

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Konsep Fungsi Kognitif

a. Definisi

Kognitif dalam arti yang luas kognitif ialah pengetahuan. Dimana fungsi kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behavior*), karena dari pengalaman dan penelitian ternyata perilaku yang didasarkan oleh pengetahuan akan lebih langgeng daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. Psikologi fungsi kognitif mempelajari tentang proses-proses mental/aktifitas pikiran manusia yang menekankan pada peran-peran persepsi, pengetahuan, ingatan dan proses-proses berpikir bagi perilaku manusia, (Marlina, 2012) Perubahan kognitif yang terjadi meliputi berkurangnya kemampuan fungsi intelektual, berkurangnya efisiensi transmisi saraf otak (menyebabkan proses informasi melambat dan banyak informasi hilang selama transmisi). Berkurangnya kemampuan mengakumulasi informasi baru dan mengambil informasi dan memori,serta kemampuan mengingat kejadian masa lalu lebih baik dibandingkan kemampuan mengingat kejadian yang baru saja terjadi (Nehlig, 2010)

b. Aspek Kognitif

Penelitian dari (Albert, 2011) mengatakan bahwa pada umumnya, seseorang mengalami penurunan proses kognitif, memori dan inteligensi dengan seiring

bertambahnya usia akan mengalami penurunan fungsi kognitif.

Berikut adalah Aspek- Aspek Pada Fungsi Kognitif Meliputi

1) Atensi

Atensi merupakan kemampuan untuk memusatkan perhatian pada masalah yang dihadapi. Konsentrasi merupakan kemampuan untuk mempertahankan focus tersebut. Atensi yang terpusat merupakan hal penting dalam belajar. Hal ini memberikan kemampuan untuk memproses hal yang dipilih dan mengabaikan lainnya (Robert, 2008).

2) Memori

Memori menghubungkan masa lalu dengan masa kini. Memori membuat kita mampu menginterpretasi dan bereaksi terhadap persepsi yang baru dengan mengacu dalam pengalaman lampau. Evaluasi yang akurat dan tepat dari fungsi memori merupakan salah satu bidang yang paling penting dalam evaluasi fungsi kognitif. Hampir semua pasien yang dengan gangguan penurunan fungsi kognitif menunjukkan masalah memori dini pada perjalanan penyakitnya. Mereka mungkin lupa tanggal, lupa rincian pekerjaan atau gagal mengingat diluar kegiatan rutin (Latipah, 2017).

3) Visuospasial

Visuospasial merupakan fungsi kognitif yang kompleks mengenai kemampuan tata ruang, termasuk menggambar 2 atau 3 dimensi. Pada gangguan visuospasial penderita mudah tersesat dilingkungannya (Jeffrey, 2009).

4) Bahasa

Bahasa merupakan fungsi kognitif dasar bagi komunikasi pada manusia. Bila terdapat gangguan pada bahasa, penilaian factor kognitif yang lain agak sulit untuk diperiksa. Kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bahasa merupakan hal yang sangat penting karena bila terdapat gangguan, hal ini akan mengakibatkan hambatan yang berarti bagi seseorang (Robert, 2008).

5) Fungsi Eksekutif

Fungsi eksekutif mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti kemampuan penyelesaian masalah, mengerjakan berbagai tugas yang beragam, maupun mengerjakan tugas dengan urutan tertentu. Beberapa fungsi eksekutif adalah: menyeleksi penyelesaian tugas yang sesuai, perencanaan, dan mengorganisasikan informasi dan ide, memprioritaskan dan focus pada persoalan utama dan bukan pada hal mendetail yang tidak releva, memulai dan mempertahankan suatu aktifitas, fleksibilitas perpindahan strategi, mengevaluasi diri dan pengaturan perilaku. Fungsi eksekutif ini dapat terganggu pada individu dengan tingkat intelegensi rata-rata maupun diatas rata-rata dan juga pada individu yang mempunyai memori yang baik (Crook, 2006).

c. Faktor Faktor Resiko Gangguan Kognitif

Menurut Rasyid dkk, (2017) ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi terjadinya gangguan kognitif meliputi :

1) Umur

Umur yang semakin meningkat akan diikuti dengan perubahan dan penurunan fungsi anatomi, seperti semakin menyusutnya otak, dan perubahan biokimiawi disistem saraf pusat sehingga dengan sendirinya bisa menyebabkan terjadinya penurunan fungsi kognitif sehingga besar kemungkinan terjadi penurunan kemampuan berpikir sehingga menyebabkan terjadinya penurunan fungsi kognitif terutama pada mereka yang berusia 80 tahun ke atas.

