

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Penyakit : Diabetes Melitus (DM)

2.1.1. Pengertian

Diabetes adalah penyakit kronis dengan gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Diabetes melitus adalah suatu kondisi auto imun kronis atau masalah metabolisme kronis yang disebabkan karena gangguan fungsi insulin, produksi insulin, atau kedua-duanya yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah. Diabetes melitus tipe II secara klinis terjadi ketika tubuh tidak dapat memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup sehingga tubuh tidak mampu mengangkut glukosa dari darah ke sel-sel tubuh (Decroli Eva, 2019). Ketidakmampuan sel untuk merespons insulin mengakibatkan gangguan dalam proses pemindahan glukosa yang mengakibatkan meningkatnya kadar gula dalam darah.

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang ditandai peningkatan kadar glukosa darah (Hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin dan kerja insulin, kadar glukosa darah setiap hari bervariasi, kadar gula darah akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam. Kepatuhan rata-rata pasien pada terapi jangka panjang terhadap penyakit kronis di negara maju hanya 50% sedangkan di Negara berkembang jumlah tersebut bahkan lebih rendah (Yulianti & Anggraini, 2020).

Dapat disimpulkan dari pengertian di atas, diabetes melitus adalah gangguan metabolisme, terutama peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) pada diabetes melitus tipe II, tubuh tidak mampu memproduksi insulin yang cukup atau sel-sel tubuh tidak merespons insulin dengan baik yang menyebabkan gangguan transportasi glukosa sehingga terjadi tinggi kadar glukosa darah.

2.1.2. Etiologi

Etiologi diabetes melitus menurut (Simatupang et al., 2023) yaitu:

1. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes yang tergantung insulin ditandai oleh penghancuran sel-sel beta pankreas disebabkan oleh:

a. Faktor genetik

Penderita diabetes melitus tidak mewarisi diabetes tipe 1 itu sendiri, tetapi mewarisi kecenderungan genetik yang dapat menyebabkan diabetes tipe 1, yang dapat ditemukan pada individu dengan tipe antigen HLA (Human Leucocyte Antigen) tertentu. HLA adalah kumpulan gen yang berperan dalam antigen transplantasi dan berbagai proses imun lainnya..

b. Faktor imunologi

Terdapat reaksi abnormal di mana antibodi menyerang jaringan tubuh yang sehat dengan cara yang menganggap jaringan tersebut sebagai benda asing.

c. Faktor lingkungan

Virus atau racun tertentu bisa memicu mekanisme auto imun yang menyebabkan kerusakan pada sel beta.

2. Diabetes Tipe II

Mekanisme yang tepat yang dapat menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes tipe II belum diketahui. Diabetes tipe ini adalah gangguan heterogen yang disebabkan oleh kombinasi faktor genetik yang terkait dengan gangguan sekresi insulin, retensi insulin, dan faktor lingkungan seperti obesitas, makan berlebihan, kurang olahraga, stres serta penuaan (Lestari et al., 2021) Selain itu terdapat beberapa faktor-faktor risiko tertentu yang berhubungan yaitu:

a. Usia

Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat pada usia setelah 40 tahun. Penurunan ini yang akan berisiko pada penurunan fungsi endokrin pankreas untuk memproduksi insulin.

b. Obesitas

Obesitas mengakibatkan sel-sel beta pankreas mengalami hipertropi yang akan berpengaruh terhadap penurunan produksi insulin. Hipertropi pankreas disebabkan karena peningkatan beban metabolisme glukosa pada penderita obesitas untuk mencukupi energi sel yang terlalu banyak.

c. Riwayat keluarga

Pada anggota keluarga dekat pasien diabetes tipe II (dan pada kembar non identik), risiko menderita penyakit ini 5 hingga 10 kali lebih besar

daripada subjek (dengan usia dan berat yang sama) yang tidak memiliki riwayat penyakit dalam keluarganya. Tidak seperti diabetes tipe I, penyakit ini tidak berkaitan dengan gen HLA.

d. Gaya hidup (stres)

Stres kronis cenderung membuat seseorang mencari makanan yang cepat saji yang kaya pengawet, lemak, dan gula. Makanan ini berpengaruh besar terhadap kerja pankreas. Stres juga akan meningkatkan kerja metabolisme dan meningkatkan kebutuhan akan sumber energi yang berakibat pada kenaikan kerja pankreas. Beban yang tinggi membuat pankreas mudah rusak hingga berdampak pada penurunan insulin (Nuraisyah, 2018).

2.1.3. Patofisiologi

Patofisiologi terjadinya DM tipe II umumnya disebabkan karena resistensi insulin dan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terkait dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Resistensi insulin DM tipe II disertai dengan penurunan reaksi intra sel. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan (Mansyah, 2021). Pada penderita toleransi glukosa terganggu, keadaan ini terjadi akibat sekresi insulin yang berlebihan dan kadar glukosa akan dipertahankan pada tingkat yang normal atau sedikit meningkat. Namun demikian, jika sel-sel beta tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan insulin, maka kadar glukosa akan meningkat dan terjadinya DM tipe II. (Li et al., 2023). Meskipun terjadi gangguan sekresi insulin yang merupakan ciri khas DM tipe II, namun masih terdapat insulin dengan jumlah yang adekuat untuk mencegah pemecahan lemak dan produksi badan keton yang menyertainya, karena

itu ketoasidosis diabetik tidak terjadi pada DM tipe II, meskipun demikian DM tipe II yang tidak terkontrol akan menimbulkan masalah akut lainnya seperti sindrom *Hiperglikemik Hiperosmolar Non-Ketotik* (HHNK).

Akibat intoleransi glukosa yang berlangsung lambat (selama bertahun-tahun) dan progresif, maka DM tipe II dapat berjalan tanpa terdeteksi. Jika gejalanya dialami pasien, gejala tersebut sering bersifat ringan seperti: kelelahan, iritabilitas, poliuria, polidipsi, luka pada kulit yang lama sembuh, infeksi vagina atau pandangan kabur (jika kadar glukosa nya sangat tinggi). Diabetes dapat memengaruhi berbagai sistem organ tubuh manusia dalam jangka waktu tertentu, yang disebut komplikasi. Komplikasi diabetes dapat dibagi menjadi pembuluh darah mikrovaskuler dan makrovaskuler. Komplikasi mikrovaskuler termasuk kerusakan sistem saraf (neuropati), kerusakan sistem ginjal (nefropati) dan kerusakan mata (retinopati) (Lestari et al.,2021).

