

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Diabetes Melitus (DM)

1. Pengertian DM

WHO (*World Health Organization*) mendefinisikan DM sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Insufisiensi fungsi insulin dapat disebabkan oleh gangguan atau defisiensi produksi insulin oleh sel-sel beta *Langerhans* kelenjar pankreas, atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (Kemenkes, 2022).

DM menurut P2PTM (Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular) Kemenkes RI (2020) merupakan suatu penyakit yang ditandai oleh kadar gula darah yang melebihi nilai normal. Nilai normal gula darah sewaktu (GDS) atau tanpa puasa yaitu < 200 mg/dL, sedangkan gula darah puasa (GDP) yaitu < 126 mg/dL. DM tipe 2 terjadi ketika pankreas menghasilkan insulin dalam jumlah yang tidak mencukupi untuk menurunkan kadar gula darah. Faktor-faktor genetik dan lingkungan berperan dalam memicu kondisi ini. DM dikenal juga dengan penyakit kencing manis atau kencing gula. DM tergolong

penyakit tidak menular yang penderitanya tidak dapat secara otomatis mengendalikan tingkat gula (glukosa) dalam darahnya (Irianto, 2018).

Dari pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa DM merupakan suatu penyakit kronis dengan multi etiologi yang menyebabkan tingginya kadar gula darah dan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein.

2. Klasifikasi DM

DM diklasifikasikan menjadi 4 macam berdasarkan penyebabnya menurut *American Diabetes Association* (ADA) dalam Suiraoaka (2012), yaitu: DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional, dan DM tipe lain.

a. DM Tipe 1 (DM Bergantung Insulin/DMTI)

DM tipe 1 disebut juga dengan *insulin dependent diabetes mellitus* (IDDM), dengan jumlah 5-10% dari seluruh penderita DM dan umumnya terjadi pada usia muda (95% terjadi pada usia di bawah 25 tahun). Tingkat glukosa rata-rata untuk pasien DM tipe 1 sedapat mungkin harus mendekati normal, yaitu 80-120 mg/dL. Penyebab utama DM tipe 1 adalah kesalahan reaksi autoimunitas yang menghancurkan sel beta pankreas. Reaksi autoimunitas tersebut dapat dipicu oleh adanya infeksi dalam tubuh (Suiraoaka, 2012).

b. DM Tipe 2 (DM Tidak Bergantung Insulin/DMTTI)

DM tipe 2 lebih dikenal sebagai DM pada orang dewasa (*adult-onset diabetes*) atau dikenal sebagai *non-insulin dependent diabetes mellitus* (NIDDM). Penyebab resistensi insulin sebenarnya tidak begitu jelas, tetapi faktor-faktor di bawah ini banyak berperan seperti obesitas, diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat, kurang gerak badan dan faktor keturunan. Resistensi insulin akan meningkatkan risiko seseorang terkena pre-diabetes, yang pada akhirnya dapat berkembang menjadi DM tipe 2 (Sulastri, 2022).

DM tipe 2 merupakan kelompok penderita DM terbesar, hampir mencapai 90-95% dari seluruh kasus DM. DM tipe 2 umumnya terjadi pada usia dewasa yaitu usia pertengahan kehidupan dan peningkatannya lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan pada wanita (Suiraoaka, 2012).

c. DM Gestasional (DMG)

DMG merupakan DM yang terjadi saat kehamilan dengan penyebab adanya riwayat DM dari keluarga, obesitas, usia ibu saat hamil, riwayat melahirkan bayi besar dan riwayat penyakit lainnya (Sulastri, 2022). Wanita hamil yang belum pernah mengidap DM, tetapi memiliki angka gula darah cukup tinggi selama kehamilan dapat dikatakan telah menderita DMG. Kebanyakan wanita penderita DMG memiliki homeostasis glukosa relatif normal

selama paruh pertama kehamilan dan juga mengalami defisiensi insulin relatif pada paruh kedua, tetapi kadar gula darah biasanya kembali normal setelah melahirkan (Suiraoaka, 2012).

d. DM Tipe Lain

DM tipe lainnya dihubungkan dengan keadaan dan sindrom tertentu, misalnya DM yang terjadi karena sindrom penyakit genetik yang menyebabkan menurunnya fungsi sel beta, penyakit genetik yang menyebabkan menurunnya kerja insulin, penyakit pada pankreas seperti pankreatitis, trauma, neoplasma, fibrosis kistik dan endokrinopati (Sulastri, 2022).

3. Faktor Risiko DM

Suiraoaka (2012) menyatakan, secara garis besar faktor risiko DM dikelompokkan menjadi 2, yaitu:

a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah:

1) Umur

Umur merupakan faktor pada orang dewasa, dengan semakin bertambahnya umur kemampuan jaringan mengambil glukosa darah semakin menurun. DM biasanya lebih banyak terdapat pada orang berumur 40 tahunan namun, saat ini prevalensi pada remaja dan anak-anak semakin tinggi.