2) Jenis Kelamin

Perempuan memiliki kemampuan mengalami gangguan kognitif sebesar 2,123 kali lebih berisiko dibanding laki-laki. Namun perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistika berdasarkan hasil analisa.

3) Riwayat Penyakit

Riwayat penyakit yang diderita oleh lansia berpengaruh terhadap kognitifnya. Penyakit yang dimaksudkan seperti gangguan kardiovaskuler (stroke, hipertensi, cardiac disease), diabetes, dan trauma kepala.

d. Pengukuran Kognitif

Pengukuran kognitif dapat dilakukan dengan menggunakan kuesioner (MMSE). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang terdiri dari 5 pertanyaan yang membahas tentang aspek kognitif yaitu orientasi,registrasi, perhatian dan kalkulasi, mengingat dan bahasa. Kuesioner MMSE terdapat 3 kategori yaitu jika fungsi kognitif normal maka nilainya (24-30), jika fungsi kognitif *probable* maka nilainya (17-23), dan jika nilai fungsi kognitif *definite* maka nilainya (0-16). Peneliti menggunakan kuesioner MMSE yang diambil dari buku paket

pembelajaran untuk lansia (2018). Petunjuk ataupun instruksi dalam menggunakan MMSE sebagai berikut:

1) Orientasi

- a) Tanyakanlah pertanyaan tentang orientasi waktu meliputi 5 hal: tahun, musim, tanggal, hari, bulan saat ini. Berikan nilai 1 pada setiap jawaban yang benar maka jika benar semua akan mendapat nilai 5.
- b) Tanyakanlah tentang orientasi tempat meliputi 5 hal: Negara, provinsi, kota, kelurahan, RW dan RT. Berikan nilai 1 pada setiap jawaban yang benar maka jika benar semua akan mendapat nilai 5.

2) Registrasi

- a) Mintalah klien untuk menyebutkan dari 3 buah nama benda, contoh apel, meja, kursi. Setiap kesempatan menyebutkan satu benda hanya diberikan waktu satu detik. Berikan nilai 1 untuk nama tiap benda yang benar.
- b) Mintalah menjelaskan dari benda yang disebutkan. Berikan nilai 1 untuk penjelasan yang benar dari nama tiap benda.
- c) Mintalah menyebutkan ulang dari 3 buah nama benda tadi. Jika salah, mintalah ulang sampai klien dapat menyebutkan dengan benar dan catat pengulangan. Berikan nilai 1 pada pengulangan penyebutan pertama dengan benar 3 benda tersebut awal. Beri nilai 0 jika terdapat pengulangan.

d) Pada akhir tes kedua, informasikan bahwa ia diminta untuk mengingat 3 buah benda tersebut dan akan menyebutkan lagi dengan mengatakan, "Saya akan meminta Anda untuk menyebutkan 3 buah benda yang disebut sebelumnya maka ingat-ingatlah!".

3) Atensi dan Kalkulasi

a) Mintalah klien untuk membilang urutan angka dari 1 hingga 10, Contoh: 1,2,3,4,6,7,8,9,10. Angka 5 hilang dari hitungan. Beri nilai 1 jika terlewat satu hitungan. Beri nilai 0 jika salah lebih dari 1 angka.

b) Mintalah klien untuk melakukan penjumlahan sederhana 3 macam, meliputi: $8 + 7 = \dots\dots\dots$, $5 + 3 =$, $9 + 4 =$ Beri nilai 1 jika benar.

c) Mintalah klien untuk melakukan pengurangan sederhana 3 macam, meliputi: $7 - 5 = \dots\dots\dots$, $8 - 2 =$, $5 - 3 =$ Beri nilai 1 jika benar.

d) Mintalah klien untuk melakukan pengurangan 7 mundur mulai dari angka 35 (35, 28, 21, 14, 7). Berikan nilai 1 jika ada jawaban yang salah.

e) Mintalah klien untuk mengeja terbalik dari kata "**P E D A S**" menjadi "**S A D E P**". Berilah nilai 1 jika benardan nilai 2 jika salah.