2.1.4. Tanda Dan Gejala

Seseorang dapat dikatakan menderita diabetes melitus apabila menderita dua dari tiga gejala yaitu:

- a. Keluhan TRIAS: banyak minum, banyak kencing, dan penurunan berat badan
 - b. Kadar glukosa darah pada waktu puasa lebih dari 120 mg/dl.
 - c. Kadar glukosa darah dua jam sesudah makan lebih dari 200 mg/dl
- Keluhan yang sering terjadi pada penderita diabetes melitus adalah poliuria, polidipsi, polifagia, berat badan menurun, lemah, kesemutan, visus menurun, bisul/luka, keputihan (Simatupang & Kristina, 2023).

- d. Gejala diabetes melitus dibedakan menjadi 2 yaitu akut dan kronik :
1. Gejala akut diabetes melitus yaitu :
 - a) Polifagia (banyak makan)
 - b) Polidipsia (banyak minum)
 - c) Poliuria (banyak kencing/sering kencing di malam hari)
 - d) Nafsu makan bertambah namun berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu)
 - e) Mudah lelah.
 2. Gejala kronik diabetes melitus yaitu :
 - a) Kesemutan
 - b) Kulit terasa panas atau seperti tertusuk tusuk jarum
 - c) Rasa kebas di kulit
 - d) Kram
 - e) Kelelahan
 - f) Mudah mengantuk
 - g) Pandangan mulai kabur
 - h) Gigi mudah goyah dan mudah lepas
 - i) Kemampuan seksual menurun bahkan pada pria bisa terjadi impotensi
 - j) Pada ibu hamil sering terjadi keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau dengan bayi berat lahir lebih dari 4kg (Rahmanti, 2019).

2.1.5. Komplikasi

Menurut (Sasombo et al., 2021) komplikasi diabetes melitus dapat terjadi di antaranya sebagai berikut :

1. Hiperglikemia Dan Ketoasidosis

Diabetik Hiperglikemia akibat glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel karena kurangnya insulin. hati mengubah simpanan glikogennya kembali ke glukosa (glikogenolisis) dan meningkatkan biosintesis glukosa (glukoneogenesis). Sayangnya, namun, respons ini memperberat situasi dengan meningkatnya kadar glukosa darah bahkan lebih tinggi (nursing & 2014) Etiologi dan Faktor Risiko: Penyebab umum ketoasidosis diabetik termasuk berikut: Memakai terlalu sedikit insulin, Mangkir menggunakan insulin Ketidakmampuan memenuhi peningkatan kebutuhan insulin yang dibuat oleh pembedahan, trauma, kehamilan, stres, pubertas atau infeksi, Berkembangnya resistansi insulin melalui kehadiran antibodi insulin.

2. Sindrom Hiperglikemia Hiperosmolar Nonketosis

Sindrom hiperglikemia hiperosmolar nonketosis (*hyperglycemic hyperosmolar nonketotic syndrome* (HHNS) adalah varian ketoasidosis diabetik yang ditandai dengan hiperglikemia ekstrem (600-2.000 mg/dl), dehidrasi nyata, ketonuria ringan atau tidak terdeteksi, dan tidak ada asidosis. HHNS umumnya banyak terjadi pada pasien lansia dengan DM tipe II.

3. Hipoglikemia

Hipoglikemia (juga dikenal sebagai reaksi insulin atau reaksi hipoglikemia) adalah ciri umum dari DM tipe I dan juga dijumpai di dalam pasien dengan DM tipe II yang diobati dengan insulin atau obat oral. Kadar glukosa darah yang tepat pada pasien mempunyai gejala hipoglikemia bervariasi, tapi gejala itu tidak terjadi sampai kadar glukosa darah 50-60 mg/dl. Etiologi dan Faktor Risiko Reaksi hipoglikemia mungkin terjadi akibat dari akibat berikut: Dosis berlebihan insulin atau sulfonilurea (jarang diresepkan), Menghindari makanan atau makan lebih sedikit dari biasanya, Pemakaian tenaga berlebihan tanpa penambahan kompensasi karbohidrat. Ketidakseimbangan nutrisi dan cairan disebabkan mual dan muntah. Asupan alkohol. Kurang hati-hati atau kesalahan sengaja dalam dosis insulin akibat menyebabkan hipoglikemia.

2.1.6. Pemeriksaan Penunjang

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah dan HbA1c. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan glukometer. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Berbagai keluhan dapat ditemukan pada pasien DM. Berikut kriteria diagnosis diabetes melitus (Perkeni, 2021):

- a. Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam, atau 2 jam setelah Tes gula darah puasa
- b. Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dL 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram, atau

- c. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL dengan keluhan klasik atau krisis hiperglikemia, atau
- d. Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP) dan *Diabetes Control and Complications Trial assay* (DCCT)

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau kriteria DM digolongkan ke dalam kelompok pre diabetes yang meliputi toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT) yang dapat dipaparkan sebagai berikut :

- a. Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100 – 125 mg/dL dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2-jam < 140 mg/dL.
- b. Toleransi Glukosa Terganggu (TGT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma 2 - jam setelah TTGO antara 140 – 199 mg/dL dan glukosa plasma puasa < 100 mg/dL

Tabel 2. 1 Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes Dan Pre Diabetes

Kategori	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	$\geq 6,5$	≥ 126	≥ 200
Pre Diabetes	5,7 – 6,4	100 – 125	140 – 199
Normal	$< 5,7$	70 – 99	70 – 139

Sumber : Perkeni. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe II Dewasa di Indonesia, 2021.*

2.1.7. Penatalaksanaan

Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), ada empat pilar penatalaksanaan pada penderita Diabetes Melitus tipe II yaitu edukasi, terapi nutrisi medis, latihan jasmani, dan terapi farmakologis.

a. Edukasi (penyuluhan)

