

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Mellitus

1. Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Secara epidemiologi Diabetes Mellitus seringkali tidak terdeteksi dan dikatakan onset atau mulai terjadinya adalah 7 tahun sebelum diagnosis ditegakkan, sehingga morbiditas dan mortalitas dini terjadi pada kasus yang tidak terdeteksi (Ryandini, T.P., Nurhadi, M., Hakim, L., Widyawati, M., 2021).

Diabetes Mellitus merupakan gangguan proses metabolisme gula darah yang berlangsung kronik ditandai dengan tingginya kadar gula darah yang diakibatkan oleh gangguan pengeluaran insulin, resistensi insulin atau keduanya. Diabetes Mellitus memiliki 2 tipe utama yaitu tipe I yang disebabkan karena kurangnya produksi insulin dan Diabetes Mellitus tipe II disebabkan karena penggunaan insulin kurang efektif oleh tubuh biasanya diikuti faktor gaya hidup dan obesitas (Levia, Jum & Hikayati, 2020). Sebagian besar peningkatan terjadi pada kejadian Diabetes Mellitus tipe II (WHO, 2016). Diabetes Mellitus tipe II adalah suatu penyakit yang progresif dengan derajat hiperglikemia yang makin lama makin memberat terutama disebabkan penurunan sekresi insulin yang terjadi secara berkesinambungan (Pranoto, 2012).

2. Gejala Diabetes Mellitus

Gejala klinis penyakit Diabetes Mellitus perlu diketahui guna mengidentifikasi dan menegakkan diagnosis. Berdasarkan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) tanda dan gejala klinis penyakit Diabetes Mellitus meliputi :

- a. Polyuria (peningkatan pengeluaran urin) disebabkan oleh hiperosmolaritas yaitu perpindahan zat yang berkonsentrasi rendah ke zat yang berkonsentrasi tinggi sehingga air mengikuti glukosa yang keluar melalui urin.
- b. Polidipsi (peningkatan rasa haus) disebabkan oleh volume urin yang sangat besar dan keluarnya air yang menyebabkan

dehidrasi ekstrasel yang kemudian diikuti oleh dehidrasi intrasel sehingga menstimulasi pengeluaran hormon anti-diuretik (ADH; vasopressin) dan menimbulkan rasa haus.

- c. Polifagia (peningkatan rasa lapar) disebabkan karena glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel maka dilakukan pemecahan protein dan lemak sebagai kompensasi sehingga terjadi penurunan berat badan dan peningkatan nafsu makan.

Gejala atau keluhan lain :

1. Kelemahan otot dan penurunan berat badan akibat pemecahan protein diotot dan ketidakmampuan sebagian besar sel untuk menggunakan glukosa sebagai energi.
 2. Parestesia (kesemutan) akibat kerusakan jaringan saraf karena glukosa darah yang tinggi.
 3. Infeksi atau luka pada kulit yang lambat sembuhnya, rasa gatal pada kulit
 4. Gangguan penglihatan berhubungan dengan ketidakseimbangan cairan sehingga terjadi pembengkakan pada mata mengakibatkan penglihatan menjadi kabur.
 5. Disfungsi eksresi pada pria serta pruritus vulva pada Wanita. Disfungsi ereksi pada pria disebabkan oleh rusaknya nitrat oksida yang mengakibatkan penyempitan pada pembuluh darah sehingga sinyal untuk melakukan ereksi tidak bisa disampaikan ke otak sedangkan pruritus pada vulva disebabkan akibat kadar glukosa di secret vagina dan urin meningkat sehingga sering dijumpai kandidiasis vagina yang bermanifestasi dengan rasa gatal dan rabas di vagina.
3. Diagnosis Diabetes Mellitus Tipe II
- Kriteria diagnosis Diabetes Mellitus (PERKENI, 2015) dalam Infodatin, 2018 :
- a. Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl. Puasa merupakan kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam, atau

- 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 (*polyuria, polydipsia, polifagia*, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya), atau
- d. Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP). (PERKENI, 2015).

4. Etiologi Diabetes Mellitus Tipe II

Etiologi Diabetes Mellitus Tipe II menyumbang 90-95% dari apa yang sebelumnya dikenal sebagai diabetes yang tidak tergantung insulin atau diabetes onset matang. Yang pertama merupakan resistensi insulin dan mencakup sebagian besar individu yang resisten insulin dengan defisiensi insulin relative. Orang yang terkena tipe ini seringkali tidak memerlukan terapi insulin seumur hidup untuk bertahan hidup, tetapi dapat dikelola dengan obat hipoglikemik oral, diet dan olahraga (Elsa Trinovita, 2020).

Hampir pasien Diabetes Mellitus Tipe II mengalami obesitas dan mengakibatkan beberapa derajat resistensi insulin. Ketoasidosis jarang terjadi secara spontan pada Diabetes Mellitus tipe ini tetapi biasanya timbul sehubungan dengan stress dari penyerta lain seperti infeksi. Resiko Diabetes Mellitus tipe II ini meningkatkan seiring bertambahnya usia, obesitas, dan kurangnya aktivitas fisik (Elsa Trinovita, 2020)

5. Faktor penyebab Diabetes Mellitus

- a. Faktor yang tidak dapat diubah

1. Usia

Peningkatan diabetes risiko seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 45 – 60 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel pancreas dalam memproduksi insulin. Selain itu pada individu yang berusia

lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi terhadap insulin (Imelda, S., 2019).

