BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Defenisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) merupakan sebuah penyakit kronis kompleks yang berhubungan dengan keadaan kondisi kadar glukosa darah yang tinggi atau hiperglikemia yang diakibatkan oleh defisiensi sekresi, kerja insulin ataupun keduanya. Ketidakseimbangan metabolik kronis yang terkait dengan penyakit ini membuat pasien berisiko tinggi mengalami komplikasi makro dan mikrovaskular jangka panjang, yang jika tidak diberikan perawatan berkualitas tinggi, sering menyebabkan rawat inap dan komplikasi, termasuk peningkatan risiko penyakit kardiovaskular. (Kesehatan 2024).

Kriteria diagnosis DM meliputi 4 (empat) hal yaitu: 1) pemeriksaan glukosa plasma puasa (puasa selama minimal 8 jam tanpa asupan kalori) yaitu ≥126 mg/dl, 2) pemeriksaan glukosa plasma sewaktu yaitu ≥200 mg/dl, 3) pemeriksaan glukosa plasma ≥200 mg/dl 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram, dan 4) pemeriksaan Hemoglobin glikat (HbA1C) dimana jika nilainya lebih dari 6,5 % dapat diidentikkan dengan terjadinya diabetes dengan gejala sering lapar, sering haus, sering buang air kecil dalam jumlah banyak, dan berat badan turun (A Aminuddin, 2023)

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Sistem klasifikasi diabetes yang ideal berdasarkan perawatan klinis, patologi, dan epidemiologi, memungkinkan tetapi saat karena ini belum keterbatasan pengetahuan dan sumber daya yang ada pada sebagian besar negara di dunia. Beberapa ahli mengusulkan pengelompokan berdasarkan perawatan klinis dan perlu tidaknya pemberian insulin terutama pada saat diagnosis (WHO 2019). Secara umum DM dikelompokkan menjadi 4 kelompok, yaitu: (1) DMT1, (2) DMT2, (3) gestasional, dan (4) diabetes spesifik lain (Hardianto 2021).

Diagnosis DMT1 dan DMT2 pada orang dewasa menjadi tantangan dan kesalahan diagnosis TDM1 menjadi TDM2 dan sebaliknya dapat mempengaruhi estimasi prevalensi. Dari hasil penelitian individu keturunan Eropa dalam Biobank di Inggris menunjukkan bahwa 42% DMT1 terjadi setelah 31 tahun, dan 4%

didiagnosis antara usia 31 sampai 60 tahun. Karakteristik klinik yang diamati meliputi indeks massa tubuh, penggunaan insulin dalam 12 bulan setelah diagnosis, dan peningkatan risiko ketoasidosis diabetik (WHO 2019).

Umumnya DMT2 terjadi pada orang dewasa tetapi sekarang ini jumlah anak-anak dan remaja yang menderita DMT2 meningkat. DMT2 menjadi masalah kesehatan global dan serius yang berevolusi karena perubahan budaya, ekonomi dan sosial, populasi lanjut usia, peningkatan urbanisasi, perubahan pola makan (peningkatan konsumsi makanan olahan dan gula), obesitas, aktivitas fisik berkurang, gaya hidup tidak sehat, malnutrisi pada janin, paparan hiperglikemia pada janin saat kehamilan (Kabel et al. 2017).

Diabetes gestasional merupakan diabetes yang terjadi pada masa kehamilan (Punthakee et al. 2018). Biasanya terjadi pada trimester kedua dan ketiga saat kehamilan karena hormon yang disekresi plasenta menghambat kerja insulin. Sekitar 30-40% penderita diabetes gestasional berkembang menjadi DMT2 (Gupta et al. 2015). Diabetes gestasional terjadi pada 7% kehamilan dan meningkatkan risiko kematian pada ibu dan janin. Diabetes spesifik lain merupakan diabetes berhubungan dengan genetik, penyakit pada pankreas, gangguan hormonal, penyakit lain atau pengaruh penggunaan obat (seperti glukokortikoid, pengobatan HIV/Aids, antipsikotik atipikal) (Gupta et al. 2015, Punthakee et al. 2018).

3. Penyebab Diabetes Melitus

Diabetes sering disebabkan oleh faktor genetik dan perilaku atau gaya hidup seseorang. Selain itu faktor lingkungan sosial dan pemanfaatan pelayanan menimbulkan penyakit kesehatan diabetes juga dan komplikasinya. Diabetes dapat memengaruhi berbagai sistem organ tubuh manusia dalam jangka waktu tertentu, yang disebut komplikasi. Komplikasi diabetes dapat dibagi menjadi pembuluh darah mikrovaskular dan makrovaskuler. Komplikasi mikrovaskuler termasuk kerusakan sistem saraf (neuropati), kerusakan sistem ginjal (nefropati) dan kerusakan mata (retinopat) (Lestari et al. 2021).

