

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Penyakit Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (PERKENI, 2021). Diabetes melitus ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (atau gula darah), yang seiring waktu menyebabkan kerusakan serius pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf (Abdul Halim & Panma, 2023).

2.1.2 Etiologi Diabetes Melitus

a. Usia

Diabetes mellitus sering muncul setelah seseorang memasuki rentang usia rawan yaitu setelah usia 45 tahun. Namun umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis secara drastis pada usia diatas 40 tahun. (Milita et al., 2021)

b. Gen

Diabetes melitus merupakan penyakit yang bisa diturunkan. Gen yang dimaksud tidak hanya dari kedua orang tua kandung, akan tetapi bisa berasal dari kakek, nenek atau generasi diatasnya. Apabila kedua orang tua menderita diabetes maka anak memiliki

resiko terkena diabetes sebesar 30%. (Kurniadi & Nurrahmi, 2017)

c. Obesitas

Obesitas adalah berat badan yang berlebih dari angka minimal 20% BB idaman atau indeks massa tubuh yang lebih dari 25 kg/m². Obesitas disebabkan oleh jumlah kalori yang berlebih dari kebiasaan diet yang tidak sehat, serta penurunan aktivitas fisik. Obesitas menyebabkan respon sel beta pankreas terhadap peningkatan glukosa darah berkurang, sehingga mengganggu respon insulin tubuh dan meningkatkan resistensi insulin (Bagus Yustitio Mahayutha et al., 2024).

2.1.3 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

Menurut (Kurniadi & Nurrahmi, 2017) Tanda dan Gejala diabetes melitus yaitu :

a. Gejala Khas

1. Poliuri (Sering Kencing)

Apabila kadar gula melebihi nilai ambang ginjal(>180 mg/dl), maka gula akan dikeluarkan bersama dengan urine. Agar menjaga urine yang keluar tidak pekat maka tubuh akan menarik air sebanyak mungkin ke dalam urine, sehingga urine akan sering keluar dalam volume banyak dan kencing akan menjadi sering. Pada penderita diabetes kencing tidak terkontrol dan dapat memproduksi urine lebih banyak dalam

batas normal. Maka penderita diabetes akan sering terbangun pada malam hari sehingga dapat mengganggu tidur dan dapat terjadi kelelahan karena kurang nyaman dalam tidur.

2. Polidipsi (Sering Haus)

Dengan banyaknya urine yang keluar, tubuh akan kekurangan air dan dehidrasi. Dalam mengatasi hal tersebut tubuh akan menimbulkan rasa haus sehingga akan memberikan sinyal untuk menimbulkan ingin selalu minum terutama yang menyegarkan.

3. Polifagi (Sering Lapar)

Pada penderita diabetes dengan masalah insulin, yang disebabkan oleh pemasukan gula dalam sel-sel tubuh yang kurang sehingga energi yang dibentuk menjadi kurang dan menyebabkan tubuh akan merasa kurang berenergi. Selain itu sel akan menjadi kekurangan gula sehingga otak akan berpikir bahwa kurangnya energi itu karena kurang makan, maka dari itu tubuhpun berusaha meningkatkan asupan makan dengan cara menimbulkan rasa lapar.

4. Penurunan Berat Badan

Ketika tubuh tidak bisa mendapatkan energi yang cukup dari gula karena kekurangan insulin, tubuh akan mengolah lemak dan protein yang ada didalam tubuh untuk diubah menjadi energi. Hal tersebut yang menjadi penyebab berat badan menurun.

b. Gejala Lain

1. Kaki kesemutan
2. Gatal-gatal
3. Luka tidak kunjung sembuh
4. Kulit luar menebal
5. Keletihan

2.1.4 Patofisiologi Diabetes Melitus

Menurut (Herawati et al., 2021) Patofisiologi diabetes melitus meliputi:

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes tipe 1 terjadi kurang dari 1% dan lebih sering terjadi pada penderita yang memiliki gen DR3 dan DR4 HLA. Penyakit autoimun aktif mempengaruhi sel beta pankreas merupakan salah satu penyebab diabetes tipe 1. Antibodi insulin dan *Islet Cell Antibody* (ICA) secara bertahap terus menyerang molekul insulin endogen dan sel beta, mengakibatkan mendadak timbulnya diabetes melitus (DM), dan kadar insulin dalam sirkulasi menurun. Diabetes Melitus Tipe 1 ditandai oleh defisit insulin ekstrim yang disebabkan kerusakan sel beta pankreas, sehingga insulin eksogen yang diproduksi di luar tubuh harus diberikan kepada pasien agar mereka dapat bertahan hidup.