Penyuluhan atau edukasi ini bertujuan untuk memotivasi serta meningkatkan upaya pencegahan terjadinya Diabetes Melitus tipe II. Karena penderita harus mengetahui sejak dini tanda-tanda atau penyebab diabetes melitus tipe II, perjalanan penyakitnya, bagaimana cara penanganannya, jenis makanan apa yang perlu di konsumsi serta bagaimana cara menerapkan pola hidup sehat. Karena sebagian besar penderita diabetes melitus tipe II masih kurang peduli terhadap kesehatannya maka dari itu di lakukannya penyuluhan sangat penting untuk meningkatkan kesadaran penderita diabetes melitus tipe II terhadap kesehatannya.

b. Terapi nutrisi medis

Hal yang perlu di perhatikan pada penderita Diabetes Melitus tipe II yaitu tentang pola makan yang sehat atau diet yang tepat. Pada penderita diabetes melitus tipe II di anjurkan untuk memakan makanan yang seimbang sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu dengan memperhatikan 3J : jadwal makan, jenis, dan jumlah kalori karena sangat penting bagi kesehatan.

c. Latihan jasmani

Latihan jasmani ini sangat di anjurkan untuk penderita Diabetes Melitus tipe II dengan memperhatikan umur dan porsi yang tepat. Latihan jasmani dapat dilakukan secara teratur dengan jumlah 3-5 kali per minggu dengan waktu sekitar 30-45 menit setiap latihan. Hal yang perlu diperhatikan sebelum melakukan latihan jasmani diwajibkan untuk mengecek kadar glukosa darah terlebih dahulu . Apabila kadar glukosa darah 250 mg/dl dianjurkan untuk menunda latihan jasmani. Selain dapat menjaga kebugaran latihan jasmani bisa menurunkan berat badan.

d. Terapi farmakologis

Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan. Obat antihiperqlikemia oral dibagi menjadi 5 golongan: pemacu sekresi insulin (insulin Secretagogue; seperti sulfonyleurea dan glinid), peningkatan sensitivitas terhadap insulin; seperti metformin dan tiazolidinedion (TZD), penghambat Absorpsi Glukosa di saluran pencernaan; seperti penghambat alfa glukosidase, penghambat DPP-IV (Dipeptidyl Peptidase-IV); seperti sitagliptin dan linagliptin, penghambat SGLT-2 (Sodium Glucose Co-transporte 2); seperti canagliflozin dan empagliflozin (Nenti Sarifah Sundari et al., 2023).

2.2. Konsep Asuhan Keperawatan

2.2.1. Pengkajian

a. Identitas

Identitas pasien mencakup : nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, agama, pekerjaan, suku bangsa, status, alamat, tanggal masuk rumah sakit, tanggal pengkajian, nomor rekam medik, dan diagnosa medis.

b. Riwayat Kesehatan

1. Keluhan utama saat masuk rumah sakit

Keluhan utama : biasanya keluhan utama yang dirasakan oleh pasien Diabetes Melitus yaitu badan terasa sangat lemas sekali disertai dengan penglihatan kabur, banyak makan (Polifagia), banyak minum (Polidipsi), dan sering kencing (Poliuria) (Maya Andriani, 2021)

2. Keluhan utama saat dikaji

Keluhan dominan yang dialami pasien adalah munculnya gejala yaitu sering merasa lapar (polifagia), sering merasa haus (polidipsia), sering buang air kecil (poliuria), rasa kesemutan pada kaki, luka sulit untuk sembuh, mudah lelah dan cepat merasa mengantuk, serta sebelumnya klien mempunyai berat badan berlebih (Maya Andriani, 2021)

3. Riwayat kesehatan dahulu

Pasien dengan penyakit Diabetes Melitus pernah mengalami kondisi suatu penyakit dan mengonsumsi obat-obatan atau zat kimia tertentu.

Penyakit yang dapat memicu timbulnya Diabetes Melitus dan perlu dilakukan pengkajian antaranya :

- a) Gangguan hormon
- b) Gangguan penerimaan insulin
- c) Penyakit pankreas
- d) Pemberian obat-obatan seperti :
 - 1. Furosemide (diuretik)
 - 2. Thiazide (Andrian et al., 2022).

4. Riwayat kesehatan keluarga

Diabetes Melitus bisa berpotensi pada keturunan keluarga dan mengakibatkan tubuh tidak bisa menghasilkan insulin dengan baik karena kelainan yang didapat, tetapi perawat harus menanyakan apakah penyakit ini pernah dialami oleh anggota keluarga lainnya sebagai faktor predisposisi terjangkitnya penyakit diabetes melitus.

5. Pola aktivitas Sehari-hari

a) Pola eliminasi

Pada penderita diabetes melitus, kaji buang air besar dan buang air kecil klien sebelum dan sesudah sakit, biasanya pada penderita diabetes melitus ini klien akan sering mengeluhkan banyak buang air kecil atau poliuria.

b) Pola nutrisi

Frekuensi makan, nafsu makan, alasan tidak nafsu makan, porsi makan yang dihabiskan, makanan yang tidak disukai, makanan yang

membuat alergi, makanan pantangan, makanan diet, penggunaan obat-obatan sebelum makan, penggunaan alat bantu (NGT, dll). dan polifagia serta polidipsia.

c) Pola Personal Hygiene

Mandi : Frekuensi, waktu (pagi/sore/malam). Oral hygiene: Frekuensi berapa kali per hari, waktu (pagi/siang/setelah makan). Cuci rambut : frekuensi per minggu.

d) Pola istirahat tidur

Lama tidur siang berapa jam/hari, lama tidur malam berapa jam per hari, dan kebiasaan sebelum tidur.

e) Pola Aktivitas dan latihan

Waktu bekerja (pagi/siang/malam), olahraga, jenis olahraga, frekuensi olahraga, keluhan dalam beraktivitas (pergerakan tubuh/mandi/mengenakan pakaian/sesak setelah beraktivitas dll).