Penyebab DM tidak semata-mata oleh factor Tunggal tetapi hasil dari sebuah kombinasi berbagai faktor risiko. Faktor risiko DM dibedakan menjadi faktor risiko yang dimodifikasi seperti berat badan lebih (IMT), kurangnya aktivitas fisik, obesitas sentral, dislipedemia, pola makan (tinggi gula dan rendah serat) dan

merokok. Sedangkan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah ras/etnis, umur, jenis kelamin riwayat keluarga dan riwayat melahirkan bayi >4000 gram (ANRI 2022).

4. Gejala Diabetes Melitus

Gejala dari penyakit DM yaitu antara lain:

1. Poliuria (sering buang air kecil)

Buang air kecil lebih sering dari biasanya terutama pada malam hari (poliuria), hal ini dikarenakan kadar gula darah melebihi ambang ginjal (>180mg/dl), sehingga gula akan dikeluarkan melalui urine. Guna menurunkan konsentrasi urine yang dikeluarkan, tubuh akan menyerap air sebanyak mungkin ke dalam urine sehingga urine dalam jumlah besar dapat dikeluarkan dan sering buang air kecil. Dalam keadaan normal, keluaran urine harian sekitar 1,5 liter, tetapi pada pasien DM yang tidak terkontrol, keluaran urine lima kali lipat dari jumlah ini. Sering merasa haus dan ingin minum air putih sebanyak mungkin (polidifsia).

2. Polifagia (cepat merasa lapar)

Nafsu makan meningkat (polifagi) dan merasa kurang tenaga. Insulin menjadi bermasalah pada penderita DM sehingga pemasukan gula ke dalam sel-sel tubuh kurang dan energi yang dibentuk pun menjadi kurang. Ini adalah penyebab mengapa penderita merasa kurang tenaga. Selain itu, sel juga menjadi miskin gula sehingga otak juga berfikir bahwa kurang energi itu karena kurang makan, maka tubuh kemudian berusaha meningkatkan asupan makanan dengan menimbulkan alarm rasa lapar.

3. Berat badan menurun

Ketika tubuh tidak mampu mendapatkan energi yang cukup dari gula karena kekurangan insulin, tubuh akan bergegas mengolah lemak dan protein yang ada di dalam tubuh untuk diubah menjadi energi. Dalam sistem pembuangan urine, penderita DM yang tidak terkendali bisa kehilangan sebanyak 500 gr glukosa dalam urine per 24 jam (setara dengan 2000 kalori perhari hilang dari tubuh). Kemudian gejala lain atau gejala tambahan yang dapat timbul yang umumnya ditunjukkan karena komplikasi adalah kaki kesemutan, gatal-gatal, atau luka yang tidak kunjung sembuh, pada wanita kadang disertai gatal di daerah selangkangan (pruritus vulva) dan pada pria ujung penis terasa sakit (balanitis) (Lestari et al. 2021).

5. Diagnosis Diabetes Melitus

Diagnosis DM dibuat berdasarkan ada/tidaknya gejala klinis DM dan hasil pengukuran kadar glukosa plasma. Gejala klinis klasik DM yaitu poliuria, polidipsia, nokturia, dan penurunan berat badan tanpa sebab yang jelas. Tanpa adanya gejala klinis DM, pemeriksaan harus diulang pada hari yang berbeda. Diagnosis DM dapat ditegakkan apabila memenuhi salah satu kriteria sebagai berikut:

1. Ditemukannya gejala klinis poliuria, polidipsia, nokturia, enuresis, penurunan berat badan, polifagia, dan kadar glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L); atau
2. Kadar glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL (7 mmol/L); atau
3. Kadar glukosa plasma ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) pada jam ke-2 TTGO (Tes Toleransi Glukosa Oral); atau
4. HbA1c >6,5% (dengan standar NGSP dan DCCT)

Penilaian glukosa plasma puasa:

1. Normal: < 100 mg/dL (5,6 mmol/L)
2. Gangguan glukosa plasma puasa (Impaired Fasting glucose = IFG): 100–125 mg/dL (5,6–6,9 mmol/L)
3. Diabetes: ≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L)

Hal-hal yang menjadi perhatian:

1. Pada penderita yang asimtomatis dengan peningkatan kadar glukosa plasma sewaktu (>200 mg/dL) harus dikonfirmasi dengan kadar glukosa plasma puasa atau dengan tes toleransi glukosa oral yang terganggu. Diagnosis tidak ditegakkan berdasarkan satu kali pemeriksaan.
2. Kadar HbA1c < 6,5% tidak menyingkirkan diagnosis dan pemeriksaan HbA1c saja tidak disarankan untuk diagnosis.
3. Satu pemeriksaan glukosa plasma sewaktu yang diambil pada saat stress (trauma, infeksi berat, dll.) tanpa gejala DM sebelumnya, tidak dapat menjadi dasar diagnosis DM. Pemeriksaan harus dikonfirmasi lagi.
4. Tes Toleransi Glukosa Oral (oral glucose tolerance test, OGTT) tidak boleh dilakukan bila diagnosis telah dapat ditegakkan dengan kriteria glukosa plasma puasa atau sewaktu karena berisiko mengakibatkan hiperglikemia berat.

5. Adanya ketonemia atau ketonuria yang menyertai hiperglikemia berat menunjukkan diagnosis DM dan membutuhkan tata laksana segera.
6. Ditemukannya glukosa pada urin dapat menjadi petunjuk diabetes pada anak dan remaja. Hasil pemeriksaan ini perlu dikonfirmasi dengan kriteria diagnosis di atas (Kemenkes RI 2024).

6. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Tatalaksana pasien Diabetus Millitus (DM) terdiri dari 4 pilar yaitu penyuluhan, diet, latihan (jasmani dan fisik) dan intervensi farmakologis. Beberapa penelitian menunjukkan ketidakpatuhan pasien DM terhadap program diet, disebabkan pasien merasa malas, bosan dan kesulitan dalam melaksanakan diet sesuai aturan. Diet yang buruk akan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi DM akibat peningkatan gula darah karena konsumsi makanan yang tidak terkontrol. Sehingga penting untuk meningkatkan pengetahuan pasien akan diet DM. Sebagai upaya meminimalisir kesulitan dalam penyesuaian menu, penyusunan diet sesuai kebiasaan konsumsi harian etnis setempat dapat menjadi solusi yang tepat (Patandean et al. 2023).

Penatalaksanaan pasien diabetes melitus dikenal 4 pilar penting dalam mengontrol perjalanan penyakit dan komplikasi. Empat pilar tersebut adalah edukasi, terapi nutrisi, aktifitas fisik dan farmakologi. Salah satu parameter yang dapat dipercaya sebagai indikator keberhasilan pengontrolan kadar glukosa darah adalah kadar hemoglobin yang terglikosilasi (HbA1c) dapat digunakan sebagai suatu indikator penilaian kontrol kadar glukosa darah pada pasien diabetes dalam 2-3 bulan terakhir (Putra and Berawi 2015).

7. Pencegahan Diabetes Melitus

Upaya dan pencegahan diabetes melitus di Indonesia dilakukan agar individu yang sehat dapat tetap sehat, orang yang sudah memiliki faktor risiko dapat mengendalikan faktor risiko agar tidak jatuh sakit diabetes, dan orang yang sudah menderita diabetes melitus diharapkan dapat mengendalikan penyakitnya agar tidak terjadi komplikasi yang dapat menyebabkan kematian dini. Upaya pencegahan dan pengendalian diabetes dapat dilakukan melalui edukasi, deteksi dini faktor risiko PTM dan tatalaksana sesuai standar. Pemberian asuhan keperawatan dapat dilakukan dengan pendekatan transcultural nursing yang dilakukan dengan

mempertahankan atau meningkatkan perilaku kesehatan dan psikokultural sesuai latar belakang budaya setempat dalam melaksanakan asuhan keperawatan termasuk pendidikan Kesehatan.(Patandean et al. 2023).

Upaya pencegahan DM dapat dilakukan dengan melakukan pengelolaan faktor risiko. DM diketahui memiliki beberapa faktor risiko meliputi faktor yang tidak dapat diubah yaitu umur dan keturunan dan faktor yang dapat diubah yaitu makan yang salah, aktifitas fisik yang kurang atau kurang gerak, obesitas, stres, dan pemakaian obat-obatan . Adapun faktor lain yang terkait dengan DM yaitu penderita sindrom metabolic, memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler, selalu mengkonsumsi alkohol, merokok, selalu mengkonsumsi kopi. Dari sekian banyak faktor risiko, sebagian besar faktor risiko bisa dimodifikasi yang berarti juga bahwa pencegahan melalui modifikasi faktor risiko memberi peluang pencegahan. Di sisi lain, perjalanan penyakit DM yang berlangsung bertahap dan relevan lama juga memberi peluang untuk individu melakukan upaya pengelolan faktor risiko (Firdaus, Kurniawan, and Pebrianti 2020).