4) Mengingat atau *Recall*

Mintalah klien untuk menyebutkan kembali 3 nama benda yang diminta awal dikaji. Berilah nilai 3 jika benar semua jawaban.

5) Bahasa

- a) Mintalah klien menyebutkan nama benda yang ditunjuk penilai dan melihat benda yang ditunjuk, contoh: Bolpoin. Beri nilai 2 jika jawaban benar semua
- b) Mintalah klien mengulang kata-kata yang diucapkan penilai, contoh: tidak ada jika, dan, atau tetapi. Beri nilai 1 jika jawaban benar.
- c) Mintalah klien melakukan sesuatu sesuai dengan perintah yang diberikan: Ambil kertas di tangan Anda, lipat menjadi dua dan taruh di lantai . Beri nilai 3 jika perintah dilakukan dengan benar semua.
- d) Mintalah klien membaca dan melakukan perintah dari bacaannya. Tulisan di kertas "tutup mata Anda", kemudian pasien melihat tulisan dan melakukan perintah dari tulisan di kertas. Beri nilai 1 jika yang dilakukan sesuai perintah benar.
- e) Mintalah klien menulis spontan tentang sebuah kalimat dengan cepat. Beri nilai 1 jika bisa menulis spontan.
- f) Mintalah klien untuk menggambar 2 prisma seperti dalam gambar di tempat yang disiapkan dalam kertas. Beri nilai 1 jika gambar sama atau hampir mirip.

2. Konsep Diabetes Melitus

a. Defenisi

Menurut *World Health Organization* (2018) diabetes melitus merupakan penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multii etiologi yang ditandai dengan tingginya

kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi fungsi insulin, yang dapat disebabkan oleh gangguan produksi insulin oleh sel-sel beta langerhans kelenjar pankreas atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin. Diabetes adalah suatu masalah kesehatan masyarakat yang sangat penting dan menjadi salah satu penyakit tidak menular yang menjadi prioritas dan target tindak lanjut dari pemimpin dunia (Kemenkes RI, 2019).

Diabetes mellitus atau sering disebut dengan kencing manis adalah suatu penyakit kronik yang terjadi ketika tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin (resistensi insulin), dan di diagnose melalui pengamatan kadar glukosa gula di dalam darah. Insulin merupakan suatu hormon yang dihasilkan oleh kelenjar pancreas yang berperan dalam memasukkan glukosa dari aliran darah ke sel-sel tubuh untuk digunakan sebagai sumber energi (IDF, 2019).

b. Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi menurut *World Health Organization* (2018), diabetes melitus di antaranya yang mungkin paling Anda hafal adalah diabetes melitus (DM) tipe satu dan dua. Ada juga jenis diabetes yang dialami dalam masa kehamilan yang dikenal dengan istilah diabetes gestasional. Tidak mudah membedakan diabetes tipe 1 dan 2 karena secara umum gejala kedua jenis diabetes ini serupa. Perbedaan keduanya terdapat pada penyebabnya. Diabetes tipe 1 berhubungan dengan keturunan, sementara DM tipe 2 disebabkan oleh gaya hidup yang kurang sehat. Namun, penelitian beberapa tahun terakhir turut menunjukkan bahwa

masalah fungsi hormon insulin tubuh akibat diabetes juga memengaruhi otak sehingga menyebabkan penyakit Alzheimer. Kondisi ini kemudian diperkenalkan sebagai diabetes tipe 3.

Berikut adalah ulasan masing-masing klasifikasi diabetes melitus :

1) Diabetes tipe 1

Diabetes tipe 1 adalah penyakit autoimun kronis yang terjadi ketika tubuh kurang atau sama sekali tidak dapat menghasilkan hormon insulin. Padahal, insulin dibutuhkan untuk menjaga kadar gula darah tetap normal. Kondisi ini lebih jarang terjadi dibandingkan DM tipe 2. Umumnya, diabetes tipe 1 terjadi dan ditemukan pada anak-anak, remaja, atau dewasa muda, meski bisa terjadi pada usia berapa pun. Diabetes tipe 1 kemungkinan besar disebabkan oleh sistem kekebalan tubuh yang seharusnya melawan patogen (bibit penyakit) malah keliru sehingga menyerang sel-sel penghasil insulin di pancreas (autoimun). Kekeliruan sistem imun pada tersebut bisa dipengaruhi oleh faktor genetik dan paparan virus di lingkungan. Oleh karena itu, orang yang memiliki riwayat keluarga dengan jenis diabetes ini berisiko tinggi terkena penyakit ini. Sering kali penderita DM tipe 1 memerlukan terapi insulin seumur hidup untuk mengendalikan gula darahnya (Hans, 2017).