2. Genetik

Faktor genetik turut menyumbang berkembangnya Diabetes Mellitus dalam tubuh seseorang, seperti pada kelainan pancreas yang tidak dapat menghasilkan insulin (DM tipe 1). Namun, bukan berarti DM tipe 2 tidak dipengaruhi oleh riwayat keluarga. Riwayat keluarga lebih sering dikaitkan dengan DM tipe 2 dibandingkan dengan tipe 1 (Imelda, S., 2019).

Pada orang yang memiliki riwayat Diabetes Mellitus pada keluarga berpeluang 10,938 kali lebih besar mengalami Diabetes Mellitus tipe dua dari pada orang yang tidak mempunyai riwayat Diabetes Mellitus pada keluarga karena risiko seseorang untuk mengalami Diabetes Mellitus tipe dua lebih besar jika orang tersebut mempunyai orang tua yang mengalami Diabetes Mellitus tipe dua. Keluarga dalam penelitian ini hanya keluarga dekat seperti ibu ayah dan saudara sekandung. Faktor genetik pada kasus Diabetes Mellitus bersumber dari keselarasan (concordance) Diabetes Mellitus yang bisa meningkat pada kondisi kembar monozigot, prevalensi kejadian Diabetes Mellitus yang tinggi pada anak-anak dari orang tua yang mengalami Diabetes, dan prevalensi kejadian Diabetes Mellitus yang tinggi pada kelompok etnis tertentu (Isnaini, N., Ratnasari, 2018).

3. Jenis kelamin

Perempuan lebih berpeluang untuk mengalami Diabetes Mellitus dibandingkan dengan laki-laki. Hal tersebut disebabkan oleh faktor hormonal dan metabolisme. Perempuan mengalami siklus bulanan dan menopause yang berkontribusi membuat distribusi peningkatan jumlah lemak tubuh menjadi sangat mudah terakumulasi sehingga

Perempuan lebih beresiko terkena Diabetes Mellitus tipe II (Irawan, 2010). Selain itu, jumlah perbandingan antara komposisi berupa estradiol akan membuat gen Estrogen Reseptor dan Estradiol Reseptor teraktivasi, sehingga dapat menyebabkan proses metabolisme akan bekerja dan kedua gen tersebut akan berkoordinasi dalam sensitivitas insulin yang dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah (Isnaini, N., Ratnasari, 2018).

4. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh merupakan salah satu indikator status gizi berdasarkan berat badan dan tinggi badan. Hal ini terjadi karena adanya gangguan metabolisme zat gizi. Indeks massa tubuh yang tinggi merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 (Devy Setyaningrum, 2017).

Menentukan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan rumus sebagai berikut :

$$RBW = \frac{BB}{TB-100} \times 100\%$$

Perkeni, 2015

Dengan kriteria sebagai berikut :

1. Kurus (underweight)
BBR<90%
2. Normal (ideal) BBR90-110%
3. Gemuk (overweight)>110%
4. Obesitas BBR>120%

b. Faktor yang dapat diubah

1. Pola makan

Pola makan merupakan suatu cara tertentu dalam mengatur jumlah jadwal dan jenis asupan makanan dengan maksud untuk mempertahankan kesehatan, status gizi, serta mencegah dan/atau membantu proses penyembuhan.

Berikut kriteria pengukuran tingkat konsumsi menggunakan *Recall* 24 jam selama 3 hari tidak berurutan sebagai berikut :

1. Kurang <80% AKG
2. Baik 80-110% AKG
3. Lebih >110% AKG (Perkeni, 2019)

2. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik digunakan untuk menggambarkan gerakan tubuh sebagai hasil kerja otot menggunakan sebuah energi atau pembakaran jumlah kalori (Depkes, 2015). Pada orang yang jarang melakukan aktivitas fisik, maka zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar namun ditimbun didalam tubuh sebagai gula dan lemak. Jika insulin tidak mencukupi mengubah glukosa menjadi energi maka akan menyebabkan meningkatnya kadar glukosa dalam darah (Purnama, A., & Sari, N., 2019).

3. Riwayat merokok

Penelitian menunjukkan bahwa terpapar asap rokok dalam kategori resiko tinggi merupakan faktor resiko Diabetes Mellitus tipe II. Pendapat lain menyatakan bahwa asap rokok dapat meningkatkan kadar gula darah. Pengaruh nikotin pada asap rokok dapat merangsang kelenjar adrenal dan dapat meningkatkan kadar glukosa darah (Diana, Sety & Tina, 2018; Trisnawati & Setyorogo, 2013).

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa nikotin yang terkandung dalam asap rokok berpengaruh pada terjadinya Diabetes Mellitus tipe II. Nikotin memiliki pengaruh terhadap insulin diantaranya dapat menyebabkan penurunan jumlah insulin yang disebabkan oleh aktivasi hormon katekolamin, pengaruh negative terhadap kerja insulin, terganggunya sel pancreas dan terjadinya retensi insulin. Mekanisme potensial yang dapat terjadi akibat terkena paparan dari rokok seperti paparan rokok pada ibu

hamil dan menyusui serta berperan terhadap terjadinya retensi insulin (Ario, 2014).

6. Penatalaksanaan Diet Diabetes Mellitus

Dalam mengelola Diabetes Mellitus Langkah awal yang harus dilakukan adalah pengelolaan non farmakologis, yakni perencanaan makan dan kegiatan jasmani. Selanjutnya dengan Langkah-langkah sasaran pengendalian diabetes yang ditentukan belum terapai, dilakukan dengan penggunaan obat/pengelolaan farmakologis (Waspadji, 2015).

