

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes melitus adalah penyakit gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan kadar glukosa darah diatas batas normal. Penyebab kenaikan kadar gula darah tersebut menjadi landasan pengelompokan jenis diabetes melitus. Diabetes melitus disebabkan oleh kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit diabetes yang disebabkan oleh kenaikan gula darah karena penurunan sekresi insulin oleh kelenjar pankreas (Kemenkes RI, 2020).

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut *American Diabetes Association* (2021), diabetes melitus dapat diklasifikasikan menjadi beberapa tipe, yaitu:

a. Diabetes melitus tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 disebabkan karena kurangnya insulin dalam darah yang terjadi akibat kerusakan dari sel beta pankreas. Gejala yang paling menonjol yaitu sering kencing terutama saat malam hari, sering lapar dan haus, Sebagian besar penderita DM tipe ini berat badannya normal atau kurus. Terjadi pada usia muda dan memerlukan insulin seumur hidup.

b. Diabetes melitus tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 disebabkan karena insulin yang ada tidak dapat bekerja dengan baik, kadar insulin dapat normal, rendah atau bahkan meningkat tetapi fungsi insulin untuk metabolisme glukosa tidak ada atau kurang. Akibatnya glukosa dalam darah tetap tinggi sehingga terjadi hiperglikemia, dan 75% dari penderita DM tipe 2 ini dengan obesitas atau kegemukan dan biasanya diketahui terkena DM setelah usia 30 tahun.

c. Diabetes melitus tipe lain

Penyebab diabetes melitus tipe lain sangat bervariasi. DM tipe ini dapat disebabkan oleh efek genetik fungsi sel beta, efek genetik kerja insulin, penyakit ensokrin pankreas, endokrinopati pankreas, obat, zat

kimia, infeksi, kelainan imunologi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan diabetes melitus.

d. Diabetes melitus gestasional

Diabetes melitus gestasional adalah diabetes yang muncul pada saat hamil. Keadaan ini terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin. Kondisi ini umumnya terjadi pada trimester dua atau trimester tiga.

3. Etiologi Diabetes Melitus

Etiologi dari penyakit diabetes yaitu gabungan antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Etiologi lain dari diabetes yaitu sekresi atau kerja insulin, abnormalitas metabolik yang mengganggu sekresi insulin, abnormalitas mitokondria, dan sekelompok kondisi lain yang mengganggu toleransi glukosa. Diabetes mellitus dapat muncul akibat penyakit eksokrin pankreas ketika terjadi kerusakan pada mayoritas islet dari pankreas. Hormon yang bekerja sebagai antagonis insulin juga dapat menyebabkan diabetes (Putra, 2015 dalam Lestari et al., 2021).

4. Patofisiologi Diabetes Melitus

Pada diabetes tipe 1, sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun, sehingga insulin tidak dapat diproduksi. Hiperglikemia puasa terjadi karena produksi glukosa yang tidak dapat diukur oleh hati. Meskipun glukosa dalam makanan tetap berada di dalam darah dan menyebabkan hiperglikemia postprandial (setelah makan), glukosa tidak dapat disimpan di hati. Jika konsentrasi glukosa dalam darah cukup tinggi, ginjal tidak akan dapat menyerap kembali semua glukosa yang telah disaring. Oleh karena itu ginjal tidak dapat menyerap semua glukosa yang disaring. Akibatnya, muncul dalam urine (kencing manis). Saat glukosa berlebih diekskresikan dalam urine, limbah ini akan disertai dengan ekskreta dan elektrolit yang berlebihan. Kondisi ini disebut diuresis osmotik. Kehilangan cairan yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan buang air kecil (poliuria) dan haus (polidipsia) (Lestari et al., 2021).

Kekurangan insulin juga dapat mengganggu metabolisme protein dan lemak, yang menyebabkan penurunan berat badan. Jika terjadi kekurangan insulin, kelebihan protein dalam darah yang bersirkulasi tidak akan disimpan di jaringan. Dengan tidak adanya insulin, semua aspek metabolisme lemak akan meningkat pesat. Biasanya hal ini terjadi di antara waktu makan, saat sekresi insulin minimal, namun saat sekresi insulin mendekati, metabolisme lemak pada DM akan meningkat secara signifikan. Untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah pembentukan glukosa dalam darah, diperlukan peningkatan jumlah insulin yang disekresikan oleh sel beta pankreas. Pada penderita gangguan toleransi glukosa, kondisi ini terjadi akibat sekresi insulin yang berlebihan, dan kadar glukosa akan tetap pada level normal atau sedikit meningkat. Namun, jika sel beta tidak dapat memenuhi permintaan insulin yang meningkat, maka kadar glukosa akan meningkat dan diabetes tipe 2 akan berkembang (Lestari et al., 2021).

5. Faktor Risiko Diabetes Melitus

Peningkatan jumlah penderita DM yang sebagian besar DM tipe 2, berkaitan dengan beberapa faktor yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah. DM berkaitan dengan faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi riwayat keluarga dengan DM (*first degree relative*), umur ≥ 40 tahun, etnik, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi > 4000 gram atau riwayat pernah menderita DM gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah ($< 2,5$ kg). Faktor risiko yang dapat diubah meliputi obesitas berdasarkan IMT ≥ 23 kg/m² atau lingkar perut ≥ 80 cm pada perempuan dan ≥ 90 cm pada laki-laki, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemi dan diet tidak sehat (*American Heart Association, 2021*).

Faktor lain yang terkait dengan risiko diabetes adalah penderita polycystic ovar syndrome (PCOS), penderita sindrom metabolik memiliki riwayat toleransi glukosa terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT) sebelumnya, memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler seperti stroke, PJK, atau *peripheral arterial diseases* (PAD), konsumsi alkohol, faktor stres, kebiasaan merokok, jenis kelamin, konsumsi kopi dan kafein (*American Diabetes Association, 2021*).

6. Tanda dan Gejala Diabetes Melitus

Gejala diabetes melitus dibedakan menjadi akut dan kronik. Gejala akut diabetes melitus yaitu poliphagia (sering lapar), polidipsia (sering haus), poliuria (banyak kencing/sering kencing di malam hari), nafsu makan bertambah namun berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu), dan mudah lelah (Rahmanti, 2019 dalam Ricixa, 2023).

