak</li> </ul> <p><i>Edukasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jelaskan metode aktivitas sehari hari, jika perlu</li> <li>– Ajarkan cara melakukan aktivitas yang dipilih</li> <li>– Anjurkan melakukan aktivitas fisik, sosial, spiritual, dan kognitif dalam menjaga fungsi dan kesehatan</li> <li>– Anjurkan terlibat dalam aktivitas kelompok atau terapi, jika sesuai</li> <li>– Anjurkan keluarga untuk memberi penguatan positif atas partisipasi dalam aktivitas</li> </ul> <p><i>Kolaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kolaborasi dengan terapis okupasi dalam merencanakan dan memonitor program aktivitas, jika sesuai</li> <li>– Rujuk pada pusat atau</li> </ul>
--	--	---	---

			program aktivitas komunitas, jika perlu
--	--	--	---

#### 4. Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan tindakan yang sudah direncanakan dalam rencana keperawatan. Tindakan mencakup tindakan mandiri dan tindakan kolaborasi. Kegiatan dalam pelaksanaan juga meliputi pengumpulan data berkelanjutan, mengobservasi respon pasien sebelum dan sesudah pelaksanaan tindakan, serta menilai data yang baru (Suprapto *et al.*, 2022).

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Proses pelaksanaan implementasi harus berpusat kepada kebutuhan klien, faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan keperawatan, strategi implementasi keperawatan, dan kegiatan komunikasi. Implementasi keperawatan terdiri dari beberapa komponen (Suprapto *et al.*, 2022) :

- 1) Tanggal dan waktu dilakukan implementasi keperawatan
- 2) Diagnosis keperawatan
- 3) Tindakan keperawatan berdasarkan intervensi keperawatan
- 4) Tanda tangan perawat pelaksana
- 5) Evaluasi Keperawatan

#### 5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah proses keberhasilan tindakan keperawatan yang membandingkan antara proses dengan tujuan yang telah ditetapkan, dan menilai efektif tidaknya dari proses keperawatan yang dilaksanakan serta hasil dari penilaian keperawatan tersebut digunakan untuk bahan perencanaan selanjutnya apabila masalah belum teratasi (Suprapto *et al.*, 2022).

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan guna tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain. Evaluasi keperawatan

mengukur keberhasilan dari rencana dan pelaksanaan tindakan keperawatan yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan. Evaluasi keperawatan terdiri dari beberapa komponen yaitu (Suprapto *et al.*, 2022) :

- 1) Tanggal dan waktu dilakukan evaluasi keperawatan
- 2) Diagnosis keperawatan

#### **D. Konsep Relaksasi Autogenik**

##### **1. Pengertian relaksasi autogenik**

Relaksasi autogenik merupakan teknik yang menggunakan gambaran visual dan *body awareness* dalam mencapai relaksasi yang dalam dengan cara duduk/menyandar atau berbaring di lantai dengan atau tanpa menggunakan alas (Tasalim & Astuti, 2021).

##### **2. Manfaat relaksasi autogenik**

Adapun manfaat melakukan relaksasi autogenik yaitu meminimalkan gangguan di antaranya: saluran pernapasan (hiperventilasi dan asma abronkhiale), saluran pencernaan (konstipasi, diare, infeksi lambung, tukak, dan kram), sistem peredaran darah (pacuan jantung, denyut nadi tidak teratur, tekanan darah tinggi, anggota badan yang dingin dan sakit kepala), dan sistem endokrin (masalah kelenjar gondok). Relaksasi autogenik terbukti dapat menolong dalam mengurangi pikiran yang obsesi, kecemasan (stres), depresi dan permusuhan (Tasalim & Astuti, 2021).

##### **3. Indikasi**

Menurut Abdullah *et al.* (2021), indikasi relaksasi autogenik yaitu:

- 1) Pasien yang mengalami diabetes mellitus
- 2) Pasien yang sering mengalami stress
- 3) Pasien dengan kecemasan

##### **4. Kontra indikasi**

Menurut Abdullah *et al.* (2021), kontra indikasi relaksasi autogenik yaitu:

- 1) Anak di bawah umur 5 tahun
- 2) Individu yang kurang motivasi
- 3) Individu yang memiliki masalah mental dan emosional yang berat

## 5. Mekanisme

Relaksasi autogenik akan membantu tubuh untuk membawa perintah melalui autosugesti untuk rileks sehingga dapat mengendalikan pernafasan, tekanan darah, denyut jantung serta suhu tubuh. Imajinasi visual dan mantra – mantra verbal yang membuat tubuh merasa hangat, berat dan santai merupakan standar latihan relaksasi autogenik. Sensasi tenang, ringan dan hangat yang menyebar ke seluruh tubuh merupakan efek yang bisa dirasakan dari relaksasi autogenik. Tubuh merasakan kehangatan, merupakan akibat dari arteri perifer yang mengalami vasodilatasi, sedangkan ketegangan otot tubuh yang menurun mengakibatkan munculnya sensasi ringan. Perubahan – perubahan yang terjadi selama maupun setelah relaksasi mempengaruhi kerja saraf otonom. Respon emosi dan efek menenangkan yang ditimbulkan oleh relaksasi ini mengubah fisiologi dominan simpatik menjadi dominan sistem parasimpatik (Saputra & Huda, 2023).