Penatalaksanaan Diabetes Mellitus :

a. Edukasi

Edukasi merupakan pendidikan dan pelatihan mengenai pengetahuan dan ketrampilan bagi pasien Diabetes Mellitus yang bertujuan untuk menunjang perubahan perilaku gaya hidup guna meningkatkan pemahaman pasien terkait Diabetes Mellitus yang dialaminya, diperlukan untuk mencapai keadaan sehat optimal, dan penyesuaian keadaan psikologi serta kualitas hidup yang lebih baik (Waspadji, 2015). Bentuk edukaasi terbagi menjadi penyuluhan dan konseling gizi.

Konseling gizi merupakan bentuk pendekatan yang digunakan dalam asuhan gizi menolong individu dan keluarga memperoleh pengertian yang lebih baik tentang diirnya serta permasalahan yang dihadapi. Setelah dilakukan konseling gizi diharapkan mampu mengatasi masalah gizinya termasuk mengubah pola makan serta memecahkan masalah terkait gizi kearah kebiasaan hidup sehat

b. Terapi Diet

Pada dasarnya perencanaan makan pada Diabetes Mellitus tidak berbeda dengan perencanaan makan pada orang normal. Untuk mendapatkan respon kepatuhan yang

baik, maka adanya konseling mengenai bahan penukar sangat membantu pasien (Waspadji, 2015).

Pola makan yang baik harus dipahami oleh para pasien Diabetes Mellitus dalam pengaturan makan sehari-hari. Pola ini meliputi :

1. Tepat Jadwal

Pengaturan jadwal makan juga penting karena berkaitan dengan kadar gula darah (ADA, 2010). Pengaturan jadwal bagi pasien Diabetes Mellitus yang biasanya adalah 6 kali makan per hari yang dibagi menjadi 3 kali makan besar dan 3 kali makan selingan dengan interval waktu 3 jam. Jadwal waktunya sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Tabel Pembagian Tepat Jadwal

Makan pagi	07.00
Snack pagi	10.00
Makan siang	13.00
Snack siang	16.00
Makan malam	19.00
Snack malam	21.00

Usahakan makan tepat waktu. Apabila terlambat makan maka akan terjadi hipoglikemia atau rendahnya kadar gula darah. Hipoglikemia meliputi gejala seperti pusing, mual, dan pingsan. Apabila ini terjadi segeralah minum air putih.

2. Tepat Jenis

Pasien Diabetes Mellitus harus mengetahui dan memahami jenis makanan yang boleh dikonsumsi secara bebas, makanan yang mana harus dibatasi dan makanan apa yang harus dibatasi secara ketat (Waspadji, 2010). Jenis makanan perlu diperhatikan karena menentukan kecepatan naiknya kadar gula darah (Wahyuni, R., 2020). Kecepatan suatu makanan

dalam menaikkan kadar gula disebut indeks glikemiks. Semakin cepat menaikkan kadar gula darah sehabis makan tersebut dikonsumsi, maka semakin tinggi indeks glikemik makanan tersebut.

Makanan yang perlu dihindari adalah makanan yang mengandung banyak karbohidrat sederhana, makanan yang mengandung banyak kolesterol, lemak trans, dan lemak jenuh serta tinggi natrium (ADA, 2010). Makanan yang diperbolehkan adalah sumber karbohidrat kompleks, makanan tinggi serat dan larut air, dan makanan yang diolah dengan sedikit minyak. Penggunaan gula murni hanya diperbolehkan sebatas sebagai bumbu (Waspadji, 2010).

Hindari makanan yang berindeks glikemik tinggi, seperti sumber karbohidrat sederhana, gula, madu, sirup, roti, mie, dan lain-lain. Makanan yang berindeks glikemik lebih rendah adalah makanan yang kaya dengan serat, contohnya sayuran dan buah-buahan. Sayuran dengan kandungan karbohidrat tinggi seperti buncis, kacang panjang, wortel, kacang kapri, daun singkong, bit, dan bayam harus dibatasi tidak boleh dalam jumlah banyak. Buah-buahan berkalori tinggi seperti nanas, anggur, mangga, sirsak, pisang, alpukat, dan sawo sebaiknya dibatasi. Sayuran yang bebas dikonsumsi adalah sayuran dengan kandungan kalori rendah seperti oyong, labu air, ketimun, labusiam, lobak, selada air dan tomat.

3. Tepat Jumlah

Jumlah makanan yang diberikan disesuaikan dengan status gizi pasien Diabetes Mellitus bukan berdasarkan tinggi rendahnya gula darah. Jumlah atau porsi yang dikonsumsi harus diperhatikan. Jumlah makanan yang dianjurkan untuk pasien Diabetes

Mellitus adalah porsi kecil tapi sering. Pasien harus makan dalam jumlah sedikit tapi sering.

Adapun pembagian kalori untuk setiap kali makan dengan pola menu 6 kali makan adalah sebagai berikut:

- a. Makan pagi atau sarapan dengan kalori yang dibutuhkan 20% dari total kebutuhan kalori sehari
- b. Snack pertama dengan kalori yang dibutuhkan adalah 10% dari total kebutuhan kalori sehari
- c. Makan siang dengan kalori yang dibutuhkan adalah 25% dari total kebutuhan kalori sehari
- d. Snack kedua dengan kalori yang dibutuhkan adalah 10% dari total kebutuhan kalori sehari
- e. Makan malam dengan kalori yang dibutuhkan adalah 25% dari kebutuhan kalori sehari
- f. Snack ketiga dengan kalori yang dibutuhkan adalah 10% dari kebutuhan kalori sehari

Pemenuhan pola makan dengan 3J menjamin pasien Diabetes Mellitus tetap bisa aktif dalam kehidupan sehari-hari. Jadwal yang tetap memungkinkan kebutuhan tubuh akan insulin dapat terpenuhi. Sementara itu, jumlah dan jenis makanan akan melengkapi kebutuhan gula darah yang seimbang.