B. Pengetahuan

1. Defenisi Pengetahuan

Pengetahuan pasien tentang penyakit diabetes melitus sangatlah penting agar pasien dapat memutuskan cara berperilaku yang dapat mengurangi terjadinya komplikasi. Pengetahuan yang baik mengenai pengobatan akan menjadikan perilaku pengobatan baik, sebaliknya pengetahuan yang kurang dapat menyebabkan perilaku pengobatan yang kurang baik pula. Salah satu faktor yang yang berperan dalam kegagalan pengontrolan glukosa darah pasien DM adalah ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan(Sevani A, 2024).

Tingkat pengetahuan merupakan domain yang sangat penting dalam pembentukan perilaku seseorang. Menurut (Notoadmodjo, 2019) pengetahuan yang di miliki seseorang dapat di pengaruhi oleh seberapa banyak informasi yang di perolehnya baik secara langsung atau tidak langsung. Orang yang memiliki pendidikan yang lebih tinggi memiliki kesempatan yang luas untuk terpapar berbagai informasi. Semakin banyak memperoleh informasi, maka semakin baik pengetahuan yang di miliki seseorang(Kune et al. 2023).

2. Cara Mengukur Pengetahuan

Menurut Arikunto pengetahuan seseorang dapat diketahui dan diinterpretasikan dengan skala yang bersifat kualitatif:

1. Baik : Hasil Persentase >75-100 %
2. Cukup : Hasil Persentase 56-75 %
3. Kurang : Hasil Persentase <56 %

C. Pola Makan

1. Pengertian Pola Makan

Pola makan adalah kebiasaan dalam mengonsumsi makanan, baik dalam porsi kecil maupun besar. Pola makan yang sehat berkaitan dengan mengonsumsi makanan yang telah ditentukan, termasuk kandungan gizi, masa kedaluwarsa, dan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatannya. Dengan demikian, pola makan yang sehat adalah kebiasaan mengonsumsi makanan yang bersih dan bergizi, dengan memperhatikan waktu dan bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatannya (Gunarso, 2022). Pola makan seimbang dapat diartikan sebagai pola mengonsumsi berbagai macam jenis makanan dengan jumlah dan proporsi yang sesuai dengan kebutuhan tubuh (Vina Iskandya & Aulia Rachman, 2023).

2. Komponen Pola Makan

Pola makan terbagi menjadi tiga komponen yaitu sebagai berikut: (Mahira 2020).

a. Jenis Makan

Makanan pokok merupakan jenis makanan yang biasa dikonsumsi setiap hari. Prinsip utama gizi seimbang adalah memperkenalkan variasi makanan yang beragam, yang merupakan kebiasaan umum yang berlaku secara universal. Setiap orang membutuhkan berbagai macam jenis makanan karena tidak ada satu pun makanan yang mengandung semua zat gizi yang diperlukan tubuh. Jenis makanan tersebut termasuk makanan pokok yang dikonsumsi secara rutin, yang terdiri dari makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, serta sayur dan buah yang dikonsumsi setiap hari. Makanan pokok merupakan sumber utama makanan bagi penduduk Indonesia, dengan setiap daerah memiliki makanan pokok yang khas, seperti beras, jagung, sagu, umbi umbian, dan tepung.

b. Frekuensi Makan

Frekuensi makan menggambarkan seberapa sering seseorang mengonsumsi makanan dalam sehari, termasuk waktu sarapan, makan siang, makan malam, dan camilan. Berdasarkan frekuensi makan, dapat diukur seberapa sering individu makan, baik untuk makanan utama maupun camilan, dalam satu hari. Ini mencakup jumlah dan kualitas makanan yang dikonsumsi setiap hari, yang kemudian diproses oleh tubuh melalui saluran pencernaan dari mulut hingga usus kecil. Menurut Suhardjo dalam (Amaliyah dkk., 2021), frekuensi makan merujuk pada seberapa sering seseorang makan dalam sehari. Penilaian frekuensi makan dapat dilakukan dengan kategori sebagai berikut: sangat sering (1 kali sehari), teratur (4-6 kali seminggu), biasa (3 kali seminggu), kadang-kadang (1-2 kali seminggu), jarang (<1 kali seminggu), atau tidak pernah.