Gejala kronik diabetes melitus yaitu kesemutan, kulit terasa panas atau seperti tertusuk jarum, rasa kebas di kulit, kram, kelelahan, mudah mengantuk, pandangan mulai kabur, gigi mudah goyah dan mudah lepas, kemampuan seksual menurun bahkan pada laki-laki bisa terjadi impotensi, pada ibu hamil sering terjadi keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau dengan bayi berat lahir lebih dari 4kg (Rahmanti, 2019 dalam Ricixa, 2023).

7. Diagnosis Diabetes Melitus

Diagnosis DM didasarkan pada pemeriksaan kadar glukosa darah dan HbA1c. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan untuk mendiagnosis DM adalah tes enzimatis menggunakan bahan darah plasma vena. Penggunaan darah utuh (*whole blood*), vena, atau kapiler tetap dapat dipergunakan dengan memperhatikan sejumlah angka kriteria diagnostik yang berbeda sesuai dengan pembakuan atau standarisasi oleh WHO. Sementara itu, tes glukosa darah kapiler menggunakan glukometer dapat dilakukan untuk memantau hasil pengobatan (Perkeni, 2021).

DM harus dicurigai apabila terdapat keluhan klasik DM seperti berikut:

- a. Keluhan klasik DM meliputi: poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya
- b. Keluhan lain meliputi: lemah badan, kesemutan, gatal, penglihatan kabur, dan disfungsi ereksi pada laki-laki dan pruritus vulvae pada perempuan.

Menurut Perkeni (2021), diagnosis DM dapat ditegakkan melalui tiga cara:

- a. Apabila keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa darah sewaktu >200 mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM.
- b. Pemeriksaan glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL dengan adanya keluhan klasik.
- c. Tes toleransi glukosa oral (TTGO). Meskipun TTGO dengan beban 75 gram glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding tes glukosa darah puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan yaitu sulit untuk dilakukan berulang-ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan karena memerlukan persiapan khusus.

8. Upaya Pencegahan Diabetes Melitus

Menurut Perkeni (2021), terdapat tiga upaya pencegahan diabetes melitus yaitu pencegahan primer, sekunder dan tersier.

a. Pencegahan Primer

Pencegahan primer ditujukan pada kelompok yang memiliki faktor risiko, yakni mereka yang belum terkena, tetapi berpotensi untuk menderita DM tipe 2 dan intoleransi glukosa. Pencegahan primer DM tipe 2 dilakukan dengan tindakan penyuluhan dan pengelolaan. Upaya pencegahan dilakukan terutama melalui perubahan gaya hidup, yaitu pengaturan pola makan, meningkatkan aktifitas fisik dan latihan jasmani, menghentikan kebiasaan merokok, dan pada kelompok risiko tinggi diperlukan intervensi farmakologis atau pengobatan.

b. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder adalah upaya mencegah atau menghambat timbulnya komplikasi pada pasien yang telah terdiagnosis DM tipe 2. Tindakan pencegahan sekunder dilakukan dengan mengendalikan kadar glukosa sesuai target terapi serta mengendalikan faktor risiko komplikasi lain dengan pemberian pengobatan yang optimal. Program penyuluhan memegang peran penting dalam meningkatkan kepatuhan pasien menjalani pengobatan.

c. Pencegahan tersier

Pencegahan tersier adalah upaya yang ditujukan pada kelompok pasien diabetes yang telah mengalami komplikasi, dengan tujuan mencegah kecacatan lebih lanjut dan meningkatkan kualitas hidup. Pada pencegahan tersier penyuluhan tetap dilakukan pada pasien dan keluarganya, dengan materi upaya rehabilitasi yang dapat dilakukan untuk mencapai kualitas hidup yang optimal. Pencegahan tersier memerlukan kerjasama yang baik antara para ahli, seperti dokter penyakit dalam, radiologi, rehabilitasi gizi, dan lain-lain.

9. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Komponen utama penatalaksanaan diabetes tipe 2 meliputi penyesuaian diet atau pola makan dan gaya hidup untuk menghindari atau mengatasi obesitas, strategi farmakologis dan nonfarmakologis untuk menurunkan kadar gula darah, dan pengobatan untuk mengurangi risiko kardiovaskular, terutama menurunkan tekanan darah dan kolesterol. Menurut Perkeni (2021), terdapat 4 pilar penatalaksanaan diabetes melitus:

a. Terapi Nutrisi Medis

Kunci keberhasilan terapi ini adalah keterlibatan secara menyeluruh dari anggota tim, yaitu dokter, ahli gizi, petugas kesehatan, serta pasien dan keluarga pasien. Terapi ini sebaiknya diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap individu agar mencapai sasaran. Prinsip pengaturan makan pada pasien DM hampir sama dengan anjuran makan masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Komposisi karbohidrat dianjurkan 45-65% dari total kebutuhan kalori, protein dianjurkan 10-20%, lemak dianjurkan 20-25%, serat dianjurkan sesuai AKG yaitu 20-35 gram per hari, dan natrium <1500 mg per hari. Pasien DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya jadwal makan yang teratur, jenis dan jumlah kalori terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri (Perkeni, 2021).

b. Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat perlu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan pengelolaan DM. Beberapa program telah dikembangkan di Eropa dan Amerika Utara untuk memberikan pendidikan kesehatan tentang diabetes kepada pasien, Misalnya pendidikan kesehatan untuk penderita diabetes tipe 2 di Inggris yaitu program *diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed* (DESMOND). Studi klinis telah menunjukkan bahwa program pendidikan kesehatan terstruktur yang berfokus pada perubahan perilaku dapat membantu pasien diabetes tipe 2 yang baru didiagnosis memulai perubahan gaya hidup yang efektif dan bertahan lama. Manfaat DESMOND termasuk peningkatan kepercayaan terhadap penyakit, penurunan berat badan, aktivitas fisik, status merokok, dan depresi.