6. Pemeriksaan fisik

a) Keadaan umum

b) Pemeriksaan fisik per sistem

a. Sistem pernafasan

Pada penderita diabetes melitus biasanya pada sistem pernafasan tidak terdapat gangguan atau data yang abnormal.

b. Sistem kardiovaskuler

Pada penderita diabetes melitus biasanya tidak terdapat gangguan atau data yang abnormal pada sistem kardiovaskuler.

c. Sistem pencernaan

d. Sistem genitourinaria

Pada penderita diabetes melitus biasanya mengalami sering buang air kecil pada saat siang maupun malam hari.

e. Sistem endokrin

Pada sistem endokrin penderita diabetes melitus biasanya mengalami TRIAS POLI Yaitu :

Polidipsi (merasa haus)

Poliuria (sering kencing)

Polifagia (sering lapar)

f. Sistem persyarafan

Pengkajian sistem persyarafan pada penderita diabetes melitus tidak ada gangguan dan tidak ada data yang abnormal.

g. Sistem integumen

Pengkajian sistem integumen meliputi : Turgor kulit, temperatur kulit, warna kulit, keadaan kulit, apakah terdapat luka luka, kelainan kulit, kondisi kulit daerah pemasangan infus, keadaan kulit rambut.

h. Sistem muskuloskeletal

Pada penderita diabetes melitus pada bagian ekstremitas atas dan bawah biasanya sering mengalami kebas dan kesemutan di daerah tangan dan kaki, pegal-pegal di seluruh badan.

i. Sistem penglihatan

Kaji kemampuan melihat, posisi mata, kelopak mata, pergerakan bola mata, konjungtiva, kornea, sclera, pupil, otot-otot mata,

fungsi penglihatan, tanda-tanda radang, pemakaian alat bantu penglihatan, reaksi terhadap cahaya. Gejala yang terjadi pada sistem penglihatan seperti penglihatan buram.

j. Wicara dan THT

Kaji bentuk telinga, apakah ada gangguan pendengaran, keberadaan serumen. Pemeriksaan gangguan bicara, kondisi gigi, warna dan bau mulut, nyeri, kesulitan mengunyah atau menelan.

2.2.2. Diagnosa Keperawatan

Berikut masalah keperawatan yang sering muncul pada pasien diabetes melitus menurut (Falah, 2023)

- a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan disfungsi pankreas (D.0027)
- b. Gangguan pola tidur berhubungan dengan hambatan lingkungan (D.0055)
- c. Keletihan berhubungan dengan kondisi fisiologis (D.0057)
- d. Kesiapan peningkatan tidur (D.0058)
- e. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis (D.0077)
- f. Nyeri kronis berhubungan dengan gangguan fungsi metabolik (D.0078)
- g. Risiko infeksi berhubungan dengan penyakit kronis (D.0142)
- h. Risiko disfungsi neurovaskuler perifer berhubungan dengan hiperglikemia (D.0067)
- i. Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan hiperglikemia (D.0009)

2.2.3 Perencanaan

Perencanaan adalah proses mendefinisikan tujuan organisasi, membuat strategi untuk mencapai tujuan itu dan mengembangkan rencana aktivitas kerja organisasi dan memberi jawaban atas pertanyaan-pertanyaan apa, mengapa (SDKI, 2017).

Berikut ini adalah perencanaan tindakan asuhan keperawatan berdasarkan diagnosa keperawatan pada pasien Diabetes Melitus.

a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027)

Tabel 2. 2 Perencanaan Keperawatan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

DIAGNOSA KEPERAWATAN	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL	INTERVENSI
KETIDAKSTABILAN KADAR GLUKOSA DARAH BERHUBUNGAN DENGAN DISFUNGSI PANKREAS (D.0027)	KESTABILAN KADAR GLUKOSA DARAH (L.03022) DEFINISI : Kadar glukosa darah berada pada rentang normal/seimbang. KRITERIA HASIL : MENINGKAT 1. Tingkat kesadaran MENURUN 1. Mengantuk 2. Pusing 3. Lelah 4. Rasa Lapar 5. Gemetar 6. Berkeringat 7. Mulut Kering 8. Rasa Haus 9. Perilaku Aneh 10. Kesulitan Bicara 11. Palpitasi MEMBAIK	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 darah, <i>jika perlu</i> 4. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. Poliuria, polidipsi, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur,sakit kepala) 5. Monitor intake dan output cairan 6. Monitor keton urine, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik, dan frekuensi nadi. TERAPEUTIK 1. Berikan asupan oral 2. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk.

1. Kadar Glukosa Dalam Darah	3. Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik.
2. Kadar Glukosa Dalam Urine	EDUKASI
3. Jumlah Urine	1. Anjurkan olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL
	2. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri
	3. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga
	4. Ajarkan pengelolaan diabetes (mis, penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan profesional kesehatan).
	KOLABORASI
	1. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu
	2. Kolaborasi pemberian cairan intravena, jika perlu
	3. Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu

b. Gangguan pola tidur (D.0055)

Tabel 2. 3 Perencanaan Keperawatan Gangguan Pola Tidur

DIAGNOSA KEPERAWATAN	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL	INTERVENSI
GANGGUAN POLA TIDUR BERHUBUNGAN DENGAN HAMBATAN LINGKUNGAN	POLA TIDUR (L.05045) DEFINISI : Keadekuatan kualitas dan kuantitas tidur KRITERIA HASIL : MENINGKAT 1. Kemampuan beraktivitas MENURUN 1. Keluhan sulit tidur 2. Keluhan sering terjaga 3. Keluhan tidak puas tidur 4. Keluhan pola tidur berubah 5. Keluhan istirahat tidak cukup	DUKUNGAN TIDUR (I.05174) OBSERVASI : 1. Identifikasi pola aktivitas dan tidur 2. Identifikasi faktor pengganggu tidur 3. Identifikasi makanan dan minuman yang mengganggu tidur 4. Identifikasi obat yang dikonsumsi TERAPEUTIK 1. Modifikasi lingkungan 2. Batas waktu tidur siang, jika perlu 3. Fasilitasi menghilangkan stres sebelum tidur 4. Tetapkan jadwal tidur rutin 5. Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan EDUKASI 1. Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit 2. Anjurkan menepati kebiasaan waktu tidur 3. Anjurkan menghindari makanan/minuman yang mengganggu tidur 4. Anjurkan penggunaan obat tidur yang tidak mengandung supresor terhadap tidur REM 5. Ajarkan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap gangguan pola tidur 6. Ajarkan relaksasi otot autogenik atau cara nonfarmakologi lainnya

c. Keletihan (D.0057)