Kekurangan nutrisi dapat mengakibatkan kerusakan pada pancreas, sehingga kegemukan dan meningkatkan gangguan kerja atau resistensi insulin (Bistara, D. N, 2018).

4. Konsep Piring Model T

Diabetes plate method merupakan cara termudah untuk merencanakan makanan sehat yang dapat membantu mengontrol gula darah. Dengan metode ini, diharapkan dapat merencanakan makanan porsi sempurna dengan sayuran, protein, dan karbohidrat yang seimbang tanpa menghitung, menimbang, atau mengukur apapun. (ADA, 2020)

Ukuran model piring T biasanya menentukan ukuran porsi, jadi sebaiknya memulai dengan ukuran piring yang wajar (dengan lebar sekitar 9 inchi atau 22 cm).

a. Isi setengah piring dengan sayuran nonstarki

Sayuran nonstarki lebih rendah dalam karbohidrat, sehingga tidak terlalu meningkatkan gula darah. Sayuran juga tinggi dalam vitamin, mineral, dan serat, menjadikannya bagian penting dari makanan sehat. Dengan mengisi setengah piring dengan sayuran nonstarki berarti akan mendapatkan porsi yang lebih banyak.

Contoh sayuran nonstarki : brokoli atau kembang kol, sayur kol, wortel, seledri, timun, terong, sayuran hijau seperti kangkung dan sawi, jamur, okra, kacang hijau, kacang polong, paprika, selada, bayam, tomat, dan asparagus.

b. Isi seperempat piring dengan makanan berprotein rendah lemak

Makanan tinggi protein seperti ikan, ayam, daging sapi tanpa lemak, produk kedelai, dan keju. Makanan berprotein terutama berasal dari produk hewani biasanya mengandung lemak jenuh, yang dapat meningkatkan resiko penyakit jantung. Protein tanpa lemak lebih rendah kadar lemak dan lemak jenuh, menjadikannya pilihan yang lebih sehat. Beberapa protein nabati seperti kacang-kacangan juga tinggi dalam karbohidrat

Contoh makanan berprotein rendah lemak : ayam, kalkun, dan telur, ikan seperti ikan nila, tuna dan salmon, udang, potongan daging tanpa lemak dan keju

Sumber protein nabati : lentil, kacang dan selai kacang, tahu dan tempe

c. Isi seperempat piring dengan makanan karbohidrat

Makanan tinggi karbohidrat termasuk kacang, buah, dan yogurt, dan susu. Makanan tersebut memiliki efek tinggi pada gula darah. Membatasi porsi makanan karbohidrat hingga seperempat porsi piring dapat membantu menjaga gula darah agar tidak meningkat terlalu tinggi setelah makan.

Contoh makanan karbohidrat beras merah, oatmeal, popcorn, pasta, pisang, kentang, labu kuning, ubi dan ubi jalar, kacang merah, buah dan buah kering, produk susu dan olahannya

c. Latihan Jasmani

Dianjurkan latihan jasmani secara teratur (3-4 kali seminggu) selama kurang lebih 30 menit, yang sifatnya sesuai CRIFE (*continuous, rhythmical, interval, progressive, endurance training*).

Sedapat mungkin mencapai zona sasaran 75-85% denyut nadi maksimal (220-umur), disesuaikan dengan kemampuan dan kondisi penyakit penyerta (Waspadji, 2015). Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali kadar gula darah. Latihan jasmani yang dianjurkan yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jogging dan berenang (Perkeni, 2011).

d. Intervensi Farmakologis

Menurut Perkeni (2011), jika sasaran glukosa darah belum tercapai dengan pengaturan diet dan latihan jasmani, maka intervensi farmakologis ditambahkan dapat berupa obat hiperglikemik oral (OHO), insulin, penghambat glukogenesis serta penghambat glukosidase (Acarbose).

e. Pemantauan Glukosa Darah Mandiri

Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) merupakan pemeriksaan glukosa darah secara berkala yang dapat dilakukan oleh pasien Diabetes Mellitus yang telah mendapatkan edukasi dari tenaga kesehatan terlatih. PGDM

dapat memberikan informasi tentang variabilitas glukosa darah harian seperti glukosa darah setiap sebelum makan, satu atau dua jam setelah makan, atau sewaktu-waktu pada kondisi tertentu.

Penelitian menunjukkan bahwa PGDM mampu memperbaiki pencapaian kendali glukosa darah, menurunkan morbiditas, mortalitas serta menghemat biaya kesehatan jangka panjang yang terkait dengan komplikasi akut maupun kronik (Perkeni, 2019)

B. Konseling Gizi

1. Pengertian Konseling Gizi

Menurut Ciptaningtyas (2013) konseling gizi merupakan kombinasi keahlian gizi dan ketrampilan psikologis yang disampaikan oleh seorang konselor gizi terlatih yang memahami bagaimana bekerja dalam pengaturan medis saat ini. Informasi gizi yang diberikan khususnya mengenai makanan dan zat gizi yang terkandung didalamnya.