c. Latihan Fisik

Latihan fisik merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan DM tipe 2. Program latihan fisik secara teratur dilakukan 3–5 hari seminggu selama sekitar 30–45 menit, dengan total 150 menit per minggu, dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Kegiatan sehari-hari atau aktivitas sehari-hari bukan termasuk dalam latihan fisik. Latihan fisik selain untuk menjaga kebugaran juga dapat memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan fisik yang dianjurkan berupa latihan fisik yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang (50–70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Denyut jantung maksimal dihitung dengan cara mengurangi 220 dengan usia pasien.

d. Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan fisik. Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan. Perawatan khusus untuk pasien dengan diabetes tipe 2 didasarkan pada keputusan klinis mengenai keseimbangan gangguan sel beta dan resistensi insulin pada kasus tertentu. Pasien yang kelebihan berat badan dan obesitas cenderung resisten terhadap insulin dan pasien kurus umumnya mengalami kegagalan sel beta yang substansial.

B. Penerapan Diet pada Remaja dan Dewasa untuk Mencegah Diabetes Melitus

Gizi yang optimal sangat penting untuk pertumbuhan serta perkembangan fisik dan kecerdasan bayi, anak-anak, serta seluruh kelompok umur. Gizi baik membuat berat badan normal, tubuh tidak mudah terkena penyakit infeksi, produktivitas kerja meningkat serta terlindung dari penyakit kronis dan kematian dini. Diabetes adalah penyakit yang menyebabkan kematian terbanyak di Indonesia setelah stroke dan penyakit jantung. Agar tubuh tetap sehat, maka pola makan masyarakat perlu ditingkatkan kearah konsumsi gizi seimbang (Kemenkes, 2014).

1. Mengonsumsi aneka ragam pangan

Selain keanekaragaman jenis pangan, dalam prinsip ini juga termasuk proporsi makanan yang seimbang, dalam jumlah yang cukup, tidak berlebihan, dan dilakukan secara teratur. Beberapa dekade terakhir, anjuran pola makan telah mempertimbangkan proporsi setiap kelompok pangan sesuai dengan kebutuhan. Contohnya, konsumsi lebih banyak sayuran dan buah-buahan lebih dianjurkan dibandingkan sebelumnya. Sebuah penelitian besar di Eropa menemukan bahwa mengonsumsi 66 gram sayur dan buah setiap hari dapat menurunkan risiko diabetes sebanyak 25%. Sayur dan buah memiliki banyak serat, vitamin, dan antioksidan yang dapat membantu penurunan risiko diabetes (Kemenkes, 2014).

Dianjurkan juga untuk mengurangi jumlah makanan yang mengandung gula, garam, dan lemak (GGL) yang dapat meningkatkan risiko beberapa penyakit tidak menular. Batas harian konsumsi GGL adalah 4 sendok makan gula (50 gram), 1 sendok teh garam (5 gram), 5 sendok makan lemak (67 gram). Membatasi konsumsi makanan dan minuman kemasan yang tinggi gula (minuman kemasan, soda) dan tinggi lemak (gorengan, makanan beku) adalah cara paling mudah untuk mengurangi GGL. Selain itu, dianjurkan minum air dalam jumlah cukup. Air berperan dalam metabolisme dan pencegahan dehidrasi (Kemenkes, 2022).

2. Membiasakan perilaku hidup bersih

Pada keadaan infeksi, tubuh membutuhkan zat gizi yang lebih banyak untuk memenuhi peningkatan metabolisme pada orang yang menderita infeksi terutama apabila disertai panas. Seseorang yang menderita kurang gizi akan mempunyai risiko terkena penyakit infeksi karena pada keadaan kurang gizi daya tahan tubuh seseorang menurun, sehingga kuman penyakit lebih mudah masuk dan berkembang. Contoh perilaku hidup sehat adalah: mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir, menutup makanan yang disajikan, menutup mulut dan hidung bila bersin, dan lain-lain (Kemenkes, 2014).

3. Melakukan aktivitas fisik

Melakukan aktivitas fisik selama 30 menit perhari atau 150 menit per minggu memiliki banyak manfaat, salah satunya membuat hormon pengatur gula darah (insulin) menjadi lebih sensitif, sehingga membantu mencegah diabetes. Manfaat olahraga lainnya adalah sebagai berikut (Kemenkes, 2022):

- a. Menjaga berat badan ideal
- b. Membuat perasaan lebih bahagia
- c. Kualitas tidur lebih baik
- d. Membantu mengatur tekanan darah

4. Memantau berat badan (BB) secara teratur

Tercapainya berat badan yang normal bagi orang dewasa, yaitu berat badan yang sesuai dengan tinggi badannya, adalah salah satu indikasi bahwa tubuh telah mencapai keseimbangan zat gizi. Oleh karena itu, pemantauan BB normal merupakan hal yang harus menjadi bagian dari 'Pola Hidup' dengan 'Gizi Seimbang', sehingga dapat mencegah penyimpangan BB dari BB normal, dan apabila terjadi penyimpangan dapat segera dilakukan langkah-langkah pencegahan dan penanganannya.

C. Konsep Pengetahuan

1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil dari pengindraan yang dimiliki manusia yaitu mata, hidung, telinga, dan lain-lain. Intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek sangat mempengaruhi pengetahuan. Sebagian besar pengetahuan seseorang didapatkan dari telinga dan mata. Pengetahuan seseorang terhadap objek memiliki intensitas yang bervariasi. Semakin banyak indera yang digunakan untuk menerima sesuatu maka semakin banyak dan jelas pengetahuan yang diperoleh. Contoh pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan komponen pengetahuan masyarakat yaitu dalam bentuk penyuluhan kesehatan (Notoatmodjo, 2014).