b. Diabetes Melitus Tipe 2

Patofisiologi dari diabetes tipe 2 meliputi: Hiperglikemia yang disebabkan oleh peningkatan sintesis glukosa di hati; resistensi insulin di lemak, otot, dan hati mengurangi respons reseptor terhadap insulin dan mengurangi penyimpanan, penyerapan, dan penggunaan glukosa; dan pankreas menghasilkan lebih sedikit insulin mengakibatkan kurangnya glukosa yang diangkut ke hati, otaknya, dan jaringan lemak. Resistensi insulin mengurangi sintesis oksida nitrat dalam sel endotel dan mengganggu toleransi glukosa. Akibatnya, aktivasi relaksasi otot berkurang, yang mempersempit pembuluh darah dan menurunkan aliran darah.

2.1.5 Pemeriksaan Penunjang Diabetes Melitus

Menurut (Kemenkes, 2022) bahwa pemeriksaan penunjang untuk mengukur gula darah disarankan dilakukan dengan pengukuran gula darah dengan sampel darah vena. Apabila pemeriksaan dengan sampel darah perifer atau glucometer tidak disarankan akan tetapi dapat digunakan untuk pemantauan screening. Pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mengecek diabetes meliputi :

a. Gula darah puasa (GDP)

Pemeriksaan dilakukan dengan sampel darah vena setelah puasa selama sekurang-kurangnya 8 jam. Pasien terdiagnosis DM tipe

II apabila hasil gula darah puasa lebih dari, atau sama dengan, 126 mg/dL.

b. *Oral glucose tolerance test (OGTT)*

Pemeriksaan dilakukan dengan sampel darah vena 2 jam setelah pemberian beban glukosa oral 75 gr. Pasien terdiagnosis DM tipe II apabila hasil gula darah 2 jam

c. Gula darah sewaktu (GDS)

Pemeriksaan dilakukan dengan sampel darah vena dan dapat dilakukan sewaktu-waktu, tanpa persiapan. Pasien terdiagnosis DM tipe II apabila hasil gula darah sewaktu lebih dari atau sama dengan 200 mg/dL.

d. Hemoglobin terglikasi (HbA1c)

Pemeriksaan dilakukan dengan sampel darah vena dengan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohemoglobin Standardization Program* (NGSP). Pasien terdiagnosis DM tipe II apabila kadar HbA1c lebih dari atau sama dengan 6,5%.

2.1.6 Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Menurut (PERKENI, 2021) menyebutkan bahwa tujuan penatalaksanaan secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup penyandang diabetes mellitus. 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 turunya morbiditas dan mortalitas DM

Menurut (PERKENI, 2021) dalam penatalaksanaan Diabetes Mellitus terdapat 5 pilar yang harus dilakukan dengan tepat, yaitu :

1. Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat perlu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dalam pengelolaan diabetes melitus. Materi edukasi terkait dengan pencegahan penyakit, pemulihan, penyusunan program pendidikan kesehatan, dan informasi kesehatan yang tepat.

2. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi ini menjadi salah satu bagian penting dalam penatalaksanaan dm secara komperensif, kunci keberhasilan terapi ini dengannya keterlibatan tenaga kesehatan secara menyeluruh agar dapat mencapai kebutuhan dan sasaran. Terapi ini berisi penekanan mengenai keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin.

3. Latihan Fisik

Program latihan fisik dilakukan 3-5 hari seminggu selama sekitar 30-45 menit secara teratur dilakukan dalam setiap minggu. Latihan fisik bermanfaat untuk menjaga kebugaran serta dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki glukosa darah.

4. Terapi Farmakologis

Terapi ini terdiri dari obat oral dan injeksi (insulin). Dalam mengurangi terjadinya komplikasi dapat dilakukan penatalaksanaan mandiri oleh pasien diabetes atau juga dapat dilakukan dengan berkonsultasi dengan tenaga Kesehatan dalam penggunaan terapi farmakologis dengan tepat.