Konseling merupakan salah satu upaya meningkatkan pengetahuan dan kemampuan individu atau keluarga tentang gizi dan suatu bentuk pendekatan yang digunakan dalam asuhan gizi untuk membantu memperoleh informasi yang lebih baik tentang dirinya serta permasalahan yang dialami. Setelah melakukan konseling, diharapkan individu dan keluarga mampu mengambil Langkah-langkah untuk mengatasi masalah gizinya termasuk perubahan pola makan serta memecahkan masalah terkait gizi kearah kebiasaan hidup sehat (Persagi, 2013).

Dalam proses konseling seseorang yang membutuhkan pertolongan (pasien) dan seseorang yang memberikan bantuan dan dorongan (petugas konseling atau konselor) akan bertatap muka dan berbicara sedemikian rupa sehingga pasien mampu untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Oleh karenanya, keterampilan komunikasi dan hubungan antar manusia sangat dibutuhkan (Persagi, 2013).

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa konseling merupakan kegiatan edukasi yang diberikan seorang pemberi konseling (konselor) kepada individu yang sedang mengalami masalah atau yang diberi konseling (pasien) yang bermuara pada teratasinya masalah yang dihadapi pasien, dengan karakteristik sebagai berikut :

1. Hubungan antara konselor dan pasien adalah hubungan tatap muka
 2. Konseling diselenggarakan untuk membantu menyelesaikan suatu masalah
 3. Tujuan konseling adalah pasien mengenali diri sendiri, menerima dan secara realistis dan mengembangkan tujuan
 4. Konseling memberi bantuan kepada individu untuk mengembangkan pengetahuan, kesehatan mental, serta perubahan sikap dan perilaku
2. Tujuan Konseling Gizi

Secara umum konseling gizi bertujuan membantu pasien dalam upaya mengubah perilaku yang berkaitan dengan gizi sehingga dapat meningkatkan kualitas gizi dan kesehatan pasien, meliputi perubahan pengetahuan, perubahan sikap dan perubahan tindakan. Dalam konseling gizi terjadi proses komunikasi dua arah dimana konselor dan pasien saling mengemukakan pendapat. Konselor memberikan informasi dan arahan yang positif yang dapat mengubah informasi negatif. Konselor juga mengarahkan pasien agar mampu menentukan sikap dan keputusan untuk mengatasi masalah gizi yang dialami. Dengan demikian, tujuan konseling gizi adalah membantu pasien dalam upaya mengubah perilaku yang berkaitan dengan gizi sehingga mampu meningkatkan kualitas gizi dan kesehatannya.

3. Manfaat Konseling Gizi

Manfaat konseling berdasarkan buku Konseling Gizi menurut Sukraniti (2018) konseling diharapkan mampu memberikan manfaat kepada pasien :

1. Membantu pasien mengenali permasalahan kesehatan dan gizi yang dialami. Konselor menyampaikan beberapa informasi

tentang penyakit atau masalah, faktor penyebab dan gejala apa yang dialami.

2. Membantu pasien mengatasi masalah. Konselor memberikan beberapa informasi atau alternatif pemecahan masalah.
 3. Mendorong pasien untuk mencari cara pemecahan masalah. Konselor dapat mendorong mengarahkan pasien untuk mencari memecahkan masalah dengan memberikan motivasi bahwa pasien mempunyai potensi untuk memecahkan masalah.
 4. Mengarahkan pasien untuk memilih cara yang paling sesuai dengan konselor mendampingi dan membantu pasien dalam memilih cara yang tepat dan sesuai.
4. Langkah – Langkah Konseling Gizi

Konseling gizi pada berbagai diet merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam proses asuhan gizi terstandart (PAGT) atau *Nutrition Care Process* (NCP). Berdasarkan hal ini maka tatalaksana konseling gizi harus mengikuti langkah - langkah PAGT untuk menjawab dan mengatasi masalah gizi yang ada pada pasien berdasarkan hasil pengkajian dan diagnosis gizi. Berikut adalah langkah - langkah konseling gizi :

1. Membangun dasar konseling

Konselor harus memiliki keterampilan komunikasi yang baik untuk membangun dasar konseling antara konselor dan pasien dalam hal menyambut pasien dengan baik dan ramah, membuat pasien merasa nyaman, menciptakan hubungan yang positif (rasa percaya diri, keterbukaan, kejujuran berekspresi). Seorang konselor seharusnya menunjukkan sikap dapat dipercaya dan kompeten dalam memberikan konseling gizi. Setelah tercipta hubungan yang baik antara konselor dengan pasien, konselor menyampaikan tujuan dilakukannya proses konseling gizi sehubungan dengan masalah yang dihadapi oleh pasien.

2. Mengenali permasalahan

Konseling gizi adalah proses dimana ada kegiatan pengumpulan, verifikasi, dan interpretasi data yang sistematis

dalam upaya mengidentifikasi masalah gizi yang ada. Tujuannya adalah untuk mendapatkan informasi atau data yang lengkap sesuai dalam upaya mengidentifikasi masalah gizi terkait dengan masalah asupan atau faktor lain yang menimbulkan masalah gizi.

3. Menegakkan diagnosa gizi

Langkah ini merupakan langkah kritis yang menjembatani pengkajian gizi dengan intervensi gizi. Diagnosis gizi merupakan kegiatan mengidentifikasi masalah gizi yang actual atau yang dapat berisiko menyebabkan terjadinya masalah gizi. Diagnosa gizi diuraikan berdasarkan tiga hal, yaitu komponen masalah gizi (*problem*), penyebab masalah gizi (*etiologi*), dan tanda serta gejala adanya masalah gizi (*sign and symptom*).