2) Keturunan

DM bukan penyakit menular melainkan diturunkan. Namun bukan berarti anak dari kedua orang tua yang DM pasti akan

mengidap DM juga, sepanjang bisa menjaga dan menghindari faktor risiko yang lainnya.

b. Faktor risiko yang dapat diubah:

1) Pola makan yang salah

Pola makan yang salah cenderung berlebihan menyebabkan timbulnya obesitas. Obesitas sendiri merupakan faktor predisposisi utama dari DM.

2) Aktivitas fisik yang kurang

Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan kurangnya perkembangan energi oleh tubuh sehingga kelebihan energi dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak dalam tubuh. Penyimpanan yang berlebihan akan mengakibatkan obesitas.

3) Obesitas

DM tipe 2 sangat erat kaitannya dengan obesitas. Laporan international diabetes federation (IDF) menyebutkan 80% dari penderita DM mempunyai berat badan berlebihan.

4) Stres

Stress adalah respon tubuh terhadap stresor psikososial (tekanan mental atau beban hidup). Respon stres terhadap sistem endokrin adalah terjadinya peningkatan gula darah. Secara fisiologis, stres menyebabkan perubahan fisiologis pada tubuh. Pada penderita DM, stres menyebabkan kadar gula darah lebih tidak terkontrol (Ludiana et al., 2022).

5) Pemakaian obat-obatan

Memiliki riwayat menggunakan obat golongan kortikosteroid dalam jangka waktu lama. Obat golongan kortikosteroid ini dapat menurunkan jumlah limfosit secara cepat terutama bila diberikan dalam dosis besar. Studi terbaru menunjukkan bahwa kortikosteroid menghambat proliferasi sel limfosit T (Lestari et al., 2022).

c. Faktor risiko pada remaja:

1) Kemajuan Teknologi Berbasis Media Sosial

Masyarakat saat ini sangat antusias dengan budaya "*food selfie*" yang telah menyebar luas. Hampir semua orang, terutama kaum muda, sering mengabadikan momen makan mereka di media sosial untuk mendapatkan pujian atau citra diri. Keberadaan budaya baru ini dapat mempengaruhi perilaku orang untuk melakukan hal serupa. Selain itu, hubungan antara media sosial dan peningkatan DM menunjukkan bahwa kaum muda cenderung terpengaruh untuk mengkonsumsi makanan yang sedang populer di media sosial, tanpa memperhatikan kandungan gizi (Ulya et al., 2023).

2) Kebiasaan Merokok

Hubungan antara merokok dan DM dipengaruhi oleh ketidakseimbangan antara zat pro-oksidan dan antioksidan, yang menyebabkan peningkatan kadar adrenalin dan

noradrenalin. Stres oksidatif yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan tersebut menghambat aktivitas enzim *Fosfatidil Inositol-3 Kinase* (PI3K), yang kemudian menurunkan transmisi adiponektin. Adiponektin sendiri berperan dalam mempromosikan fosforilasi dan aktivasi protein *kinase teraktivasi adenosin monofosfat* di hati dan otot, yang membantu mengoksidasi asam lemak dan menyerap glukosa. Dengan demikian, metabolisme glukosa dan sensitivitas insulin dipengaruhi secara langsung oleh kadar adiponektin (Sari, 2018).

3) Riwayat Keluarga

Berdasarkan riwayat keluarga, diketahui bahwa lebih dari setengah (64,9%) responden memiliki sejarah keluarga dengan DM. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa lebih dari separuh (58,4%) responden juga memiliki riwayat keluarga dengan DM. Orang yang memiliki keluarga dengan riwayat DM memiliki peluang 10,938 kali lebih besar untuk menderita DM tipe 2 dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki keluarga dengan riwayat DM. Menurut peneliti, tingginya faktor risiko riwayat keluarga pada siswa SMA di studi ini terkait dengan prevalensi DM yang tinggi di Kota Padang, dimana DM merupakan salah satu dari sepuluh penyakit tertinggi di daerah tersebut (Qifti et al., 2020).

4) Pengetahuan

Tingkat pengetahuan individu memiliki pengaruh terhadap kejadian DM. Seseorang yang berpendidikan lebih tinggi cenderung memiliki pengetahuan yang lebih luas, termasuk pengetahuan terkait aspek kesehatan. Pengetahuan merupakan faktor yang dapat membentuk perilaku seseorang. Dengan pengetahuan yang baik, individu akan memiliki kesadaran untuk menerapkan pola hidup sehat, termasuk upaya pencegahan terjadinya DM. Oleh karena itu, pengetahuan mengenai definisi, tanda-tanda, faktor risiko, dan bentuk pencegahan DM merupakan hal yang sangat penting untuk dimiliki (Ulya et al., 2023).

5) Aktivitas Fisik

Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa melakukan aktivitas fisik atau olahraga kurang dari 2 kali seminggu memiliki risiko 4,5 kali lebih tinggi untuk terkena DM tipe 2 dibandingkan dengan mereka yang rutin berolahraga (Ulya et al., 2023).