5. Pemantauan Gula Darah Mandiri (PGDM)

Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) merupakan pemeriksaan glukosa darah secara berkala yang dapat dilakukan oleh kasus Diabetes Mellitus yang telah mendapatkan edukasi dari tenaga kesehatan terlatih, PGDM dapat memberikan informasi tentang variabilitas glukosa darah harian. seperti glukosa darah setiap belum makan, satu atau dua jam setelah makan, atau sewaktu-waktu pada kondisi tertentu.

2.1.7 Komplikasi Diabetes Melitus

Menurut (Rif'at et al., 2023) Diabetes dapat mempengaruhi berbagai organ sistem dalam tubuh dalam jangka waktu tertentu yang disebut

komplikasi. Komplikasi dari diabetes dapat diklasifikasikan menjadi 2 yaitu :

a. Komplikasi mikrovaskuler

Komplikasi yang terjadi kerusakan sistem saraf (neuropati), kerusakan sistem ginjal (nefropati) dan kerusakan mata (retinopati).

b. Komplikasi makrovaskular

Komplikasi ini menyebabkan terjadinya penyakit jantung, stroke, dan penyakit pembuluh darah perifer.

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan

2.2.1 Pengkajian Keperawatan

Pengkajian adalah pengumpulan data secara sistematis dari berbagai sumber untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status. Data yang dikumpulkan dalam tahap ini mencakup aspek bio-psiko-sosio-spiritual. Pengumpulan data, dilakukan dengan metode wawancara untuk memperoleh data subjektif, sedangkan data objektif melalui pemeriksaan fisik (Robby Fajar Cahya et al., 2023)

a. Identitas Pasien

Merupakan data pribadi yang diperoleh dari kartu identitas pasien atau melalui proses wawancara. Informasi identitas pasien mencakup nama, tanggal masuk rumah sakit, umur, jenis kelamin, agama, suku atau bangsa, status perkawinan, pendidikan,

pekerjaan, alamat, tanggal masuk rumah sakit, tanggal pengkajian, dan diagnosis medis.

b. Keluhan Utama

Keluhan utama yang biasanya dirasakan oleh klien Diabetes Mellitus yaitu badan terasa sangat lemas sekali disertai dengan penglihatan kabur, sering kencing (Poliuria), banyak makan (Polifagia), banyak minum (Polidipsi)

c. Riwayat Penyakit Sekarang

Adanya rasa kesemutan pada kaki/tungkai bawah, rasa raba yang menurun, adanya luka yang tidak sembuh-sembuh dan berbau adanya nyeri pada luka, dan badan terasa lemas.

d. Riwayat Penyakit Dahulu

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 obatobatan yang bisa digunakan oleh penderita.

e. Riwayat Kesehatan Keluarga

Dari genogram keluarga biasanya terdapat salah satu anggota keluarga yang juga menderita diabetes melitus atau penyakit keturunan yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi insulin misal hipertensi dan jantung.

f. Pola Kebiasaan Sehari – hari

1) Pola Nutrisi dan Cairan

Pola makan dan minum sehari – hari, jumlah makanan dan minuman yang dikonsumsi, jenis makanan dan minuman, waktu berapa kali sehari, nafsu makan menurun / tidak, jenis makanan yang disukai, penurunan berat badan.

2) Pola Aktivitas

Penderita diabetes melitus mengalami penurunan gerak karena kelemahan fisik, pada penderita diabetes melitus akan mengalami ketidak mampuan dalam melakukan aktivitas sehari – hari secara maksimal serta mudah mengalami kelelahan

3) Pola Tidur dan Istirahat

Pada penderita diabetes melitus mengalami gejala sering kencing pada malam hari (Poliuria) yang mengakibatkan pola tidur dan waktu tidur penderita mengalami perubahan dan mudah mengantuk.

4) Pola Eliminasi

Adanya hiperglikemia menyebabkan terjadinya diuresis osmotik yang menyebabkan pasien sering kencing (poliuri) dan pengeluaran glukosa pada urine (glukosuria).

5) Pola Presepsi

Pemahaman pasien maupun keluarga tentang penyakit diabetes yang sedang dihadapinya, terkait pengetahuan dan penatalaksanaan pada diabetes melitus.

6) Pola Kognitif

Penderita diabetes sering mengalami komplikasi yang mengakibatkan adanya perubahan dalam persepsi dan mekanisme kopingnya.