4. Intervensi gizi

Intervensi gizi merupakan kegiatan yang dilaksanakan secara khusus dengan tujuan untuk mengatasi permasalahan gizi yang ada. Intervensi gizi dilakukan dengan melakukan perubahan pola makan dan pola hidup yang sehat, sehingga pasien mendapatkan kesehatan yang optimal.

5. Monitoring dan evaluasi

Langkah ini dilakukan untuk mengetahui respon pasien terhadap intervensi dan tingkat keberhasilannya. Yang terpenting dilakukan dalam hal ini adalah meninjau ulang apa yang terjadi saat diskusi kemudian menentukan apa yang membuat berhasil atau tidak dan apakah mungkin untuk ditingkatkan.

6. Mengakhiri konseling (terminasi)

Terminasi dilakukan pada akhir suatu konseling gizi. Konselor dapat mempersiapkan pasien melalui sapaan bahwa konseling akan segera berakhir. Konselor menyiapkan dan menyerahkan ringkasan tertulis, berupa formulir, *leaflet* atau *booklet*.

C. Media Cakram (Disc Media)

1. Pengertian Cakram Diabetes

Cakram atau dikenal dengan roda putar merupakan alat yang berbentuk lingkaran dan bergambar yang dapat diputar 360° dan dapat berhenti pada bagian yang diinginkan. Media cakram merupakan media konseling gizi khususnya untuk konseling pasien Diabetes Mellitus tipe II. Media cakram berisi lima pilar manajemen Diabetes Mellitus yaitu perencanaan makan, edukasi, latihan jasmani, farmakologi, dan pengecekan kadar gula darah. Masing-masing terdapat dua lapisan dengan dua sisi depan dan belakang. Cakram bagian sisi depan berisikan tentang pilar manajemen dan tepat jadwal. Sasaran penggunaan media cakram pada penelitian ini diberikan pada lansia.

Penggunaan media cakram yaitu dengan memutar lingkaran bagian depan dari media kemudian memilih kata dari sesuatu yang akan kita cari keterangannya ataupun proses yang ada didalamnya, dengan menempatkan arah anak panah kebagian kata tersebut, maka akan didapatkan suatu bagan dan skema yang berisi keterangan atau proses yang ingin diketahui (Budi, 2010).

Penggunaan cakram gizi tentang lingkaran status gizi menyatakan bahwa rangsangan dapat timbul dengan cara menampilkan tata warna yang menarik untuk diamati dan dipahami (Islami & Agustiansyah, 2018). Perpaduan warna memudahkan sasaran memahami pesan, sehingga efektif dalam memberikan informasi dan memventuk perilaku baru pada responden karena sederhana dan mudah diingat (Umi Mahmudah & Sari, 2020).

Dari beberapa uraian tentang media carkam penelitian diatas penulis memodifikasi penggunaan media cakram pada penelitian ini tentang lingkaran terapi manajemen Diabetes Mellitus dengan pendekatan prinsip 3J (jadwal, jumlah, jenis) dengan metode piring T. Penyuluhan kesehatan tidak dapat lepas dari media karena melalui media, pesan yang akan disampaikan dapat lebih menarik dan dipahami, sehingga sasaran dapat mempelajari pesan tersebut dan dapat memutuskan untuk mengadopsinya keperilaku yang positif.

2. Kelebihan dan Kekurangan Media Cakram

a. Kelebihan Media Cakram

Sasaran dapat mudah memahami, karena penggunaan yang mudah, praktis karena mengurangi kebutuhan mencatat, sasaran dapat melihat isinya disaat santai dan sangat ekonomis, dan dapat dipakai oleh orang yang sudah mengerti untuk meneruskan kembali pesan kepada orang lain.

b. Kekurangan Media Cakram

- Media cakram mudah rusak, karena kertas digunakan tipis
- Masih menggunakan bantuan buku saku

D. Pengetahuan

1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan ini terjadi setelah orang mempresepsikan suatu objek tertentu. Persepsi melalui panca Indera yaitu penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan diperoleh melalui mata dan telinga. Domain pengetahuan atau kognitif merupakan domain penting dalam membentuk perilaku (Notoatmodjo, 2012)

2. Tingkat Pengetahuan

a. Tahu

Mencakup keterampilan mengingat Kembali faktor-faktor yang pernah dipelajari atau rangsangan yang diterima, untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari antara lain : menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan dan sebagainya.

b. Memahami

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar.

c. Penerapan

Penerapan diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari kepada situasi atau kondisi real sebenarnya. Penerapan disini diartikan sebagai

penerapan atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip dalam konteks atau situasi.

d. Analisis

Suatu kemampuan menjabarkan materi suatu objek kedalam komponen-komponen, tetapi masih ada kaitannya dengan satu sama lain. Kemampuan analisis ini seperti dapat menggambarkan, membedakan, memisahkan, mengelompokkan dan sebagainya.

e. Evaluasi

Berkaitan dengan kemampuan melakukan justifikasi atau penilaian terhadap materi atau objek. Penilaian ini didasarkan pada suatu kriteria-kriteria yang ada.

3. Pengukuran Tingkat Pengetahuan

Pengukuran tingkat pengetahuan dilakukan dengan wawancara atau kuesioner yang menanyakan tentang isi materi yang diukur.