2) Diabetes tipe 2

Jenis diabetes ini lebih umum terjadi dibandingkan tipe 1. Mengutip dalam laman CDC, diperkirakan sekitar 95 persen kasus kencing manis adalah diabetes tipe 2. Secara umum, jenis diabetes ini dapat menyerang siapa saja pada semua kalangan usia. Namun, diabetes tipe 2

biasanya lebih mungkin terjadi pada orang dewasa dan lansia karena faktor gaya hidup yang tidak sehat, seperti kurang gerak dan kelebihan berat badan. Gaya hidup tak sehat menyebabkan sel-sel tubuh kebal atau kurang sensitif merespons hormon insulin. Kondisi ini disebut juga dengan resistensi insulin. Akibatnya, sel-sel tubuh tidak dapat memproses glukosa dalam darah menjadi energi dan glukosa pun akhirnya menumpuk di dalam darah. Untuk mengatasi gejala diabetes tipe 2, pasien perlu menjalani pola hidup diabetes yang lebih sehat, seperti mengatur pola makan dan memperbanyak aktivitas fisik. Dokter juga mungkin akan memberikan obat diabetes untuk menurunkan gula darah yang tinggi dalam perawatan DM tipe 2. Tidak seperti DM tipe 1 yang memerlukan tambahan insulin, pengobatan melalui terapi insulin tidak umum dilakukan untuk mengendalikan gula darah pada DM tipe 2 Eva, (2019).

3) Diabetes tipe 3

Diabetes tipe 3 adalah kondisi yang disebabkan oleh kurangnya suplai insulin ke dalam otak. Minimnya kadar insulin dalam otak dapat menurunkan kerja dan regenerasi sel otak sehingga memicu terjadinya penyakit Alzheimer. Penyakit Alzheimer sendiri termasuk ke dalam penyakit neurodegeneratif atau penurunan fungsi otak yang terjadi secara perlahan akibat berkurangnya jumlah sel-sel otak yang sehat. Kerusakan sel otak tersebut ditandai dengan penurunan kemampuan berpikir dan mengingat. Suatu studi dari jurnal Neurology menunjukkan risiko Alzheimer dan demensia bisa berkali lipat lebih tinggi pada penderita diabetes dibandingkan dengan individu yang sehat. Dijelaskan dalam studi tersebut

hubungan antara diabetes dan Alzheimer sebenarnya merupakan hal yang kompleks.

Penyakit Alzheimer pada penderita diabetes kemungkinan disebabkan oleh resistensi hormon insulin dan tingginya kadar gula dalam darah sehingga menyebabkan kerusakan dalam tubuh, termasuk kerusakan dan kematian sel-sel otak. Kematian sel-sel otak tersebut disebabkan otak tidak memperoleh glukosa yang cukup. Padahal otak adalah organ vital tubuh yang paling banyak memerlukan gula darah (glukosa). Sementara itu, otak sangat bergantung pada hormon insulin untuk dapat menyerap glukosa. Saat otak tidak memiliki cukup insulin, asupan glukosa ke otak akan berkurang. Akibatnya distribusi glukosa menuju otak tidak merata dan sel otak yang tidak mendapatkan glukosa akan mengalami kematian dan memicu munculnya Alzheimer.

Meskipun demikian, terdapat mekanisme lain yang menjelaskan bahwa Alzheimer bisa saja terjadi dengan sendirinya tanpa mengikut penyakit diabetes. Namun, keduanya dipicu oleh faktor risiko yang serupa, yaitu pola konsumsi tinggi karbohidrat dan glukosa. Terlebih lagi pengobatan diabetes tipe 1 dan 2 tidak mempengaruhi kadar insulin otak sehingga tidak memiliki dampak positif terhadap penanganan penyakit Alzheimer. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut masih diperlukan untuk memahami mekanisme kondisi diabetes memicu terjadinya Alzheimer (Kementrian kesehatan, 2022).

4) Diabetes gestasional

Diabetes gestasional adalah jenis diabetes yang terjadi pada ibu hamil. Tipe diabetes ini terjadi selama kehamilan bisa menyerang ibu hamil, walau tidak memiliki Riwayat diabetes. Menurut *American Pregnancy Association*, klasifikasi diabetes ini muncul karena plasenta ibu hamil akan terus menghasilkan sebuah hormon khusus.