c. Jadwal Makan

Jadwal yang benar penting untuk pelaku diet penderita Diabetes, karena makan makanan yang tepat waktu sangat dapat membantu menjaga kadar gula darah. Jadwal tes yang bermasalah adalah pasien harus mengikuti jadwal diet di jadwal prosedural, kemudian selang waktu 3 jam. Yaitu 6x makan yaitu 3x makanan berat dan 3x makanan ringan atau snack. Artinya jika pasien sudah makan pagi, maka pasien tidak boleh makan makanan berat seperti nasi dan kue kering saat makan siang. Pasien hanya boleh makan snack atau makanan rendah karbohidrat dalam porsi kecil.

3. Pengukuran Pola Makan

Perilaku makan berkaitan dengan kesehatan dan kesejahteraan. Untuk menilai kestabilan dan perubahan perilaku makan sepanjang hidup, diperlukan pengukuran yang sesuai dengan tahap perkembangan yang mencakup aspek perilaku makan yang serupa (Bjorklund dkk*.,* 2024).

Metode frekuensi makan (Food Frequency Questionnaire), (Sirajuddin, 2018).

Metode Frekuensi Makan (Food Frequency Quistionnaire)

Metode FFQ Memiliki kekhususan yang tidak dimiliki oleh metode lainnya. Kekhususan yang dimaksud adalah proses penggunaanya memerlukan persiapan yang meliputi studi pendahuluan terhadap makanan yang dikonsumsi seseorang.

Metode FFQ adalah metode semi kualitatif, dimana informasi tentang bahan makanan yang dikonsumsi hanya berupa nama sedangkan jumlahnya tidak secara

tegas dibedakan. Setiap subjek yang menyatakan sering mengonsumsi makanan dan minuman tertentu, tidak selalu harus diuraikan lebih lanjut menjadi ukuran dan porsi yang dikonsumsi. Metode FFQ hanya memerlukan data bahwa jenis makanan tertentu sering atau tidak sering dikonsumsi dan berapa kerapan konsumsinya.

Menghitung skor konsumsi pangan adalah menjumlahkan semua skor konsumsi pangan subjek berdasarkan jumlah skor kolom konsumsi untuk setiap pangan yang pernah dikonsumsi (Benitez-Arciniega et al. 2011). Total skor ditulis pada baris paling bawah (skor konsumsi pangan). Interpretasi skor ini harus didasarkan pada nilai rerata skor konsumsi pangan pada populasi. Jika nilai ini berada diatas median populasi maka skor konsumsi pangan baik. Hal ini ditujukan untuk mengukur keragaman konsumsi pangan maka semakin tinggi skornya akan semakin beragam konsumsi makanan individu.

Pola makan tidak baik, jika skor pola makan sampel ≥ rata-rata skor pola makan seluruh sampel. Pola makan baik, jika skor pola makan sampel < rata-rata skor pola makan seluruh sampel.

D. Edukasi

1. Pengertian Edukasi Gizi

Edukasi atau disebut juga dengan pendidikan merupakan segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh edukator (Evi 2019).

Edukasi gizi juga dapat didefinisikan sebagai proses mengenalkan orang dengan nilai sumber daya yang sudah tersedia dan membujuk mereka untuk merubah praktik pola makan, dari pola makan yang kurang baik menuju pola makan bergizi, sehat, dan aman. Dengan kata lain edukasi gizi diharapkan dapat membawa perubahan positif terhadap pengetahuan, sikap dan praktik dalam rangka meningkatkan status gizi individu dan masyarakat secara keseluruhan (Pramiyati 2020).

Edukasi yang telah dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pesan berseri juga dapat dilakukan secara efektif dengan adanya komitmen dari kader posyandu untuk melaksanakan seluruh kegiatan dan

memenuhi tata tertib yang ditetapkan selama proses edukasi berjalan (Eli Indawati, Yulia Agustina, and Asep Rusman 2021).

2. Tujuan Edukasi Gizi

Tujuan mendasar edukasi gizi adalah membantu individu untuk membangun kebiasaan dan praktik makanan yang sesuai dengan kebutuhan gizi serta disesuaikan dengan pola budaya dan sumber makanan di daerah tempat mereka tinggal. Edukasi gizi bertujuan untuk mengkomunikasikan pesan kesehatan dan gizi dasar dengan tujuan meningkatkan kesadaran. Tujuan edukasi bukan untuk memberi pengetahuan saja, melainkan untuk memperkuat atau mengubah perilaku dan praktik yang berkaitan dengan perawatan ibu dan anak, dan kebiasaan makan sehari-hari agar menjadi lebih baik. Dengan demikian, edukasi harus sesuai dengan kondisi social, ekonomi, dan budaya masyarakat (Pramiyati 2020).