Teknik pelaksanaan terapi relaksasi autogenik dalam Susi Aprilani & Warsono (2023) adalah sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan tujuan
- 2) Ciptakan lingkungan yang nyaman
- 3) Posisikan pasien rileks dan nyaman
- 4) Latihan diawali dengan memejamkan mata
- 5) Mensugesti berat atau beban pada kedua kaki kemudian perlahan lahan merasakan ringan
- 6) Tarik napas dalam dan menghembuskan napas dan mengucapkan kalimat istighfar seperti “astaghfirullahaladzim” diulang sebanyak 3 kali
- 7) Masih memejamkan mata dan mensugesti kedua lengan terasa berat, kemudian perlahan-lahan merasakan ringan
- 8) Tarik napas dalam dan menghembuskan napas dan mengucapkan ‘tubuh saya kuat, tubuh saya sehat” diulang sebanyak 3 kali
- 9) Mata masih dalam keadaan terpejam dan merasakan berat di bagian kedua pundak, kemudian perlahan lahan merasa ringan
- 10) Tarik napas dalam dan menghembuskan napas sambil mengucapkan

“tubuh saya kuat, tubuh saya sehat” diulang sebanyak 3 kali

- 11) Membuka mata secara perlahan lahan
- 12) Mengukur tekanan darah setelah dilakukan intrevensi relaksasi autogenik
- 13) Mencuci tangan setelah melakukan tindakan
- 14) Mendokumentasikan hasil gula darah sebelum dan setelah dilakukan intervensi

#### **E. Evidence Base Practice (EBP)**

Greenberg & Pyle (2006) dalam Wahyuni (2019) menjelaskan bahwa *Evidence-Based Practice* adalah penggunaan bukti untuk mendukung pengambilan keputusan di pelayanan kesehatan. *Evidence Base Practice* dalam penulisan KIAN ini disajikan dalam Tabel 2.3.

**Tabel 2.3**  
*Evidence Based Practice (EBP)*

<b>Penulis, Tahun</b>	<b>Judul</b>	<b>Metode Penelitian</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Susi Apriliani & Warsono, (2023)	Terapi Relaksasi Autogenik Dapat Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2	Penelitian ini menggunakan metode studi kasus terhadap 2 pasien dengan diabetes mellitus dengan pendekatan asuhan keperawatan. Tujuan dari studi kasus ini adalah untuk mengidentifikasi teknik relaksasi autogenik terhadap variabilitas glikemik pada pasien diabetes tipe 2. Pemeriksaan kadar gula darah menggunakan glukometer sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi autogenik.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama 3 hari didapatkan kadar gula darah berkurang setelah dilakukan relaksasi autogenik. Subjek 1 dari gula darah 503 mg/dL menjadi 368 mg/dL dan pada subjek 2 dari gula darah 437 mg/dL menjadi 285 mg/dL.
Ardiansyah <i>et al.</i> (2023)	Pengaruh Tehnik Relaksasi Autogenik terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2	Rancangan penelitian menggunakan desain quasi eksperimen dengan pre dan post test. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 orang dengan menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> .	Hasil penelitian didapatkan rata-rata kadar gula darah sebelum 252 mg/dL dan setelah 230 mg/dL. Dari hasil uji <i>paired T test</i> diperoleh $p=0,001$ .

		Analisa data dilakukan dengan membandingkan rata-rata kadar gula darah sebelum dan sesudah relaksasi autogenik dengan uji <i>paired T test</i> .	
Mursito <i>et al.</i> (2024)	Pengaruh Relaksasi Autogenik terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Lebak Timur RW 10 Surabaya	Penelitian ini menggunakan desain <i>quasi-experiment (pre-post control group design)</i> . Sampel yang digunakan berjumlah 23 kelompok intervensi dan 23 kelompok kontrol yang diambil secara <i>purposive sampling</i> . Analisis data menggunakan <i>Wilcoxon</i> dan <i>Mann Whitney</i> pada tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$ .	Hasil penelitian menunjukkan sebelum dilakukan relaksasi autogenik seluruhnya (100%) kadar gula darah tinggi sesudahnya sebagian besar (60,9%) kadar gula darah sedang, pada kelompok kontrol sebelumnya seluruhnya (100%) kadar gula darah tinggi, sesudahnya hampir seluruhnya (95,7%) kadar gula darah masih tinggi. Analisis uji <i>Wilcoxon</i> pada kelompok intervensi didapatkan <i>p value</i> =0,0000 berarti ada pengaruh relaksasi autogenik terhadap penurunan kadar gula darah. Hasil uji <i>Mann Whitney</i> didapatkan <i>p value</i> =0,0000 berarti ada perbedaan penurunan kadar gula darah antara kelompok intervensi dan kontrol.