Hormon inilah yang menghambat insulin bekerja dengan efektif. Akibatnya, kadar gula darah Anda pun menjadi tidak stabil selama kehamilan. Sebagian besar Wanita tidak mengetahui bahwa dirinya mengalami diabetes jenis ini karena seringkali diabetes gestasional tidak memunculkan gejala dan tanda yang spesifik. Kabar baiknya, kebanyakan wanita yang mengalami jenis diabetes ini akan sembuh selepas melahirkan. Agar tidak menimbulkan komplikasi, ibu hamil yang mengalami tipe diabetes melitus ini perlu mengecek kesehatan dan kehamilannya pada dokter secara rutin. Selain itu, gaya hidup juga perlu diubah jadi lebih sehat. Wanita yang hamil di usia 30 tahun, memiliki berat badan berlebih, pernah mengalami keguguran atau bayi lahir mati (stillbirth), atau punya riwayat penyakit hipertensi dan PCOS, berisiko tinggi mengalami diabetes gestasional. Ginanjar, (2022).

c. Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus

Menurut Smeltzer dkk, (2013) mengatakan bahwa tanda dan gejala diabetes melitus yaitu:

- 1) Poliuria (air kencing keluar banyak) dan poydipsia (rasa haus yang berlebih) yang disebabkan karena osmolalitas

serum yang tinggi akibat kadar glukosa serum yang meningkat.

- 2) Anoreksia dan polifagia (rasa lapar yang berlebih) yang terjadi karena glukosuria yang menyebabkan keseimbangan kalori negatif.
- 3) Keletihan (rasa cepat lelah) dan kelemahan yang disebabkan penggunaan glukosa oleh sel menurun.
- 4) Kulit kering, lesi kulit atau luka yang lambat sembuhnya, dan rasa gatal pada kulit.
- 5) Sakit kepala, mengantuk, dan gangguan pada aktivitas disebabkan oleh kadar glukosa intrasel yang rendah.
- 6) Kram pada otot, iritabilitas, serta emos yang labil akibat ketidakseimbangan elektrolit.
- 7) Gangguan penglihatan seperti pemandangan kabur yang disebabkan karena pembengkakan akibat glukosa.
- 8) Sensasi kesemutan atau kebas di tangan dan kaki yang disebabkan kerusakan jaringan saraf.
- 9) Gangguan rasa nyaman dan nyeri pada abdomen yang disebabkan karena neuropati otonom yang menimbulkan konstipasi.
- 10) Mual, diare, dan konstipasi yang disebabkan karena dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit serta neuropati otonom.

d. Komplikasi

Menurut Smeltzer et al (2014) diklasifikasikan menjadi komplikasi akut dan komplikasi kronik. Komplikasi akut terjadi karena intoleransi glukosa yang berlangsung dalam jangka waktu pendek mencakup:

1) Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah keadaan dimana glukosa dalam darah mengalami penurunan dibawah 50-60 mg/dL disertai

dengan gejala pusing, gemetar, lemas, pandangan kabur, keringat dingin, serta penurunan kesadaran.

2) Ketoasidosis diabetes (KAD)

KAD adalah suatu keadaan yang ditandai dengan asidosis metabolik akibat pembentukan keton yang berlebih.

3) Sindrom nonketotik hiperosmolar hiperglikemik (SNHH)

Keadaan koma dimana terjadi gangguan metabolisme yang menyebabkan kadar glukosa dalam darah sangat tinggi, menyebabkan kadar glukosa dalam darah tinggi, menyebabkan dehidrasi hipertonik tanpa disertai ketosis serum (Smeltzer et al, 2013)

Komplikasi kronik menurut Smeltzer et al (2013) biasanya terjadi pada pasien yang menderita diabetes melitus lebih dari 10-15 tahun. Komplikasinya mencakup:

- 1) Penyakit makrovaskular (pembuluh darah besar) : biasanya penyakit ini mempengaruhi sirkulasi koroner, pembuluh darah perifer, dan pembuluh darah otak.
- 2) Penyakit mikrovaskular (pembuluh darah kecil) : biasanya penyakit ini mempengaruhi mata (retinopati) dan ginjal (nefropati), kontrol kadar gula darah untuk menunda atau mencegah komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular.
- 3) Penyakit neuropatik mempengaruhi saraf sensorik motorik dan otonom yang mengakibatkan beberapa masalah, seperti impotensi dan ulkus kaki.