7) Pola Konsep diri

Pola ini terkait dengan perubahan pada fungsi dan struktur tubuh yang mempengaruhi gambaran diri atau citra diri pada penderita diabetes melitus.

8) Pola Seksual

Meliputi tentang kebutuhan seksual pasien, apakah ada permasalahan seksual yang dialami pasien berhubungan dengan diabetes melitus.

9) Pola Mekanisme Koping

Kemampuan koping pasien terhadap masalah yang dialami terkait pemikiran pasien. Apakah ada reaksi yang berawal dari positif ke negatif seperti pasien mengalami kecemasan, marah, mudah tersinggung, menjauhkan diri dari orang lain dan lain sebagainya.

10) Pola Peran Hubungan

Hubungan pasien dengan orang sekitarnya baik dari keluarga maupun tetangga, biasanya pasien yang telah lama menderita diabetes melitus akan merasa minder dan menarik diri.

11) Pola Nilai Kepercayaan

Akibat penyakit diabetes yang telah lama dideritanya, apakah ada perubahan yang akan mempengaruhi dalam kegiatan beribadah atau adanya kesulitan dalam beribadah.

g. Pemeriksaan Fisik *Head to Toe*

Salah satu pemeriksaan seluruh tubuh pasien dari ujung kepala hingga kaki dengan menggunakan metode pemeriksaan fisik seperti inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi yang bertujuan untuk melakukan cek pada Kesehatan tubuh pasien secara menyeluruh.

2.2.2 **Diagnosis Keperawatan**

Diagnosa Keperawatan berdasarkan SDKI menurut (PPNI, 2016) :

- a. Keletihan berhubungan dengan Kondisi Fisiologis (D.0057)
- b. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan Hiperglikemia (D.0027)
- c. Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan Hiperglikemia (D.0009)

2.2.3 Intervensi Keperawatan

Berdasarkan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (PPNI, 2019) dan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (PPNI, 2018) rencana Asuhan Keperawatan Sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosis Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)
1.	Keletihan (D.0057) Definisi : Penurunan kapasitas kerja fisik dan mental yang tidak pulih dengan istirahat. Penyebab : - Gangguan tidur - Gaya hidup monoton - Kondisi fisiologis (mis: penyakit kronis, penyakit terminal, anemia, malnutrisi, kehamilan) - Program perawatan/pengobatan jangka Panjang - Peristiwa hidup negatif - Stres berlebihan - Depresi Gejala dan Tanda Mayor :	Tingkat Keletihan (L.05046) Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 7x24 jam diharapkan tingkat keletihan menurun dengan kriteria hasil : - Verbalisasi kepulihan energi meningkat - Tenaga meningkat - Kemampuan melakukan aktivitas rutin meningkat - Verbalisasi Lelah menurun - Lesu menuru	Manajemen Energi (I.05178) Observasi - Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan - Monitor kelelahan fisik dan emosional - Monitor pola dan jam tidur - Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas Terapeutik - Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan) - Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif

	1. Subjektif : - Merasa energi tidak pulih walaupun telah tidur - Merasa kurang tenaga - Mengeluh Lelah 2. Objektif : - Tidak mampu mempertahankan aktivitas rutin - Libido menurun Gejala dan Tanda Minor : 1. Subjektif : - Tidak mampu mempertahankan aktivitas rutin - Tampak lesu 2. Objektif : - Kebutuhan istirahat meningkat Kondisi Klinis Terkait : - Anemia - Kanker - Hipotiroidisme/Hipertiroidisme - AIDS - Depresi - Menopause		3. Berikan aktivitas distraksi yang menyenangkan 4. filitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan Edukasi - Anjurkan tirah baring - Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap - Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang - Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan Kolaborasi - Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan
--	--	--	---

2.2.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan tahapan yang melibatkan tindakan pelaksanaan intervensi keperawatan yang sebenarnya dari keseluruhan rencana asuhan keperawatan. Dikatakan “yang sebenarnya” karena sangat dimungkinkan bahwa tidak semua rencana intervensi keperawatan yang sudah disusun pada tahap sebelumnya, dilakukan sepenuhnya oleh perawat. (Robby Fajar Cahya et al., 2023).