2. Tingkat Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2014), terdapat 6 tingkatan pengetahuan yaitu:

- a. Tahu (*know*) diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari dan diterima sebelumnya. Tahu adalah tingkatan paling dasar. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari yaitu menyebutkan, menguraikan, mengidentifikasi, menyatakan dan sebagainya tentang suatu objek secara benar.
- b. Memahami (*Comperhension*) adalah suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikannya secara benar. Seseorang dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan dan sebagainya terhadap suatu objek yang dipelajari.
- c. Aplikasi (*Application*) adalah kemampuan untuk menggunakan materi atau objek yang telah dipelajari pada situasi ataupun kondisi sebenarnya.
- d. Analisis (*Analysis*) adalah suatu kemampuan untuk menyatakan materi atau suatu objek kedalam komponen-komponen tetapi masih didalam struktur yang terkait satu sama lain.
- e. Sintesis (*Synthesis*) adalah kemampuan untuk melaksanakan atau menghubungkan bagian-bagian dari suatu objek tertentu menjadi keseluruhan yang baru. Suatu kemampuan untuk menyusun formulasi yang baru dari formulasi yang ada.

- f. Evaluasi (*Evaluation*) berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian berdasarkan suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau kriteria yang telah ada.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2010), faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan yaitu:

- a. Umur

Semakin dewasanya seseorang, cara berpikir dan berperilaku akan lebih matang. Semakin bertambahnya usia, daya tangkap dan pola pikir seseorang akan semakin berkembang, sehingga pengetahuan yang diperoleh semakin baik.

- b. Pendidikan

Semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang, maka akan semakin mudah untuk menerima informasi tentang objek atau yang berkaitan dengan pengetahuan. Pengetahuan umumnya dapat diperoleh dari informasi yang disampaikan oleh orang tua, guru dan media massa. Pendidikan sangat erat kaitannya dengan pengetahuan, pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang sangat diperlukan sebagai sarana pengembangan diri. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka akan mudah untuk menerima serta mengembangkan pengetahuan serta teknologi.

- c. Pekerjaan

Pekerjaan seseorang sangat berpengaruh terhadap proses mengakses informasi yang dibutuhkan terhadap suatu objek.

- d. Pengalaman

Pengalaman seseorang sangat mempengaruhi pengetahuan, semakin banyak pengalaman seseorang tentang suatu hal, maka akan semakin bertambah pula pengetahuan seseorang akan hal tersebut. Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan cara wawancara atau mengisi angket yang menyatakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden.

- e. Sosial budaya

Kebudayaan beserta kebiasaan dalam keluarga dapat mempengaruhi pengetahuan, persepsi dan sikap seseorang terhadap sesuatu.

4. Cara Mengukur Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau membagikan angket yang menanyakan isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden (Notoatmodjo, 2010). Cara mengukur tingkat pengetahuan adalah memberikan pertanyaan-pertanyaan, kemudian dilakukan penilaian nilai 1 untuk jawaban benar dan nilai 0 untuk jawaban salah. Berdasarkan skala data rasio maka rentang skor pengetahuan yaitu 0 sampai 100. Kategori tingkat pengetahuan menurut Arikunto (2010) sebagai berikut:

- a. Baik : apabila skor 76-100
- b. Cukup : apabila skor 61-75
- c. Kurang : apabila skor ≤ 60

D. Konsep Status Gizi

1. Pengertian Status Gizi

Status gizi merupakan hasil akhir dari keseimbangan antara makanan yang masuk ke dalam tubuh (*nutrient input*) dengan kebutuhan tubuh (*nutrient output*) akan zat gizi tersebut (Supriasa et al., 2014). Status gizi dapat diketahui melalui pengukuran beberapa parameter, kemudian hasil pengukuran tersebut dibandingkan dengan standar atau rujukan. Status gizi seseorang tergantung dari asupan gizi dan kebutuhannya, jika antara asupan gizi dengan kebutuhan tubuhnya seimbang, maka akan menghasilkan status gizi baik (Kemenkes RI, 2017).

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

Menurut Call dan Levinson (1971), dalam Supriasa et al., (2014), status gizi dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu konsumsi makanan dan kesehatan, terutama adanya penyakit infeksi. Penyakit infeksi adalah penyakit yang disebabkan oleh agen biologis seperti virus, bakteri, atau parasit. Status gizi seseorang tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah makanan yang dikonsumsi, tetapi juga terkait dengan penyakit infeksi. Seseorang yang baik dalam mengonsumsi makanan dapat menjadi rentan terhadap gizi kurang jika sering mengalami diare atau demam.

Faktor tidak langsung yang mempengaruhi pola konsumsi adalah zat gizi dalam makanan, adanya program pemberian makan di luar keluarga, kebiasaan makan, dan faktor-faktor seperti daya beli keluarga, pemeliharaan kesehatan, lingkungan fisik dan sosial yang mempengaruhi penyakit infeksi (Supriasa et al., 2014). Selain faktor-faktor yang telah disebutkan sebelumnya, status gizi juga dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor internal (Kemenkes RI, 2017) :

a. Faktor Eksternal

- 1) Pendapatan: masalah gizi akibat kemiskinan dapat dilihat dari tingkat ekonomi keluarga dan daya beli keluarga tersebut.
- 2) Pendidikan: suatu proses untuk mengubah pengetahuan, sikap, dan perilaku orang tua atau masyarakat agar mencapai status gizi yang baik.
- 3) Pekerjaan: hal yang harus dilakukan untuk memenuhi kehidupan keluarga.
- 4) Budaya: ciri khas yang dapat mempengaruhi perilaku dan kebiasaan masyarakat.

b. Faktor Internal

- 1) Usia: dapat mempengaruhi kemampuan atau pengalaman orang tua dalam memberikan nutrisi pada anak.
- 2) Kondisi fisik: orang yang sakit, sedang dalam proses penyembuhan, atau lanjut usia memerlukan pangan khusus karena kesehatan mereka yang buruk.
- 3) Infeksi: infeksi dan demam dapat mengurangi nafsu makan atau menyebabkan kesulitan dalam menelan dan mencerna makanan.