4. Faktor Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan

a. Pendidikan

Pendidikan merupakan kegiatan proses pembelajaran untuk mengembangkan atau meningkatkan kemampuan tertentu sehingga dapat mempengaruhi perilaku seseorang. Makin tinggi pendidikan seseorang semakin luas pula pengetahuan yang dimilikinya.

b. Pekerjaan

Lingkungan pekerjaan dapat menjadikan seseorang memperoleh pengalaman dan pengetahuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

c. Umur

Kedewasaan dan kekuatan seseorang semakin matang dalam berfikir dan bekerja seiring bertambahnya usia.

d. Sumber informasi

Kemudahan memperoleh informasi dapat membantu mempercepat seseorang untuk memperoleh pengetahuan yang baru.

e. Kebudayaan lingkungan

Menurut Ann. Marriner, dalam bukunya Wawan dan Dewi (2010), menyebutkan lingkungan segala kondisi yang ada disekitar dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang dan kelompok.

f. Sosial Budaya

Sistem sosial budaya yang dalam suatu masyarakat dapat mempengaruhi sikap penerimaan informasi. Menurut Basuki, 2010 WHO menegaskan bahwa peningkatan Diabetes Mellitus Tipe II terutama di negara berkembang. Sebagian dari peningkatan jumlah pasien Diabetes Mellitus tipe II adalah untuk mengontrol kadar gula darah. Orang dengan Diabetes Mellitus tipe II yang memiliki informasi yang baik tentang hal itu dapat mengendalikan dan hidup lebih sehat jika mereka mengubah perilaku mereka. Orang dengan Diabetes Mellitus tipe II memiliki informasi yang baik tentang hal itu dapat membuat perubahan perilaku untuk mengontrol kondisi mereka dan hidup lebih sehat.

E. Tingkat Konsumsi Zat Gizi Makro

1. Energi

Asupan energi pasien Diabetes Mellitus Tipe II dapat menyebabkan tidak hanya gejala khas Diabetes Mellitus seperti polyuria, polydipsia, dan polydipsia, tetapi juga hipoglikemia karena asupan energi yang tidak mencukupi dan hiperglikemia yang disertai dengan peningkatan badan keton darah energi lebih dari yang diperlukan. Muliani, 2013 mencatat bahwa adanya hubungan antara asupan energi dengan kadar gula darah, sejalan dengan Hartono (2002) bahwa kadar gula darah yang tinggi dipengaruhi oleh peningkatan pengeluaran energi yang tinggi.

2. Karbohidrat

Menurut Veridiana dan Nurjana, 2019 menjelaskan bahwa konsumsi karbohidrat mempengaruhi kadar gula darah yang dapat menyebabkan Diabetes Mellitus Tipe II. Makan lebih banyak karbohidrat dari yang dibutuhkan dapat menyebabkan kadar gula

darah semakin meningkat dan tidak terkontrol dalam batas normal. Untuk menjalankan fungsinya, tubuh membutuhkan energi. Energi diperoleh dari energi potensial berupa energi kimia yang tersimpan dalam bahan makanan. Energi ini dilepaskan setelah proses metabolisme dalam tubuh.

Proses metabolisme ini membutuhkan insulin untuk mendapatkan glukosa dan nutrisi lain ke dalam sel untuk digunakan sebagai bahan bakar dan energi. Dengan tidak adanya insulin atau Ketika sel-sel resisten insulin, kadar glukosa darah meningkat (Verdiana dan Nurjana, 2019)

3. Protein

Jumlah protein yang kita konsumsi setiap hari mempengaruhi kadar gula darah. Hal ini sesuai dengan penelitian (Muliani, 2013) bahwa pasien dengan asupan protein tinggi mengalami penurunan kadar glukosa darah tidak terkontrol. Menurut Purnama dan Wahyudi, 2018 menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kadar gula darah.

4. Lemak

Menurut Paruntu, 2012 menjelaskan bahwa asupan pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan kadar gula darah yang tidak terkontrol terutama disebabkan oleh asupan lemak yang melebihi kebutuhan. Pasien yang memiliki resiko lima kali lebih tinggi mengalami kontrol gula darah yang buruk daripada mereka yang mengonsumsi lemak sebanyak yang mereka butuhkan.

F. Kadar Gula Darah

Kadar Gula Darah merupakan gula darah yang berasal dari karbohidrat makanan dan dapat disimpan dalam bentuk glikogen disimpan di hati dan otot rangka (Tandara, 2014). Callista Roy, menyatakan kadar gula darah merupakan jumlah glukosa yang beredar dalam darah. Faktor yang mempengaruhi sekresi insulin adalah makanan berupa glukosa, manosa, dan stimulasi vagal: obat golongan (Tandara,2014).

1. Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Menurut Soegondo, 2011, pemeriksaan kadar gula darah sebagai berikut :

a. Tes Gula Darah Sewaktu (GDS)

Pemeriksaan dapat dilakukan kapan saja, terlepas dari makanan terakhir yang dimakan atau kondisi fisik pasien Diabetes Mellitus

b. Tes Gula Darah Puasa (GDP)

Pemeriksaan dilakukan setelah pasien melakukan puasa selama 8-10 jam

c. Tes Glukosa Darah 2 jam Post Prandial (PP)

Pemeriksaan glukosa yang dihitung 2 jam setelah pasien menyelesaikan makan

Kriteria batas kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus

2. Klasifikasi Kadar Gula Darah

Tabel 2. 2 Kriteria Batas Kadar Gula Darah

Jenis Pemeriksaan	Batas Kriteria
Kadar Gula Darah Puasa	≥126 mg/dl
Kadar Gula Darah Sewaktu	≥200 mg/dl
Kadar Gula Darah Postprandial	≥200 mg/dl