2.2.5 Evaluasi Keperawatan

Untuk memudahkan perawat dalam mengevaluasi atau memantau perkembangan klien, digunakan komponen evaluasi yang terdiri dari SOAP yaitu :

- a. S (Subjektif) : Perawat dapat menuliskan keluhan pasien yang masih dirasakan setelah dilakukan Tindakan keperawatan
- b. O (Objektif) : Data objektif yaitu data berdasarkan hasil pengukuran atau hasil observasi perawat secara langsung pada klien dan yang dirasakan klien setelah dilakukan Tindakan keperawatan.
- c. A (Analisis) : Interpretasi dari data subjektif dan data objektif. Analisis merupakan suatu masalah atau diagnosis keperawatan yang masih terjadi atau juga dapat dituliskan masalah diagnostic baru yang terjadi akibat perubahan status kesehatan klien yang telah teridentifikasi dalam data subjektif dan objektif

- d. P (Planning) : Perencanaan keperawatan yang akan dilanjutkan, dihentikan, dimodifikasi atau perencanaan yang ditambahkan dari rencana tindakan keperawatan yang telah ditentukan sebelumnya.

2.3 Konsep Masalah Keperawatan Keletihan

2.3.1 Definisi Keletihan

Keletihan merupakan sebuah mekanisme perlindungan tubuh untuk menghindari kerusakan sel/jaringan lebih lanjut sehingga menginisiasi proses istirahat untuk pemulihan. Secara sempit pengertian keletihan memang hanya sebatas pada letih fisik yang dirasakan. Hal ini dikarenakan setiap orang yang merasakan keletihan hanya terbatas pada keluhan-keluhan fisik yang dirasakan saja. Keletihan adalah perpaduan dari wujud penurunan fungsi mental dan fisik yang menghasilkan berkurangnya semangat kerja sehingga mengakibatkan efektifitas dan efisiensi kerja menurun. Keletihan dapat ditunjukkan dengan adanya gejala yang seperti perasaan letih dan merasa segan untuk melakukan suatu aktifitas. Secara fisik keletihan ditandai dengan kurangnya energi, otot melemah, dan gerakan yang lambat atau reaksi sistem saraf pusat. Keletihan juga dapat memicu keletihan mental yang cukup serius (Rosha Yovanka, 2021).

2.3.2 Faktor Penyebab Keletihan

Menurut (Rosha Yovanka, 2021) factor penyebab keletihan dibedakan menjadi yaitu:

a. Faktor Internal

1. Usia

Salah satu faktor yang mempengaruhi keletihan adalah usia, karena metabolisme tubuh menurun seiring dengan usia. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa kekuatan fisik seseorang mulai menurun pada usia 40 tahun, yang berdampak pada jumlah aktivitas yang dilakukan. Keletihan mudah terjadi jika kemampuan organ menurun, yang mengakibatkan kerja organ tidak maksimal.

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin juga mempengaruhi kinerja seseorang karena pada individu perempuan pasti terjadi siklus biologis yaitu menstruasi setiap bulan yang mempengaruhi kondisi fisik dan psikis, maka dari itu perempuan cenderung mudah kelelahan dibandingkan pria.

3. Status Gizi

Bekerja merupakan salah satu aktifitas yang membutuhkan banyak asupan gizi termasuk karbohidrat dan protein, apabila gizi tidak terpenuhi maka dapat mengakibatkan proses metabolisme terganggu sehingga mudah mengalami keletihan.

4. Status Kesehatan

Status kesehatan yang mampu mempengaruhi kelelahan antara lain seperti penyakit jantung, gangguan pada ginjal, asma, diabetes melitus, tekanan darah rendah, dan tekanan darah tinggi. Ketika jantung tidak kuat lagi mendorong darah menyebar keseluruh tubuh mengakibatkan sebagian darah akan menumpuk pada jaringan seperti di paru-paru dan tungkai, sehingga akan terjadi sesak nafas. Bila kebutuhan oksigen kurang tercukupi dapat menyebabkan sirkulasi darah terhambat.