3. Penilaian Status Gizi

Menurut Gibson (2011) dalam Kemenkes RI (2017), penilaian status gizi adalah upaya menginterpretasikan semua informasi yang diperoleh melalui pengukuran langsung maupun tidak langsung.

a. Pengukuran Status Gizi Secara Langsung

1) Antropometri

Antropometri berasal dari kata *anthropo* yang berarti manusia dan *metri* adalah ukuran. Metode antropometri dapat diartikan sebagai mengukur fisik dan bagian tubuh manusia. Parameter antropometri yang sering digunakan untuk menentukan status gizi misalnya

berat badan dan tinggi badan, dapat dilakukan pengukuran dalam keadaan tidur atau berdiri tegak. Selain itu pengukuran antropometri dapat dilakukan dengan pengukuran panjang badan, lingkaran kepala, lingkaran lengan atas (LILA), panjang depa, tinggi lutut, tinggi duduk, lingkaran pinggang dan panggul sesuai kondisi masing-masing individu.

2) Biokimia

Pemeriksaan laboratorium (biokimia) dilakukan dengan pemeriksaan spesimen jaringan tubuh seperti darah, urine, tinja, hati dan otot yang diuji secara laboratorium terutama untuk mengetahui kadar hemoglobin, feritin, glukosa, dan kolesterol. Pemeriksaan biokimia bertujuan mengetahui kekurangan gizi spesifik.

3) Klinis

Pemeriksaan dilakukan pada jaringan epitel (superficial epitel tissue) seperti kulit, mata, rambut dan mukosa oral. Pemeriksaan klinis bertujuan mengetahui status kekurangan gizi dengan melihat tanda-tanda khusus.

4) Biofisik

Pemeriksaan dilakukan dengan melihat kemampuan fungsi serta perubahan struktur jaringan. Pemeriksaan biofisik bertujuan mengetahui situasi tertentu seperti kejadian buta senja epidemik. Cara yang digunakan adalah tes adaptasi gelap.

b. Pengukuran Status Gizi Secara Tidak Langsung

1) Survei Konsumsi

Penilaian konsumsi makanan dilakukan dengan wawancara kebiasaan makan dan perhitungan konsumsi makanan sehari-hari. Tujuan survei konsumsi yaitu untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan gizi. Metode survei konsumsi misalnya *recall 24 hour*, *estimated food record*, penimbangan makanan (*food weighing*), riwayat makan (*dietary history*), dan frekuensi makanan (*food frequency*).

2) Statistik Vital

Pemeriksaan dilakukan dengan menganalisis data kesehatan seperti angka kematian, kesakitan dan kematian kaibat hal-hal yang berhubungan dengan gizi. Pemeriksaan ini bertujuan menemukan indikator tidak langsung pengukuran status gizi masyarakat.

3) Faktor Ekologi

Pengukuran status gizi didasarkan atas ketersediaan makanan yang dipengaruhi oleh faktor ekologi seperti iklim, tanah, dan irigasi. Faktor-faktor ekologi hanya perlu diketahui untuk iklim mengetahui penyebab malnutrisi masyarakat.

4. Pengukuran Status Gizi

Status gizi orang dewasa dapat diukur salah satunya dengan menggunakan hasil perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT), yaitu dengan cara membandingkan berat badan dan tinggi badan. Rumus untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Berdasarkan perhitungan didapat skor IMT dan dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori IMT usia 18 tahun ke atas (WHO, 2000):

- a. *Underweight* : <18,5 kg/m²
- b. Normal : 18,5 – 22,9 kg/m²
- c. *Overweight* : 23 – 24,9 kg/m²
- d. Obesitas I : 25 – 29,9 kg/m²
- e. Obesitas II : ≥ 30 kg/m²

E. Konsep Pola Makan

1. Pengertian Pola Makan

Pola makan merupakan suatu metode dan upaya untuk mengatur jenis serta jumlah makanan yang dikonsumsi dengan tujuan untuk menjaga kesehatan, memastikan kecukupan asupan nutrisi, dan mencegah atau mempercepat timbulnya penyakit (PERSAGI, 2009). Pola makan adalah informasi tentang jenis dan jumlah makanan yang dimakan oleh individu atau kelompok orang pada waktu tertentu, dan asupan makanan dapat dinilai berdasarkan jumlah dan jenis makanan yang dimakan. Pola makan seseorang atau suatu kelompok mengacu pada bagaimana mereka

memilih dan menyantap makanan mereka sebagai respon terhadap aspek fisiologis, psikologis, budaya, dan sosial. Jenis, frekuensi, dan jumlah adalah tiga elemen kunci dari pola makan. Pemilihan makanan menjadi sangat penting karena remaja dan dewasa muda telah mencapai titik kemandirian. Remaja dan dewasa muda seringkali terpengaruh oleh teman sebayanya dan lingkungan karena aktivitas yang mereka lakukan di luar rumah (Istiany et al., 2013)

2. Komponen Pola Makan

Pola makan yang dibedakan menjadi tiga komponen yaitu sebagai berikut (Sulistyoningsih, 2011):

- a. Jenis makan, yaitu jenis makanan yang dimakan setiap hari terdiri dari makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayuran dan buah. Seseorang membutuhkan makanan yang beraneka ragam karena tidak ada satu pun makanan mengandung semua zat gizi yang dibutuhkan tubuh. Makanan yang bergizi dapat berperan dalam pencegahan diabetes. Makanan yang dikonsumsi untuk mencegah diabetes harus memperhatikan jenis makanan terutama karbohidrat. Karbohidrat kompleks seperti nasi, biji-bijian utuh, nasi merah, roti gandum utuh, dan oatmeal lebih dianjurkan daripada karbohidrat sederhana karena memiliki serat yang lebih tinggi dan dapat membantu mengendalikan penyerapan gula darah. Hindari atau batasi konsumsi karbohidrat sederhana, seperti gula, permen, kue, produk olahan tepung, dan minuman manis/kemasan. Karbohidrat sederhana dapat menyebabkan lonjakan gula darah yang cepat (Kemenkes RI, 2024).
- b. Frekuensi makan, yaitu seberapa sering seseorang makan dalam sehari, termasuk sarapan, makan siang, makan malam, dan makanan selingan. Penilaian frekuensi makanan antara lain sering dimakan (1x sehari), dimakan secara teratur (4-6 kali/ minggu), biasa dimakan (3 kali per minggu), kadang-kadang dimakan (1-2 kali per minggu), jarang dimakan (<1kali per minggu), dan tidak pernah dimakan. Pencegahan diabetes dapat dilakukan dengan konsumsi makan besar 3x sehari (07.00, 12.00, 18.00) serta konsumsi makan selingan 2x sehari (10.00, 14.00). Hindari mengonsumsi makanan banyak dalam satu waktu,

karena ini dapat memicu lonjakan kadar gula darah (Kemenkes RI, 2024).