Tabel 2. 4 Perencanaan Keperawatan Keletihan

DIAGNOSA KEPERAWATAN	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL	INTERVENSI
KELETIHAN BERHUBUNGAN DENGAN KONDISI FISIOLOGIS	TINGKAT KELETIHAN (L. 05046) DEFINISI : Derajat jatuh berdasarkan observasi atau sumber informasi KRITERIA HASIL : MENINGKAT 1. Verbalisasi kepulihan energi 2. Tenaga 3. Kemampuan melakukan aktivitas rutin 4. motivasi MENURUN 1. Keluhan lelah 2. Lesu 3. Gangguan konsentrasi 4. Sakit kepala 5. Sakit tenggorokan 6. Mengi 7. Sianosis 8. Gelisah 9. Frekuensi nafas 10. Perasaan bersalah MEMBAIK 1. Nafsu makan 2. Pola nafas 3. Libido 4. Pola istirahat	MANAJEMEN ENERGI (I.05178) OBSERVASI : 1. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2. Monitor kelelahan fisik dan emosional 3. Monitor pola dan jam tidur 4. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas TERAPEUTIK 1. Sediakan lingkungan yang nyaman dan rendah stimulus (mis, cahaya, suara, kunjungan) 2. Lakukan latihan rentang gerak pasif atau aktif 3. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan 4. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan EDUKASI 1. Anjurkan tirah baring 2. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap 3. Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang 4. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan KOLABORASI 1. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan

d. Kesiapan peningkatan tidur (D.0058)

Tabel 2. 5 Perencanaan Keperawatan Kesiapan peningkatan Tidur

DIAGNOSA KEPERAWATAN	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL	INTERVENSI
KESIAPAN PENINGKATAN TIDUR	POLA TIDUR (L.05045) DEFINISI : Keadegkuatan kualitas dan kuantitas tidur KRITERIA HASIL : MENINGKAT 1. Kemampuan beraktivitas MENURUN 1. Keluhan sulit tidur 2. Keluhan sering terjaga 3. Keluhan tidak puas tidur 4. Keluhan pola tidur berubah 5. Keluhan istirahat tidak cukup	DUKUNGAN TIDUR (L.05174) OBSERVASI : 1. Identifikasi pola aktivitas dan tidur 2. Identifikasi faktor pengganggu tidur 3. Identifikasi makanan dan minuman yang mengganggu tidur 4. Identifikasi obat yang dikonsumsi TERAPEUTIK 1. Modifikasi lingkungan 2. Batas waktu tidur siang, jika perlu 3. Fasilitasi menghilangkan stres sebelum tidur 4. Tetapkan jadwal tidur rutin 5. Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan EDUKASI 1. Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit 2. Anjurkan menepati kebiasaan waktu tidur 3. Anjurkan menghindari makanan/minuman yang mengganggu tidur 4. Anjurkan penggunaan obat tidur yang tidak mengandung supresor terhadap tidur REM 5. Ajarkan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap gangguan pola tidur 6. Ajarkan relaksasi otot autogenik atau cara nonfarmakologi lainnya

e. Nyeri akut (D.0077)

Tabel 2. 6 Perencanaan Keperawatan Nyeri Akut

DIAGNOSA KEPERAWATAN	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL	INTERVENSI
NYERI AKUT BERHUBUNGAN DENGAN AGEN PENCEDERA FISIOLOGIS (D.0077)	TINGKAT NYERI (L.08066) DEFINISI : Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat dan konstan. KRITERIA HASIL : MENINGKAT 1. Kemampuan menuntaskan aktivitas MENURUN 1. Keluhan nyeri 2. Meringis 3. Sikap protektif 4. Gelisah 5. Kesulitan tidur 6. Menarik diri 7. Berfokus pada diri sendiri 8. Diaforesis 9. Perasaan depresi 10. Anoreksia 11. Mual 12. Muntah 13. Ketegangan otot 14. Pupil dilatasi 15. Perineum terasa tertekan MEMBAIK 1. Frekuensi nadi 2. Pola napas 3. Tekanan darah 4. Proses berpikir 5. Fokus 6. Fungsi berkemih 7. Perilaku 8. Nafsu makan 9. Pola tidur	MANAJEMEN NYERI (I.08238) OBSERVASI : 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi respons non verbal 4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri 5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri 6. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup 7. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan TERAPEUTIK 1. Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis, terapi musik, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain) 2. Kontrol lingkungan yang memperberat nyeri (mis, suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) 3. Fasilitasi istirahat dan tidur 4. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri EDUKASI 1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri 2. Jelaskan strategi meredakan nyeri 3. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 4. Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat

-
5. Ajarkan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri

KOLABORASI

1. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu
-

f. Nyeri kronis (D.0078)

Tabel 2. 7 Perencanaan Keperawatan Nyeri Kronis

DIAGNOSA KEPERAWATAN	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL	INTERVENSI
NYERI KRONIS BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN FUNGSI METABOLIK (D.0078)	NEUROVASKULER PERIFER (L.06051) DEFINISI : Sirkulasi dan sensasi pergerakan ekstremitas adekuat KRITERIA HASIL : MENINGKAT 1. Sirkulasi arteri 2. Sirkulasi vena 3. Pergerakan sendi 4. Pergerakan ekstremitas MENURUN 1. Nyeri 2. Perdarahan 3. Luka tekan MEMBAIK 1. Frekuensi nadi 2. Suhu tubuh 3. Warna kulit 4. Tekanan darah	MANAJEMEN SENSASI PERIFER (I.06195) OBSERVASI : 1. Identifikasi penyebab perubahan sensasi 2. Identifikasi penggunaan alat pengikat, prostesis, sepatu dan pakaian 3. Periksa perbedaan sensasi tajam atau tumpul 4. Periksa perbedaan sensasi panas atau dingin 5. Periksa kemampuan mengidentifikasi lokasi dan tekstur benda 6. Monitor terjadinya parestesia, jika perlu 7. Monitor perubahan kulit 8. Monitor adanya tromboflebitis dan tromboemboli vena TERAPEUTIK 1. Hindari pemakaian benda-benda yang berlebihan suhu nya (terlalu panas atau dingin) EDUKASI 1. Anjurkan penggunaan termometer untuk menguji suhu air 2. Anjurkan memakai sepatu lembut dan bertumit rendah KOLABORASI 1. Kolaborasi pemberian analgesik, jika perlu 2. Kolaborasi pemberian kortikosteroid, jika perlu

g. Risiko infeksi (D.0142)