5. Kondisi Psikis

Faktor kondisi psikis yang berhubungan dengan kelelahan salah satunya adalah kecemasan, sama halnya dengan stress psikis, rasa cemas akan membuat seseorang sulit tidur atau kualitas tidurnya menurun.

b. Faktor Eksternal

1. Faktor eksternal, seperti tingkat beban kerja, jumlah waktu yang dihabiskan untuk berkerja, dan kondisi tempat kerja, merupakan komponen lain yang mempengaruhi kelelahan. Beban kerja adalah jumlah pekerjaan fisik dan mental yang dilakukan oleh seseorang. Tergantung pada kemampuan dan kesehatan fisik, setiap orang memiliki masa kerja yang berbeda. Kelelahan akan muncul lebih cepat dengan waktu kerja yang lebih lama. Faktor lingkungan termasuk fisik dan

biologis; faktor fisik seperti suhu, pencahayaan, dan iklim yang buruk mempercepat kelelahan. Faktor biologis juga mempengaruhi, misalnya, orang lain dan hewan pengganggu.

2.3.3 Tanda dan Gejala Kelelahan

Adapun gejala-gejala yang berhubungan dengan kelelahan adalah perasaan berat di kepala, menjadi lelah seluruh badan, kaki terasa berat, menguap, merasakan ada beban di mata, kaku dan canggung dalam gerakan, tidak seimbang dalam berdiri, merasa ingin berbaring, merasa sulit untuk berpikir, lelah berbicara, menjadi gugup, cenderung untuk lupa, cemas terhadap sesuatu, tidak tekun dalam bekerja, sakit kepala, dan kaku di bahu Rosha (Rosha Yovanka, 2021).

Menurut (PPNI, 2016) tanda dan gejala dari kelelahan yaitu :

DS:

- a. Merasa energi tidak pulih walaupun telah tidur
- b. Merasa kurang tenaga
- c. Mengeluh lelah

DO:

- a. Tidak mampu mempertahankan aktivitas rutin
- b. Tampak lesu

2.3.4 Komplikasi Keletihan

Menurut (Rosha Yovanka, 2021) akibat dari keletihan yang dirasakan secara terus menerus yaitu :

a. Nyeri Sendi

Faktor risiko untuk keluhan nyeri sendi ini adalah usia. Nyeri sendi yang disebabkan oleh osteoarthritis atau gout arthritis dapat dikaitkan dengan keletihan.

b. Gangguan Tidur

Dibandingkan dengan akibat lain, gangguan tidur adalah yang paling berpengaruh terhadap keletihan. Ini akan berdampak buruk pada aktivitas seseorang di siang hari karena dapat mengurangi energi.

c. Aktivitas Fisik yang dilakukan terus menerus

Aktivitas fisik yang dilakukan secara terus menerus dalam jangka waktu lama akan mempengaruhi sistem tubuh seperti sistem pencernaan, otot, peredaran darah, syaraf, dan pernafasan. Keletihan disebabkan oleh produk sisa otot dan peredaran darah yang berlebihan, yang membatasi kekuatan otot.

2.3.5 Pencegahan Keletihan

Keletihan dapat menghambat aktivitas ketika banyak yang harus dilakukan. Pencegahan keletihan sangat penting. Ada beberapa cara untuk mencegah keletihan, seperti manajemen waktu aktivitas, pengaturan waktu istirahat, melakukan rekreasi,

mengonsumsi makanan bergizi, melakukan kegiatan menarik, memotivasi diri sendiri, dan membangkitkan semangat. Waktu istirahat dan gizi yang cukup adalah faktor penting dalam mencegah kelelahan (Rosha Yovanka, 2021).

2.3.6 Instrumen Pengukuran Kelelahan

Fatigue Assessment Scale (FAS) adalah instrumen yang dirancang untuk mengukur tingkat kelelahan individu. Meskipun spesifikasinya dapat bervariasi tergantung pada adaptasi dan terjemahan, umumnya FAS terdiri dari 10 pertanyaan yang mencakup beberapa aspek penting dari kelelahan. Pertanyaan tersebut mencakup kelelahan fisik, mental, tingkat energi, motivasi, kualitas tidur, kesulitan menjaga kewaspadaan, ketegangan otot, iritabilitas, kecepatan pemulihan, dan dampak terhadap aktivitas sehari-hari (Kurnia et al., 2024).