- c. Jumlah makan, yaitu banyaknya makanan yang dimakan setiap individu dalam kelompok. Jumlah makanan yang dikonsumsi dikatakan seimbang apabila sesuai dengan Angka Kecukupan Gizi masing-masing individu (Kemenkes RI, 2019).

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan

Setiap harinya kebiasaan individu dalam mengonsumsi makanan terbentuk karena beberapa faktor. Faktor-faktor yang membuat terwujudnya pola makan pada individu, yaitu sebagai berikut (Sulistyoningsih, 2011):

a. Faktor Langsung

1) Aktivitas Fisik

Kegiatan yang individu lakukan setiap harinya akan mempengaruhi pola hidup individu. Kecukupan aktivitas fisik akan mempengaruhi keadaan tubuh. Penelitian yang dilakukan oleh Siska (2017) dalam Rasidi (2022), menyebutkan aktivitas yang cukup dapat menjaga berat badan dalam kondisi yang ideal. Saat individu melakukan aktivitas fisik yang berat atau saat berolahraga dengan intensitas yang besar maka akan banyak kalori yang terbakar. Semakin banyak individu beraktivitas maka akan berdampak pada pola makan dengan menyesuaikan kebutuhan energi sesuai dengan pengeluaran yang terjadi pada tubuh (Rasidi, 2022).

2) Faktor Psikologis

Permasalahan psikologis yang dialami biasanya timbul akibat adanya pemicu stress psikososial yang terjadi secara mendadak dengan intensitas yang berat, contohnya seperti kematian dari pasangan, trauma psikis atau karena menderita penyakit tertentu. Kondisi seperti inilah, sehingga akan mengubah pola makan pada individu. Pemenuhan zat gizi dan pola makan yang baik sangat dibutuhkan pada kondisi individu yang mengalami depresi, kecemasan dan demensia (lupa ingatan) yang berat (Wirahana et al., 2021)

b. Faktor Tidak Langsung

1) Ekonomi

Pendapatan yang diperoleh setiap individu mempengaruhi kualitas dan kuantitas dalam hal daya beli pangan. Kualitas mutu makanan dan status gizi anggota keluarga bisa dipengaruhi oleh pendapatan. Tingginya status ekonomi akan mempermudah individu dalam mengakses makanan dan mengatur pola makan yang baik. Sebaliknya, kurangnya pendapatan pada individu membuatnya menjadi lebih mementingkan dalam hal pemilihan suatu bahan makanan yang didasarkan selera masing-masing individu dibandingkan dengan nilai kandungan gizi pada makanan tersebut (Surijati et al., 2021).

2) Agama

Konteks pemilihan makanan secara luas juga bisa dipengaruhi oleh faktor agama. Peraturan tentang konsumsi beberapa bahan makanan yang diperbolehkan atau dilarang dimiliki oleh beberapa agama. Setiap agama memberikan Batasan-batasan tertentu dan larangan untuk individu yang menganutnya. Pengikut agama-agama ini akan membatasi pilihan makanan pada setiap individu yang akan membuat pola makan akan berubah. Pada umumnya terjadi pada larangan mengenai beberapa jenis daging, kemudian juga cara pengolahan bahan makanan tertentu dan kombinasi makanan juga telah diatur. Hal lainnya meliputi pola makan yang akan berubah karena adanya puasa, ritual atau suatu perayaan beberapa agama (Surijati et al., 2021).

3) Sosial Budaya

Kebudayaan yang ada di lingkungan masyarakat memiliki ciri khas yang berbeda mengenai pola dalam mengkonsumsi makanan. Faktor sosial budaya dalam hal ini seperti terdapat larangan dalam mengkonsumsi jenis bahan makanan tertentu yang dipengaruhi oleh kepercayaan masyarakat setempat. Anggapan lain yang muncul dari faktor sosial dan budaya seperti didalam keluarga yang mengatur tata cara dalam mengkonsumsi hidangan. Budaya kita erat dengan budi pekerti yang membiasakan menghormati orang yang lebih tua. Dalam hal ini biasanya dalam satu keluarga

akan mendahulukan sang kepala keluarga seperti ayah untuk lebih banyak variasi makanan yang mengandung cita rasa yang tinggi dibandingkan dengan ibu dan anak-anaknya (Nursamsi et al., 2019).

4) Pengetahun Gizi

Pendidikan yang didapatkan setiap individu berbeda-beda, sehingga berpengaruh pada pola konsumsi sehari-hari. Tingkat pengetahuan gizi akan mempengaruhi pemilihan jenis bahan makanan yang akan dikonsumsi untuk sehari-hari. Pengetahuan gizi memegang pengaruh yang penting dalam penentuan pola makan individu dengan tepat, sehingga dapat tercapai keadaan dan status gizi yang baik. Individu yang mendapatkan pendidikan gizi yang benar akan memiliki pola makan yang baik pula dibandingkan dengan individu dengan pendidikan gizi yang kurang (Julya, et al., 2018) dalam Rasidi, 2022).

5) Faktor Lingkungan

Sebagian besar individu yang tinggal di pedesaan memiliki kualitas konsumsi pangan yang rendah. Lingkungan kita tinggal maka perilaku kita akan menyesuaikan dengan sekitar. Pola makan dipengaruhi oleh perilaku makan individu dan lingkungan keluarga karena adanya promosi atau iklan di media elektronik atau media cetak yang ada di lingkungan masyarakat (Sulistyoningsih, 2011).

4. Metode Penilaian Pola Makan

Pengukuran konsumsi makanan menghasilkan dua jenis data, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan untuk mengetahui frekuensi makan, frekuensi konsumsi menurut jenis bahan makanan, dan menggali informasi tentang kebiasaan makan serta cara memperoleh bahan makanan tersebut. Sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk mengetahui jumlah makanan yang dikonsumsi (Fayasari, 2020).