3. Media Edukasi

Menurut (Desak 2022) media adalah alat-alat grafis, photografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Berikut merupakan jenis-jenis media edukasi :

a. Media Cetak

Media cetak yaitu suatu media statis dan mengutamakan pesan pesan visual. Pada umumnya terdiri atas gambaran sejumlah kata, gambar, atau foto dalam tata warna.

1. Poster

Poster merupakan bentuk media gambar yang memiliki kecenderungan membangkitkan indera yang tinggi karena mampu menampilkan tema yang membangkitkan emosi yang kuat di kalangan penonton. Tujuan dari penggunaan poster adalah untuk mendorong munculnya respons dari penonton, dan lebih efektif apabila digunakan sebagai alat untuk memulai diskusi. Namun, jangkauan dari pengaruh poster terbatas secara geografis karena hanya terbatas pada tempat tempat pemasangan poster.

2. Leaflet

Leaflet adalah sebuah media berbentuk selembar kertas yang dihiasi dengan gambar dan tulisan (dengan tulisan biasanya mendominasi) pada kedua sisi kertas, kemudian dilipat agar menjadi ukuran yang kecil dan mudah dibawa. Biasanya,

leaflet memiliki ukuran A4 yang dilipat menjadi tiga bagian. Media ini bertujuan untuk menyampaikan gagasan pokok suatu permasalahan secara langsung dan memberikan panduan Langkah-langkah secara ringkas dan jelas. Namun, kelemahan dari leaflet adalah ketidakmampuannya untuk memberikan informasi yang mendalam tentang suatu topik.

3. Booklet

Booklet merupakan sebuah buku dengan ukuran kecil (setengah kuarto) dan tipis, tidak lebih dari 30 halaman yang terdapat tulisan 12 dan gambar-gambar. Media booklet menggabungkan elemen dari leaflet dan buku, atau dapat dianggap sebagai sebuah buku dengan format yang kecil seperti leaflet. Struktur kontennya mirip dengan buku (termasuk pendahuluan, isi, dan penutup), namun penjabarannya jauh lebih singkat daripada buku biasa. Perkembangan booklet dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk menyediakan bahan bacaan kepada kelompok yang memiliki keterbatasan akses terhadap buku, seperti petani, nelayan, atau ibu-ibu di pedesaan. Penggunaan booklet diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada kelompok tersebut dengan cara yang efisien, mirip dengan membaca leaflet.

4. Lembar Balik

Lembar balik, (flip chart), adalah sekelompok poster yang dijilid menjadi satu dengan cincin ring, sehingga mudah untuk dibuka. Lembar balik merupakan media informasi yang berisi gambar dengan penjelasan tulisan yang detail mengenai suatu topik. Setiap topik pembahasan selalu ditampilkan dalam dua halaman; satu halaman menampilkan gambar dengan teks yang terbatas yang ditujukan kepada peserta, sementara halaman yang menghadap pendidik atau pengajar berisi informasi kunci dan pertanyaan diskusi yang menjadi acuan untuk pembahasan topik tersebut. Pengguna utama media ini adalah pendidik atau pengajar, sedangkan peserta hanya dilibatkan dalam diskusi pembahasan topik. Media ini menjadi populer di era penyuluhan, khususnya dalam bidang pertanian dan kesehatan.

E. E-Booklet

E-booklet merupakan bentuk digital dari media booklet konvensional yang dirancang untuk menyampaikan informasi secara sistematis, ringkas, dan menarik.