INSTRUMEN *Fatigue Assesment Scale* (FAS)

Tabel 2. 2 Instrumen *Fatigue Assesment Scale* (FAS)

No	Pertanyaan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Secara Teratur	Sering	Selalu
1.	Saya sangat terganggu oleh rasa lelah yang saya rasakan					
2.	Saya mudah merasa Lelah					
3.	Saya tidak melakukan kegiatan di siang hari					
4.	Saya merasa memiliki energi yang cukup untuk melakukan aktivitas harian saya					
5.	Secara fisik, saya merasa Lelah					
6.	Saya merasa sulit untuk memulai mengerjakan sesuatu					
7.	Saya merasa kesulitan untuk berpikir jernih					
8.	Saya merasa malas untuk melakukan berbagai kegiatan					
9.	Secara mental saya merasa Lelah					
10.	Ketika saya sedang melakukan kegiatan, saya dengan mudah berkonsentrasi penuh					

Instrument diatas merupakan kusioner kelelahan yang dirasakan pasien. Kusioner tersebut menggunakan 5 skala untuk seleksi jawaban dari setiap pertanyaan yang terdiri dari *Never*/Tidak pernah, *Sometime*/Kadang-kadang, *Regularly*/Secara Teratur, *Often*/Sering dan *Always*/Sering (Lestari et al., 2023)

Cara penilaian kusioner kelelahan (*Fatigue Assesment Scale*)

a. Skor untuk pertanyaan nomor 1,2,3,5,6,7,8, dan 9

Tidak pernah : 1

Kadang-kadang : 2

Secara teratur : 3

Sering : 4

Selalu : 5

b. Skor untuk pertanyaan nomor 4 dan 10

Tidak pernah : 5

Kadang-kadang : 4

Secara teratur : 3

Sering : 2

Selalu : 1

c. Interpretasi

Skor <22 = Tidak ada Kelelahan

Skor 22-34 = Kelelahan Sedang

Skor 35 atau lebih = Kelelahan Berat

2.4 Konsep Tindakan Keperawatan *Progressive Muscle Relaxation* (PMR)

2.4.1 Definisi *Progressive Muscle Relaxation* (PMR)

Salah satu manajemen stres yang paling populer adalah teknik relaksasi otot progresif (PMR). Teknik relaksasi ini menggabungkan komponen fisik dan mental. Relaksasi otot progresif (PMR) adalah teknik untuk mengurangi kelelahan dengan

secara bergantian menegangkan dan mengendurkan otot (Malini et al., 2019). Terapi ini bermanfaat untuk menurunkan resistensi perifer dan menaikkan elastisitas pembuluh darah. (Dwi Putri et al., 2023). Relaksasi otot progresif merupakan salah satu tindakan keperawatan yang dapat diberikan kepada pasien diabetes melitus untuk meningkatkan relaksasi dan kemampuan pengelolaan diri. Latihan ini dapat membantu mengurangi ketegangan otot, stres, menurunkan tekanan darah, meningkatkan toleransi terhadap aktivitas sehari-hari, meningkatkan imunitas sehingga status fungsional dan kualitas hidup meningkat. (Malini et al., 2019)

Selain dapat menurunkan tingkat stress pada pasien DM tipe 2, relaksasi otot progresif juga memiliki manfaat untuk mengontrol atau mengendalikan kadar gula darah. Dijelaskan, pada saat stres terjadi aktivasi hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA) yang salah satunya akan berdampak terhadap produksi hormon katekolamin dan kortisol. Peningkatan produksi hormon ini akan berdampak terhadap penurunan sensitivitas insulin sehingga akan terjadi peningkatan kadar gula darah. Oleh karena itu, relaksasi otot progresif selain dapat menurunkan tingkat stres pasien DM juga memiliki manfaat untuk mengendalikan kadar gula darah. (Malini et al., 2019)

2.4.2 Manfaat *Progressive Muscle Relaxation* (PMR)

Relaksasi otot progresif dapat meningkatkan keterampilan dalam hal melakukan relaksasi, menurunkan ketegangan otot, kecemasan, insomnia, depresi, kelelahan, iritabilitas, spasme otot, nyeri leher, punggung, tekanan darah tinggi dan mengurangi masalah yang berhubungan dengan stres dan mengurangi tingkat kecemasan. Beberapa bukti telah menunjukkan bahwa individu dengan kelelahan dapat menunjukkan efek fisiologi positif melalui latihan relaksasi. Relaksasi otot progresif dilakukan dalam waktu 15-30 menit, dengan frekuensi 2 kali pada waktu pagi dan sore dalam sehari dan dalam waktu satu minggu (Malini et al., 2019).