Beberapa metode penilaian makanan kualitatif yaitu metode frekuensi makanan (*food frequency*), riwayat makan (*dietary history*), dan metode telepon. Metode penilaian makanan kuantitatif yaitu *recall 24 hour*, *estimated food record*, penimbangan makanan (*food weighing*), *food account*, metode inventaris, dan pencatatan (*household food records*).

Masing-masing metode mempunyai kelebihan dan kekurangan, dan dapat digunakan sesuai kondisi tertentu (Fayasari, 2020).

Salah satu metode dalam penilaian pola makan individu adalah dengan angket frekuensi makanan (*food frequency*). Metode frekuensi makanan adalah untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan atau tahun. Kuesioner frekuensi makanan memuat tentang daftar makanan dan frekuensi penggunaan makanan tersebut pada periode tertentu. Metode FFQ dibagi menjadi dua, yaitu FFQ dan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) (Fayasari, 2020).

FFQ memuat jenis makanan/minuman dan frekuensi konsumsi bahan makanan, sedangkan SQ-FFQ memuat daftar URT/jumlah porsi, sehingga selain didapatkan jenis dan frekuensi makanan, juga ditanyakan jumlah yang biasa dikonsumsi. Frekuensi makan dapat diukur dalam periode 1 atau 3 bulan ke belakang. Kelebihan metode frekuensi makan adalah murah dan sederhana, tidak membutuhkan latihan khusus sehingga lebih memudahkan responden dan pewawancara. Namun, terdapat juga kelemahan metode ini yaitu validitas tergantung pada bahan makanan, cukup menjemukkan karena terlalu banyak bahan makanan, dan hasil pengukuran tergantung keterbukaan responden (Fayasari, 2020).

F. Konsep Edukasi

1. Pengertian Edukasi

Pendidikan atau edukasi adalah tindakan dan usaha untuk mengubah pikiran dan sikap manusia sesuai dengan tujuan pendidikan yang diberikan. Edukasi gizi didefinisikan sebagai kombinasi dari strategi pendidikan, disertai lingkungan yang mendukung yang dirancang untuk memfasilitasi konsumsi makanan yang aman dan sehat secara sukarela, dimana pilihan dan perilaku makan dan gizi lainnya kondusif bagi kesehatan dan kesejahteraan. 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 (Wirawan, 2017).

2. Metode Edukasi Gizi

Berikut ini dua jenis metode proses edukasi yang dapat dilaksanakan.

a. Metode penyuluhan perorang.

1) Bimbingan dan konseling (*guidance and counseling*)

Bimbingan dan konseling merupakan metode dengan cara kontak langsung antara individu dengan petugas secara intensif, sehingga individu tersebut dengan sukarela, berdasarkan kesadaran dan penuh pengertian akan mengubah sikap dan perilaku.

2) Wawancara (*interview*)

Wawancara merupakan bagian dari proses bimbingan dan konseling. Wawancara berfungsi untuk menggali informasi mengapa individu dapat tertarik atau tidak menerima perubahan.

b. Metode penyuluhan kelompok

1) Ceramah

Ceramah merupakan metode yang baik untuk sasaran yang berpendidikan tinggi maupun rendah.

2) Seminar

Seminar adalah suatu metode yang dapat digunakan pada kelompok sasaran dengan pendidikan menengah ke atas. Seminar merupakan penyajian dari satu atau beberapa ahli tentang suatu topik yang dianggap penting dan dianggap hangat di dalam masyarakat.

3) Diskusi kelompok

Metode yang dilakukan dengan pimpinan diskusi memberikan pengarahan dan pengaturan untuk mengatur jalannya diskusi.

4) Curah pendapat (*brain storming*)

Metode ini merupakan modifikasi dari metode diskusi kelompok, perbedaannya pemimpin kelompok memancing dengan satu masalah dan kemudian tiap peserta memberikan tanggapan.

5) Bola salju (*snow balling*)

Kelompok akan dibagi menjadi berpasangpasangan kemudian akan diberi suatu pernyataan atau masalah (Notoatmodjo, 2007).

3. Langkah-Langkah Edukasi Gizi

Langkah-langkah untuk merencanakan edukasi gizi sebagai berikut (Depkes, 2000 dalam Nur'aini, 2019):

a. Mengetahui masalah, masyarakat, dan wilayah

Masalah gizi dapat diperoleh dari data sekunder, seperti laporan dinas kesehatan dan juga dari data primer dengan wawancara kepada petugas dan masyarakat. Selain mengetahui masalah gizi yang terjadi, karakteristik masyarakat yang harus dikenali adalah penduduk di daerah dengan masalah gizi tertentu, keadaan sosial budaya dan ekonomi dan pola komunikasi di masyarakat.

b. Menentukan prioritas masalah gizi

Berikut ini perkembangan prioritas masalah.

- 1) Dampak yang akan ditimbulkan dari masalah tersebut.
- 2) Besarnya masalah atau prevalensi masalah tersebut.
- 3) Sumber daya yang dimiliki.
- 4) Pertimbangan daya yang dimiliki.
- 5) Pertimbangan politis.
- 6) Teknologi yang dimiliki.
- 7) Feasibilitas, yaitu kemungkinan tingkat keberhasilan pemecahan masalah.

c. Menentukan tujuan edukasi gizi

Tujuan dalam edukasi gizi dapat dilihat dari tiga sudut pandang, yaitu tujuan jangka panjang, tujuan jangka menengah, dan tujuan jangka pendek.

d. Menentukan sasaran edukasi gizi

Sasaran dalam edukasi gizi tidak hanya kelompok yang memiliki masalah gizi tertentu, tetapi juga orang-orang yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan dan tokoh masyarakat. Selain itu, perlu ditentukan penggunaan pendekatan individu, kelompok, atau pendekatan massa.

e. Menentukan materi edukasi gizi

Pertimbangan utama dalam menentukan materi penyuluhan adalah sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan karakteristik wilayah. Materi harus disampaikan dengan bahasa yang mudah, tidak menggunakan istilah yang sulit dipahami, dan dapat dilaksanakan oleh sasaran.