Perkeni, 2021

3. Manfaat Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Pemantauan kadar gula darah merupakan cara untuk menilai pengendalian Diabetes Mellitus (DM). Hasil pemantauan kadar gula darah digunakan untuk menilai manfaat terapi Diabetes Mellitus (DM) yaitu untuk mencapai kadar gula darah normal serta terhindar dari hiperglikemik atau hipoglikemia. Menurut Soegondo dan Sidartawan, 2011 parameter yang digunakan untuk pemantauan kadar gula darah sebagai berikut :

Tabel 2. 3 Parameter Pemantauan Kadar Gula Darah

Pemeriksaan	Baik	Sedang	Buruk
GDP (mg/dl)	<110	110-125	≥126
GDS (mg/dl)	<145	145-179	≥180
Kadar Gula Darah PP (mg/dl)	<145	145-179	≥180

G. Hasil Penelitian tentang Pengaruh Konseling Gizi Terhadap Pengetahuan

Hasil penelitian Wulandari Susilawati, D. 2023 pada penelitian ini menggunakan desain penelitian pra eksperimen dengan rancangan group pre-test and post-test dengan nilai $p = 0,031$ ($p < 0,05$). Ini berarti ada pengaruh edukasi gizi terhadap pengetahuan responden. Hal ini didukung oleh penelitian Aghamolaei (2005) yang menunjukkan peningkatan pengetahuan setelah pemberian edukasi pada sampel penelitian.

Hasil pre-test (sebelum diberikan edukasi) menunjukkan sebanyak 10 responden (33,3%) berada pada kategori pengetahuan yang cukup, dan 20 responden (66,7%) berada pada kategori kurang. Kemudian setelah dilakukan post-test, terjadi peningkatan, yaitu sebanyak 16 responden (53,3%) berkategori cukup, dan 14 responden (46,7%) berkategori kurang.

H. Hasil Penelitian tentang Pengaruh Konseling Gizi Terhadap Tingkat Konsumsi

Menurut Wulandari Susilawati, D. 2023 diperoleh bahwa ada pengaruh edukasi gizi terhadap pola makan. Hal ini menunjukkan dari nilai $p = 0,003$. Sebelum diberikan edukasi, terdapat 7 responden (23,3%) dengan pola makan yang cukup berdasarkan DQS, dan 23 responden (76,7%) dengan pola makan yang kurang. Namun, setelah diberikan edukasi, jumlah responden dengan pola makan yang cukup, meningkat menjadi 18 responden (53,3%), dan yang kurang menurun menjadi 12 responden (46,7%)

Menurut Mulyani, 2015 mengatakan bahwa konsultasi merupakan suatu proses pemberian bantuan yang dilakukan oleh konselor dalam situasi tatap muka. Konsultasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi asupan zat gizi pasien Diabetes Mellitus. Apabila karbohidrat meningkat maka akan terjadi pembentukan lemak sebagai akibat penyimpanan pada jaringan adipose kulit. Dari hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh yang signifikan asupan karbohidrat dan lemak responden sebelum dan sesudah konseling gizi.

Diketahui bahwa rata-rata asupan karbohidrat sebelum dan sesudah konseling mengalami penurunan yaitu sebelum konseling 359,52

g dan sesudah konseling 290.09 g terjadi penurunan sebesar 69,43 g dengan demikian dapat disimpulkan rata-rata asupan karbohidrat responden sebelum dan sesudah mengikuti konseling gizi terjadi pengaruh yang sangat signifikan $p < 0,05$ ($p = 0,002$).

Demikian halnya dengan asupan lemak, dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata asupan karbohidrat sebelum dan sesudah konseling mengalami penurunan yang signifikan yaitu sebelum konseling 128.61 g dan sesudah konseling 75.04 g, terjadi penurunan sebesar 53.56 g dengan demikian didapatkan kesimpulan bahwa rata-rata asupan lemak responden sebelum dan sesudah mengikuti konseling terjadi pengaruh yang sangat signifikan $p < 0,05$ ($p = 0,009$).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa konseling gizi dapat membantu responden merubah perilaku makan yang berdampak pada kadar gula darah dapat dikendalikan. Begitupun dengan hasil penelitian yang dilakukan Mulyani (2015) yang dianalisis menggunakan uji Paired Sampel T-Test mengatakan bahwa ada pengaruh yang bermakna antara konseling gizi terhadap asupan karbohidrat pasien Diabetes Mellitus Tipe II dimana diperoleh nilai $p < 0,05$.

I. Hasil Penelitian tentang Pengaruh Konseling Gizi Terhadap Kadar Gula Darah

Hasil penelitian Wulandari Susilawati, D. 2023 nilai $p = 0,000$. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Norris (2002), yang menyatakan bahwa edukasi merupakan hal yang sangat penting dalam penanganan pasien Diabetes Mellitus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian edukasi dapat mengontrol GHb darah pada responden (0,76%), sedangkan tanpa pemberian edukasi GHb yang terkontrol hanya (0,26%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Suhl dan Patricia (2006) yang menunjukkan bahwa orang dewasa dengan Diabetes Mellitus dapat diatasi dengan edukasi gizi yang dirancang untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan untuk manajemen Diabetes. Dari studi kasusnya didapatkan hasil bahwa HA1c respondennya sebelum edukasi gizi adalah 9,2% dan setelah edukasi turun menjadi 7,8%.

Demikian juga oleh penelitian Sharifirad etall (2009) yang menyatakan bahwa edukasi gizi dapat meningkatkan pengetahuan pasien dan mengurangi glukosa darah puasa pasien. Kadar gula darah puasa yang diberikan edukasi gizi dan yang tidak, memiliki pengaruh signifikan dalam puasa glukosa darah dari dua kelompok dan dikurangi secara signifikan pada kelompok kasus dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p < 0,001$).