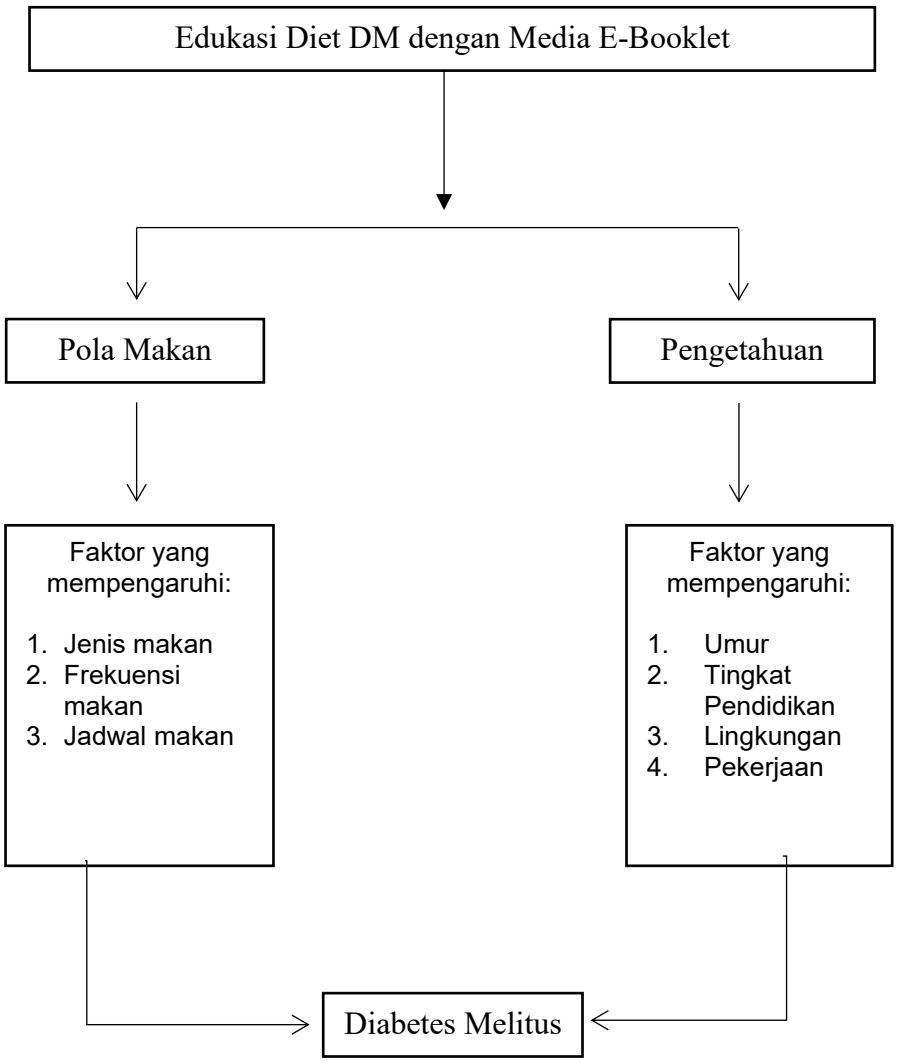
Dalam konteks edukasi gizi, e-booklet menjadi salah satu media yang efektif karena mampu menyajikan informasi penting dalam format yang fleksibel dan mudah diakses. Berbeda dari booklet cetak, e-booklet dapat dibuka melalui berbagai perangkat elektronik seperti smartphone, tablet, atau komputer, sehingga memungkinkan pengguna untuk membaca kapan saja dan di mana saja (Handayani & Wulandari, 2020).

Kelebihan utama e-booklet terletak pada tampilannya yang interaktif dan visual yang menarik. Media ini memungkinkan penyajian informasi gizi dengan perpaduan teks singkat, gambar, grafik, dan ilustrasi yang memudahkan pemahaman. Bagi penderita Diabetes Melitus Tipe II, penggunaan e-booklet sebagai media edukasi membantu mereka memahami pentingnya pengaturan makan secara praktis. Materi edukasi yang disampaikan melalui e-booklet dapat berupa contoh menu harian, prinsip gizi seimbang, penghitungan porsi makanan, dan tips memilih bahan makanan sehat yang sesuai kondisi mereka (Nurhidayanti *et al.,* 2023).

Selain itu, e-booklet juga dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik sasaran edukasi. Dalam praktiknya, tenaga gizi dapat merancang konten e-booklet berdasarkan kondisi demografis, tingkat pendidikan, maupun kebiasaan makan masyarakat lokal. Dengan pendekatan yang kontekstual ini, pesan-pesan edukasi akan lebih mudah diterima dan diaplikasikan oleh pasien. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan e-booklet mampu meningkatkan pengetahuan gizi secara signifikan dan berdampak terhadap perubahan perilaku makan (Setyawati *et al.,* 2023).