f. Menentukan metode edukasi gizi

Penentuan metode ditentukan berdasarkan tujuan edukasi gizi. Tujuan edukasi gizi dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu mengubah pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Apabila tujuan penyuluhan gizi adalah mengubah pengetahuan dapat menggunakan metode ceramah, untuk mengubah sikap dapat dengan menggunakan metode simulasi, dan untuk mengubah keterampilan dapat menggunakan metode demonstrasi.

g. Menentukan media edukasi gizi

Media penyuluhan yang digunakan harus memenuhi syarat-syarat alat peraga, yaitu:

- 1) harus disesuaikan dengan sasaran penyuluhan,
- 2) mudah dipahami,
- 3) singkat dan jelas, serta
- 4) sesuai dengan pesan-pesan yang disampaikan.

h. Membuat rencana penilaian.

Membuat rencana jadwal pelaksanaan, meliputi kegiatan pokok yang dilaksanakan, petugas yang akan menyuluh, tempat penyuluhan dilaksanakan, materi penyuluhan, metode yang digunakan, alat peraga yang dibutuhkan, dan penanggung jawab penyuluhan.

4. Media Edukasi Gizi

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis dalam proses pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik untuk belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Pemberian edukasi gizi memerlukan media sebagai alat bantu.

Berikut ini jenis media pembelajaran ditinjau dari bentuknya (Sukiman, 2012):

- a. Media visual: grafik, diagram, chart, bagan, poster kartun, komik, leaflet, *E-booklet*, dll.
- b. Media audio: radio, tape recorder, laboratorium bahasa, dll.
- c. *Projected still media*: slide, Over Head Projector (OHP), in focus, dll.
- d. *Projected motion media*: film, televisi, video (VCD, DVD, VTR), komputer, dll.

G. Media *E-booklet*

Booklet adalah bahan pembelajaran yang berasal dari dua kata, yaitu “book” yang berarti buku dan “leaflet” yang berarti lembaran kertas yang mengandung pesan tentang informasi suatu hal. Booklet adalah buku kecil yang dapat mengedukasi pembaca serta disajikan dengan desain dan tampilan sederhana, menarik, berisi gambar, dan tulisan dengan materi terbatas. *E-booklet* adalah buku elektronik yang berisi informasi digital yang memuat teks dan gambar yang dibuat menggunakan suatu software atau aplikasi tertentu. Secara isi, *e-booklet* terdiri atas cover, daftar isi, pendahuluan, isi, dan daftar pustaka (Widodo, 2016 dalam (Lestari, 2023).

Sebagai bahan pembelajaran yang baik *e-booklet* juga perlu memperhatikan konsistensi, format, huruf, warna, serta ilustrasi. Selain itu, *e-booklet* yang dibuat juga memperhatikan aspek isi materi, penyajian, bahasa dan keterbacaan, serta aspek grafika. Sifat *e-booklet* yang informatif dan juga desainnya yang menarik dapat memicu rasa ingin tahu pada masyarakat sehingga dapat memahami materi yang diberikan dengan mudah (Lestari, 2023). *E-booklet* adalah salah satu media komunikasi massa yang bertujuan untuk memberikan informasi yang bersifat promosi, anjuran, serta larangan kepada massa. E-booklet dapat mengurangi penggunaan kertas. Perlu adanya *e-booklet* berbasis web yang dapat mendukung pembaca dalam membaca secara efisien dan praktis (Prananta & Safitri, 2023).

E-booklet dapat diberikan pada berbagai kelompok umur tergantung pada konten dan tujuannya. Umumnya *e-booklet* lebih cocok diberikan pada kelompok remaja hingga dewasa. Hal ini dikarenakan kelompok usia ini lebih akrab dengan teknologi dan lebih sering menggunakan perangkat elektronik seperti smartphone, tablet, atau laptop. *E-booklet* juga dapat berisi informasi yang relevan dan bermanfaat bagi kelompok usia yang lebih tua, maka *e-*

booklet dapat diberikan pada kelompok usia tersebut. Misalnya, *e-booklet* tentang kesehatan dan gaya hidup sehat dapat diberikan pada kelompok lansia yang membutuhkan informasi mengenai kesehatan (Kisno & Sianipar, 2019).

E-booklet juga dapat diberikan pada anak-anak yang sudah bisa membaca, dengan materi dan desain yang menarik serta sesuai dengan kelompok umur tersebut. Materi yang disesuaikan dengan minat dan pemahaman anak-anak akan membantu mereka untuk lebih menikmati dan memahami isi *e-booklet*. Namun, penting untuk tetap memperhatikan pengawasan dari orang tua atau pengasuh. Pengawasan ini diperlukan untuk memastikan bahwa materi dalam *e-booklet* sesuai dengan nilai dan norma, serta untuk memberikan bimbingan jika diperlukan. Dengan pengawasan yang tepat, *e-booklet* dapat menjadi sumber belajar yang bermanfaat bagi anak-anak. Penting untuk memperhatikan bahwa setiap kelompok usia memiliki kebutuhan dan preferensi yang berbeda. Oleh karena itu, sebaiknya *e-booklet* disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi kelompok usia yang dituju agar dapat memberikan manfaat yang optimal (Kompas.com. 2020).

Menurut Prananta & Safitri (2023), kelebihan yang dimiliki buku elektronik, yaitu:

1. Lebih ringkas dan praktis karena dapat diakses dengan smartphone atau perangkat genggam lainnya mempermudah pembaca untuk membuka *E-booklet* kapan saja dan dimana saja.
2. Informasi yang ditampilkan lebih lengkap dari media lain seperti leaflet atau pamflet
3. Lebih tahan lama karena berbentuk digital
4. Lebih ramah lingkungan dan murah karena tidak harus mencetak, dan tidak menggunakan tinta dan kertas

Sedangkan kekurangan *E-booklet* adalah:

1. Membutuhkan perangkat elektronik untuk mengakses materi *E-booklet*
2. Membuat mata cepat lelah