Tabel 2. 8 Perencanaan Keperawatan Risiko Infeksi

DIAGNOSA KEPERAWATAN		TUJUAN DAN KRITERIA HASIL		INTERVENSI	
RISIKO BERHUBUNGAN DENGAN PENYAKIT (D.0142)	INFEKSI KRONIS	TINGKAT (L.14137)	INFEKSI	PENCEGAHAN (I.14539)	INFEKSI
		DEFINISI :		OBSERVASI :	
		Derajat infeksi berdasarkan observasi dan sumber informasi		1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik	
		KRITERIA HASIL :		TERAPEUTIK	
		MENINGKAT		1. Batasi jumlah pengunjung	
		1. Kebersihan tangan		2. Berikan perawatan kulit pada area edema	
		2. Kebersihan badan		3. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien	
		MENURUN		4. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi	
		1. Demam		EDUKASI	
		2. Kemerahan		1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi	
		3. Nyeri		2. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar	
		4. Bengkak		3. Ajarkan etika batuk	
		MEMBAIK		4. Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi	
		5. Kadar sel darah putih		5. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi	
				6. Anjurkan meningkatkan asupan cairan	
				KOLABORASI	
				1. Kolaborasi pemberian imunisasi, <i>jika perlu</i>	

h. Risiko Disfungsi Neurovaskuler Perifer (D.0067)

Tabel 2. 9 Perencanaan Keperawatan Risiko Disfungsi Neurovaskuler Perifer

DIAGNOSA KEPERAWATAN	TUJUAN DAN KRITERIA HASIL	INTERVENSI
RISIKO DISFUNSI NEUROVASKULER PERIFER BERHUBUNGAN DENGAN HIPERGLIKEMIA (D0067)	NEUROVASKULER PERIFER (L.06051) DEFINISI : Sirkulasi dan sensasi pergerakan ekstremitas adekuat KRITERIA HASIL : MENINGKAT 3. Sirkulasi arteri 4. Sirkulasi vena 5. Pergerakan sendi 6. Pergerakan ekstremitas MENURUN 5. Nyeri 6. Perdarahan 7. Luka tekan MEMBAIK 6. Frekuensi nadi 7. Suhu tubuh 8. Warna kulit 9. Tekanan darah	MANAJEMEN SENSASI PERIFER (I.06195) OBSERVASI : 2. Identifikasi penyebab perubahan sensasi 3. Identifikasi penggunaan alat pengikat, prostesis, sepatu dan pakaian 4. Periksa perbedaan sensasi tajam atau tumpul 5. Periksa perbedaan sensasi panas atau dingin 6. Periksa kemampuan mengidentifikasi lokasi dan tekstur benda 7. Monitor terjadinya parestesia, jika perlu 8. Monitor perubahan kulit 9. Monitor adanya tromboflebitis dan tromboemboli vena TERAPEUTIK 5. Hindari pemakaian benda-benda yang berlebihan suhunya (terlalu panas atau dingin) EDUKASI 7. Anjurkan penggunaan termometer untuk menguji suhu air 8. Anjurkan memakai sepatu lembut dan bertumit rendah KOLABORASI 2. Kolaborasi pemberian analgesik, jika perlu 3. Kolaborasi pemberian kortikosteroid, jika perlu

i. Risiko Perfusi Perifer Tidak Efektif (D.0009)

Tabel 2. 10 Perencanaan Keperawatan Risiko Perfusi Perifer Tidak Efektif

DIAGNOSA KEPERAWATAN		TUJUAN DAN KRITERIA HASIL		INTERVENSI	
RISIKO	PERFUSI PERIFER TIDAK EFEKTIF BERHUBUNGAN DENGAN HIPERGLIKEMIA (D. 0009)	PERFUSI (L.02011)	PERIFER	PERAWATAN (I.02079)	SIRKULASI
		DEFINISI : Keadegunaan aliran darah pembuluh darah distal untuk menunjang fungsi jaringan.		OBSERVASI : 1. Periksa sirkulasi perifer (mis, nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, <i>ankle-brachial indeks</i>) 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis, diabetes, perokok, orang tua, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi) 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas.	
		KRITERIA HASIL : MENINGKAT 1. Kekuatan nadi perifer 2. Penyembuhan luka 3. Sensasi			
		MENURUN 1. Warna kulit pucat 2. Edema perifer 3. Nyeri ekstremitas 4. Parastesia 5. Kelemahan otot 6. Kram otot 7. Bruit femoralis 8. Nekrosis		TERAPEUTIK 1. Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 2. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi 3. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera 4. Lakukan pencegahan infeksi 5. Lakukan perawatan kaki dan kuku 6. Lakukan hidrasi	
		MEMBAIK 1. Pengisian kapiler 2. Akral 3. Turgor kulit 4. Tekanan darah sistolik 5. Tekanan darah diastolik 6. Tekanan arteri rata-rata 7. Indeks <i>ankle brachial</i>		EDUKASI 1. Anjurkan berhenti merokok 2. Anjurkan berolahraga rutin 3. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar 4. Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolesterol, jika perlu 5. Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur	

-
6. Anjurkan menghindari penggunaan obat penyekat beta
 7. Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat (mis, melembabkan kulit kering pada kaki)
 8. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis, rendah lemak jenuh, minyak ikan, omega 3)
 9. Informasikan tanda gejala darurat yang harus dilaporkan (mis, rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh, hilangnya rasa)
-

2.2.4 Pelaksanaan

Implementasi adalah pelaksanaan dari rencana intervensi untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tujuan dari implementasi adalah membantu klien dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan, dan memfasilitasi koping. Implementasi Keperawatan merupakan tindakan yang dilakukan oleh seorang perawat berdasarkan intervensi/ rencana keperawatan. Dalam pelaksanaannya harus ada Standar Prosedur Operasional (SPO) atau panduan dalam melakukan implementasi (Purba, 2020).