e. Pemeriksaan penunjang

Decroli (2019), pemeriksaan untuk mengetahui apakah klien terkena diabetes atau tidak dibagi menjadi 2 yaitu :

- 1) Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl)
 - a) Plasma vena ≥ 200 , nilai normal <100
 - b) Darah kapiler ≥ 200 , nilai normal <90

2) Kadar glukosa darah puasa >140 mg/dl

- a) Plasma vena ≥ 126 , nilai normal
- b) Darah kapiler ≥ 100 , nilai normal <90

Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan pada orang yang berisiko terkena diabetes melitus meliputi : (WHO, 2015)

1) Pemeriksaan darah

Pemeriksaan darah berupa glukosa darah sewaktu >200 mg/dl, glukosa darah puasa >140 mg/dl, dan glukosa darah 2 jam setelah makan >200 mg/dl.

2) Pemeriksaan fungsi tiroid

Peningkatan aktivitas hormon tiroid meningkatkan glukosa darah.

3) Urine

Pemeriksaan didapatkan adanya glukosa dalam urine. Pemeriksaan dilakukan dengan cara Benedict (reduksi).

4) Kultur pus

Pemeriksaan ini untuk mengetahui jenis kuman pada luka dan memberikan antibiotik yang sesuai dengan jenis kuman.

f. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Penatalaksanaan DM menurut Perkeni (2019) adalah sebagai berikut :

1) Edukasi

Edukasi kesehatan sangat penting diberikan kepada penderita diabetes melitus guna meningkatkan upaya hidup sehat dan menekan risiko komplikasi diabetes melitus.

2) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi nutrisi medis pada penderita diabetes melitus ditekankan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama bagi

penderita diabetes melitus yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri.

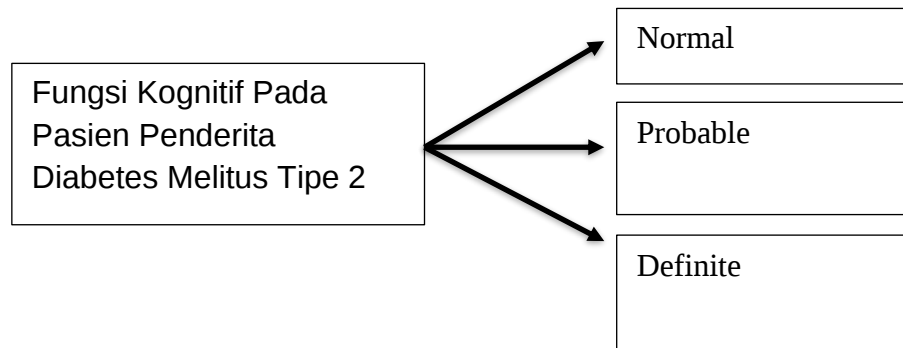
3) Latihan Fisik

Latihan fisik sangat penting untuk penderita diabetes melitus selain untuk mengontrol gula darah, latihan fisik juga dapat mengurangi risiko komplikasi kardiovaskuler. Program latihan fisik untuk penderita diabetes melitus harus dilakukan secara teratur yaitu 3-5 hari dalam satu minggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total perminggu selama 150 menit dan jeda antar latihan fisik tidak melebihi 2 hari. Beberapa latihan fisik yang dianjurkan adalah latihan fisik yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang seperti jogging, jalan cepat, dan bersepeda santai.

4) Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis pada penderita diabetes melitus terdiri dari terapi oral dan terapi suntik. Obat oral yang tersedia di Indonesia bagi penderita diabetes melitus meliputi : metformin, thiazolidinedione, sulfonilurea, glinid, penghambat alfa-glukosidase, penghambat DPP4, penghambat SGLT-2. Obat antihiperglikemia suntik sendiri terdiri dari insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1.

B. Kerangka Konsep



Gambar 2.1 Kerangka Konsep

C. Defenisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1	Fungsi kognitif pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2	Gambaran fungsi fognitif pada pasien penderita diabetes melitus tipe 2	MMSE	Ordinal	1. Nilai 24-30 (Normal) 2. Nilai 17-23 (Probable) 3. Nilai 0-16 (Definite)