Dalam era digital saat ini, pemanfaatan media edukasi elektronik seperti e-booklet menjadi bagian dari inovasi dalam promosi kesehatan. Media ini tidak hanya efisien dari segi biaya dan distribusi, tetapi juga mampu menjangkau kelompok masyarakat yang lebih luas. Oleh karena itu, penggunaan e-booklet sangat direkomendasikan dalam kegiatan edukasi gizi, termasuk untuk meningkatkan kepatuhan diet dan pola makan pada penderita diabetes. Ketika dirancang secara menarik dan informatif, e-booklet dapat menjadi alat yang sangat bermanfaat dalam mendukung keberhasilan program pengelolaan penyakit kronis di layanan kesehatan primer seperti Puskesmas (Arifah & Fauziah, 2021).

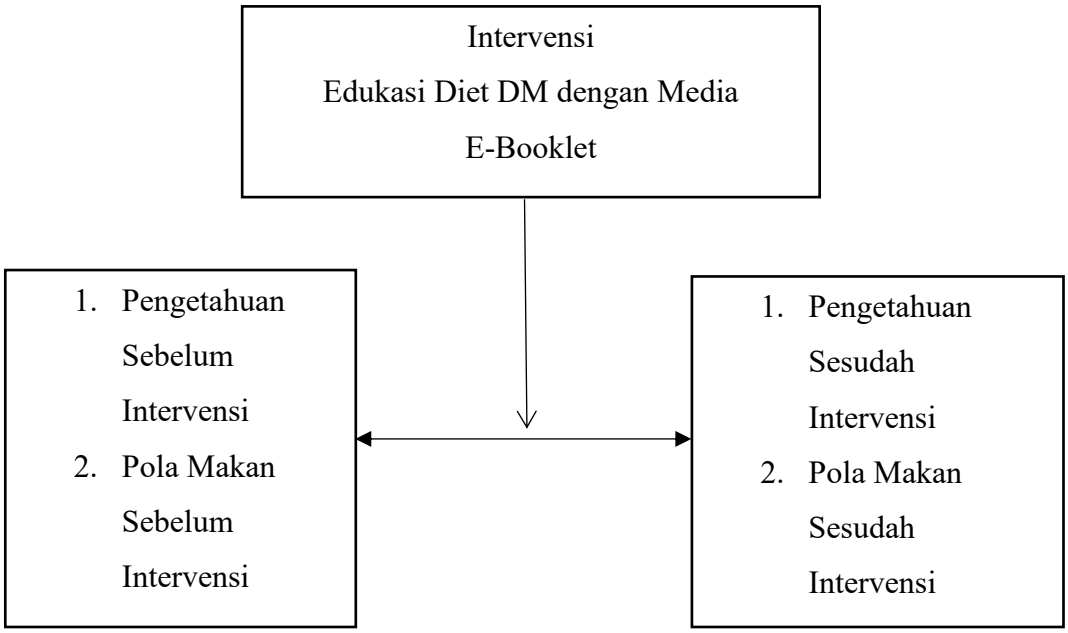
F. Kerangka Teori



Sumber : Modifikasi Salma 2021 & Dewi 2022

Gambar 1. Kerangka Teori

G. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

H. Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi	Skala
1.	Edukasi Media E-Booklet	Proses penyampaian informasi pada sampel yaitu pasien penderita Diabetes Melitus Tipe II yang berkunjung ke Puskesmas Lubuk Pakam selama waktu penelitian yaitu bulan Agustus 2025, dengan menggunakan alat bantu media E-Booklet yang berisi materi pola makan gizi seimbang, Edukasi dilakukan 1 x seminggu selama 3x dalam satu bulan.	
2.	Pengetahuan	Jumlah Skor pengetahuan yang di diperoleh sampel dari wawancara yang dilakukan dengan alat bantu kuesioner pengetahuan tentang pola makan gizi seimbang. Skor pengetahuan dikategorikan : Baik = >75-100% Cukup = ≥56-75% Kurang = <56%	Ordinal
3.	Pola Makan	Jumlah skor pola makan an sampel sebelum dan sesudah diberikan edukasi menggunakan media e-booklet, dilakukan dengan wawancara menggunakan metode Food Frequency Questioner (FFQ). 1. Pola makan tidak baik, jika skor pola makan sampel ≥ rata-rata skor pola makan seluruh sampel. 2. Pola makan baik, jika skor pola makan sampel < rata-rata skor pola makan seluruh sampel.	Ordinal

I. Hipotesis

Ha : Ada perbedaan pengaruh edukasi Diet DM dengan Media E-Booklet terhadap Pengetahuan dan Pola Makan Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Di Puskesmas Lubuk Pakam

Ho : Tidak ada perbedaan pengaruh edukasi Diet DM dengan Media E-Booklet terhadap Pengetahuan dan Pola Makan Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Lubuk Pakam