Fase implementasi perawat melakukan pendampingan pada klien dalam merefleksikan intervensi/ perencanaan yang sudah disusun sesuai dengan skala prioritas yang telah disepakati dengan klien. kemudian pada tahap evaluasi seorang perawat harus mampu membimbing klien sehingga klien mampu menentukan tujuan selanjutnya dalam identifikasi masalah yang dialami klien (Purba, 2020).

2.2.5 Evaluasi

Evaluasi, yaitu penilaian hasil dan proses. Penilaian hasil menentukan seberapa jauh keberhasilan yang dicapai sebagai keluaran dari tindakan. Penilaian proses menentukan apakah ada kekeliruan dari setiap tahapan proses mulai dari pengkajian, diagnosa, perencanaan, tindakan, dan evaluasi itu sendiri (Kurniati, 2019).

Evaluasi dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya dalam perencanaan, membandingkan hasil tindakan keperawatan yang telah dilaksanakan dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya dan menilai

efektivitas proses keperawatan mulai dari tahap pengkajian, perencanaan dan pelaksanaan (Kurniati, 2019).

2.3. Konsep Teori : Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

2.3.3 Definisi

ketidakstabilan kadar glukosa darah didefinisikan sebagai variasi kadar glukosa darah naik/turun dari rentang normal. Penyebabnya dapat berupa hiperglikemia akibat gangguan pankreas, resistensi insulin, atau gangguan toleransi glukosa, atau hipoglikemia karena penggunaan insulin berlebih, hiperinsulinemia, atau gangguan endokrin dan organ lain. Gejalanya bervariasi antara mengantuk, pusing, lelah atau lesu. (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Glukosa darah merupakan gula yang terdapat dalam darah yang berasal dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen dihati dan diotot rangka (Widyastuti et al., 2021).

Ketika kadar glukosa darah mengalami perubahan kenaikan atau penurunan dari kisaran normal, hal ini dapat menyebabkan hiperglikemia atau hipoglikemia, suatu kondisi yang dikenal sebagai kadar glukosa darah tidak stabil.

Hiperglikemia terjadi apabila kadar glukosa dalam darah pasien saat dilakukan pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL, pemeriksaan glukosa plasma dua jam setelah tes toleransi glukosa oral (TTGO) ≥ 200 mg/dL, dan pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL (PERKENI, 2021).

2.3.4 Faktor penyebab ketidakstabilan kadar glukosa darah

Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai kadar glukosa darah naik atau turun dari rentang normal.

Dalam Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia, faktor-faktor yang dapat menyebabkan hiperglikemia disebutkan, yaitu di antaranya:

1. Hiperglikemia
 - a. Disfungsi pankreas
 - b. Resistensi insulin
 - c. Gangguan toleransi glukosa darah
 - d. Gangguan glukosa darah puasa
- a. Gejala Dan Tanda Mayor
 1. Subjektif
 - Lelah atau lesu
 2. Objektif :
 - Kadar glukosa dalam darah/urin tinggi
- b. Gejala Dan Tanda Minor
 1. Subjektif :
 - Mulut kering
 - Haus meningkat
 2. Objektif :
 - Jumlah urine meningkat

2. Hipoglikemia

- a. Penggunaan insulin atau obat glikemik oral
 - b. Hiperinsulinemia (mis, insulinoma)
 - c. Endokrinopati (mis, kerusakan adrenal atau pituitari)
 - d. Disfungsi hati
 - e. Disfungsi ginjal kronik
 - f. Efek agen farmakologis
 - g. Tindakan pembedahan neoplasma
 - h. Gangguan metabolik bawaan (mis, gangguan penyimpanan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen)
- a. Gejala Dan Tanda Mayor
1. Subjektif :
 - Mengantuk
 - Pusing
 2. Objektif :
 - Gangguan koordinasi
 - Kadar glukosa dalam darah/urin rendah
- b. Gejala Dan Tanda Minor
1. Subjektif :
 - Gemetar
 - Kesadaran menurun
 - Perilaku aneh
 - Sulit bicara
 - Berkeringat

3. Kondisi Klinis Terkait

- a. Diabetes melitus
- b. Ketoasidosis diabetik
- c. Hipoglikemia
- d. Hiperglikemia
- e. Diabetes gestasional
- f. Penggunaan kortikosteroid
- g. Nutrisi parenteral total (TPN)

2.3.5 Penatalaksanaan ketidakstabilan kadar glukosa darah

Penatalaksanaan ketidakstabilan kadar glukosa darah menurut standar intervensi keperawatan Indonesia meliputi :

- a. Manajemen hiperglikemia
 - 1. Dukungan kepatuhan program pengobatan
 - 2. Edukasi diet
 - 3. Edukasi kesehatan
 - 4. Latihan fisik seperti terapi senam otot progresif
 - 5. Edukasi program pengobatan
- b. Manajemen hipoglikemia
 - 1. Pemantauan nutrisi
 - 2. Pemberian obat oral
 - 3. Pemberian obat intravena

4. Promosi berat badan
5. Promosi kesadaran diri

2.3.6 Penatalaksanaan ketidakstabilan kadar glukosa darah dengan intervensi *progressive muscle relaxation*

a. Pengertian *progressive muscle relaxation*

Terapi Progressive Muscle Relaxation (PMR) adalah teknik yang membantu penderita diabetes melitus menurunkan kadar gula dalam darah dengan mencegah sintesis hormon kortisol yang menaikkan gula darah (Waspadji, 2009; Hidayati, 2018 dalam Nurani and Fitriyanti, 2023).

Relaksasi otot progresif atau Progressive Muscle Relaxation (PMR) adalah metode dasar menenangkan tubuh yang melibatkan ketegangan dan relaksasi otot. Karena merupakan tugas mandiri, PMR lebih mudah diselesaikan sendiri tanpa bantuan orang lain. Selain itu, karena latihan PMR dapat dilakukan sambil duduk atau tidur, maka latihan ini dapat dilakukan di mana saja (Antari, 2016).

b. Manfaat *progressive muscle relaxation*

Progressive Muscle Relaxation (PMR) adalah teknik relaksasi yang dirancang untuk menurunkan kadar gula darah, meningkatkan sensitivitas insulin, mengurangi stres dan kecemasan. Teknik ini pertama kali dikembangkan oleh dokter dan psikolog Amerika, Edmund Jacobson, pada tahun 1920-an. (Natosba et al., 2020).

- 1) Mengurangi kecemasan dan stres
- 2) Memperbaiki kualitas tidur
- 3) Mengurangi ketegangan otot

- 4) Menurunkan kadar gula darah
- 5) Menurunkan tekanan darah dan detak jantung
- 6) Mengelola rasa sakit

2.3.5. Standar Operasional Prosedur *progressive muscle relaxation*

Berikan lingkungan yang tenang, pasien keadaannya relaks dan tenang. Menarik napas dalam dari hidung Anda dan penuh paru-paru Anda dengan udara dengan hitungan 1–4, lalu perlahan hembuskan udara melalui mulut Anda.

- 1) Gerakan ke 1 yaitu meletakkan kepala di telapak tangan kanan serta kiri kemudian melepaskannya. Gerakan tersebut dilakukan berulang kali untuk melatih otot tangan. Setelah melakukan gerakan awal, tarik napas dalam dari hidung Anda dan isi paru-paru Anda dengan udara, kemudian perlahan hembuskan udara melalui mulut Anda.
- 2) Gerakan ke 2 adalah menekuk kedua lengan ke belakang pada pergelangan tangan untuk melatih otot tangan bagian belakang dan lengan bawah dengan jari-jari menghadap ke langit-langit. Hembuskan napas dalam melalui mulut dengan perlahan.
- 3) Gerakan ke 3 adalah untuk melatih otot biseps dengan membuat kepala pada kedua tangan dan membuka kedua kepala ke pundak. Menarik napas dalam melalui hidung dan mengisi paru-paru dengan udara sambil perlahan menghirupnya melalui mulut.
- 4) Gerakan ke 4 adalah untuk mengendurkan otot bahu dengan mengangkat bahu setinggi-tingginya sampai menyentuh daun telinga. Menarik napas dalam melalui hidung Anda dan kemudian menghirupnya melalui mulut Anda.

- 5) Gerakan ke 5 adalah untuk mengendurkan otot-otot wajah dengan mengerutkan dahi dan alis sampai kulit menjadi keriput. Menghembuskan napas dalam dari hidung dan mengisi paru-paru dengan udara dengan hitungan satu sampai empat, lalu perlahan menghembuskan udara melalui mulut.
- 6) Gerakan ke 6 adalah mengatupkan rahang Anda dan selanjutnya menggigit gigi Anda untuk menciptakan ketegangan di sekitar otot rahang Anda. Sebelum melakukan langkah berikutnya, perlahan tarik napas melalui mulut Anda dan kemudian hembuskan udara melalui mulut Anda.
- 7) Gerakan ke 7 adalah memoncongkan bibir Anda sekuat-kuatnya sampai Anda merasa ketegangan di sekitar mulut Anda. Menghembuskan napas dalam dari hidung dan mengisi paru-paru dengan udara dengan hitungan satu sampai empat, lalu perlahan menghembuskan udara melalui mulut.
- 8) Gerakan ke 8 dilakukan dengan menekan kepala pada bantalan kursi atau dengan tumpuan kedua telapak tangan untuk merasakan ketegangan pada punggung atas dan bagian belakang leher. Pertama, tarik napas dalam melalui hidung Anda, lalu perlahan hembuskan udara melalui mulut Anda.
- 9) Gerakan ke 9 dilakukan dengan menundukkan kepala sampai dagu menempel di dada sehingga Anda dapat merasakan ketegangan di area leher bagian muka. Sebelum melanjutkan ke gerakan 10, lakukan teknik napas dalam dengan menarik napas melalui hidung dan kemudian secara perlahan menghembuskannya melalui mulut.
- 10) Mengangkat tubuh dari sandaran kursi dengan dada dibusungkan dan punggung melengkung adalah gerakan ke-10. Kondisi ini dipertahankan

selama sepuluh detik, kemudian relaksasi; Anda akan merasakan kelelahan pada otot Anda saat Anda mengeluarkannya. Menghembuskan napas dalam dari hidung dan mengisi paru-paru dengan udara dengan hitungan satu sampai empat, lalu perlahan menghembuskan udara melalui mulut.

- 11) Gerakan ke 11 melibatkan menarik napas panjang untuk mengisi paru-paru dengan udara sebanyak mungkin. Tahan napas ini selama beberapa saat sambil merasakan ketegangan di dada yang kemudian turun ke perut. Setelah ketegangan hilang, Anda dapat bernapas dengan tenang dan normal. Menghembuskan napas dalam dari hidung dan mengisi paru-paru dengan udara dengan hitungan satu sampai empat, lalu perlahan menghembuskan udara melalui mulut.
- 12) Gerakan ke 12 dilakukan dengan menarik perut dengan kuat, lalu tahan sampai perut menjadi keras dan kencang. Lepaskan setelah sepuluh detik. Sebelum memulai gerakan menuju kaki, tarik napas dalam melalui hidung dan hembuskan perlahan melalui mulut untuk relaksasi.
- 13) Gerakan ke 13 dilakukan dengan meluruskan kedua telapak kaki sehingga otot paha ditegangkan.
- 14) Gerakan ke 14 dilakukan dengan menggerakkan telapak kaki ke samping atau ke luar, lalu menggerakkan telapak kaki ke tengah.
- 15) Gerakan ke 15 dilakukan dengan menggerakkan jari-jari kaki ke arah bawah sebelum meluruskannya.
- 16) Gerakan ke 16 dilakukan dengan meregangkan jari-jari kaki ke arah luar dan kemudian mengerutkan jari-jari kaki.