6) Obesitas

Obesitas telah menjadi masalah global yang mencemaskan banyak negara, termasuk Indonesia. Apa yang sebelumnya dianggap sebagai permasalahan pada orang dewasa, kini juga semakin menyerang populasi remaja dengan laju yang

mengkhawatirkan. Di balik tubuh yang gemuk, terdapat berbagai risiko kesehatan yang serius. Obesitas meningkatkan risiko resistensi insulin, yang dapat menyebabkan terjadinya DM tipe 2 (Kemenkes, n.d.).

4. Gejala DM

Menurut Irianto (2018), gejala DM tipe 1 muncul secara tiba-tiba pada saat usia anak-anak, sebagai akibat kelainan genetik sehingga tubuh tidak mampu memproduksi insulin genetik dengan baik.

Gejala-gejala yang dapat dijumpai adalah:

- a. Sering kencing dan jumlah yang banyak.
- b. Terus menerus timbul rasa haus (*polidipsi*) dan lapar (*polifagi*).
- c. Berat badan turun, penderita semakin kurus.
- d. Penglihatan kabur.
- e. Meningkatnya kadar gula darah dalam darah dan air seni (*urine*).

Secara umum gejala-gejala DM yang telah kronis antara lain sebagai berikut:

- a. Gangguan penglihatan, berupa pandangan yang kabur sehingga penderita sering ganti kaca mata.
- b. Gatal-gatal dan bisul. Gatal-gatal biasanya dirasakan pada lipatan kulit di ketiak, payudara, dan alat kelamin.
- c. Rasa tebal pada kulit, sehingga kadang-kadang penderita lupa memakai sandal atau sepatu.

- d. Gangguan saraf tepi (*perifer*), berupa kesemutan, terutama pada kaki dan terjadi malam hari.
- e. Gangguan fungsi seksual, berupa gangguan ereksi.
- f. Keputihan pada penderita perempuan, akibat daya tahan tubuh menurun.

5. Komplikasi DM

Peningkatan kadar gula yang berlebihan dalam aliran darah untuk jangka waktu yang lama, dapat berdampak negatif pada pembuluh darah, saraf, mata, ginjal, dan sistem kardiovaskular. Dampak yang mungkin timbul meliputi serangan jantung dan stroke, infeksi serius pada kaki (yang dapat menyebabkan gangren dan berpotensi memerlukan amputasi), gagal ginjal tahap akhir, serta gangguan fungsi seksual. Setelah 10-15 tahun sejak diagnosis, angka kejadian komplikasi DM secara signifikan meningkat (P2PTM, 2019).

Hardianto (2020) menyebutkan beberapa komplikasi yang terjadi akibat DM antara lain penyakit kardiovaskular, gangguan ginjal, peradangan, dan obesitas. Studi epidemiologis menunjukkan bahwa jenis kelamin, usia, dan latar belakang etnis merupakan faktor penting dalam perkembangan komplikasi DM. Penderita DM memiliki risiko komplikasi yang dapat menyebabkan kematian.

6. Pencegahan DM

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI, 2021) menyebutkan pencegahan DM tipe 2 dibedakan menjadi 3, yaitu pencegahan primer, sekunder dan tersier.

a. Pencegahan Primer

Pencegahan primer adalah tindakan yang ditujukan kepada kelompok yang memiliki faktor risiko tinggi untuk menderita DM tipe 2 dan intoleransi glukosa. Kelompok ini belum terkena penyakit, tetapi memiliki potensi untuk menderita kondisi tersebut di masa depan. Dengan kata lain, pencegahan primer berfokus pada upaya mencegah timbulnya DM tipe 2 dan intoleransi glukosa di kelompok berisiko tinggi. Untuk individu yang berisiko tinggi terkena DM tipe 2 dan intoleransi glukosa, perubahan gaya hidup yang direkomendasikan meliputi: pengaturan pola makan, meningkatkan aktivitas fisik, menghentikan kebiasaan merokok, dan intervensi farmakologis tambahan bagi kelompok berisiko tinggi (PERKENI, 2021).

1) Edukasi

Edukasi merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan kesadaran pencegahan dan pengetahuan masyarakat tentang DM. Penelitian yang dilakukan di Panti Asuhan Al-Ikhlas Al-Hadi, Semarang, menunjukkan bahwa metode edukasi berupa ceramah dan pemeriksaan gula darah

dapat meningkatkan pengetahuan anak-anak tentang DM serta menurunkan kadar gula darah mereka (Fitria et al., 2023).

2) Menjaga Berat badan Ideal

Mempertahankan berat badan yang ideal adalah salah satu langkah pencegahan DM di masa depan. Hal ini dikarenakan obesitas, yang merupakan kelebihan berat badan, menjadi salah satu faktor utama penyebab DM. Obesitas mengganggu proses metabolisme tubuh yang mengakibatkan sel-sel dalam tubuh tidak mampu merespons insulin dengan baik. Akibatnya, tubuh mengalami resistensi terhadap insulin yang pada akhirnya dapat menyebabkan DM (Adiyatma, 2023).

Martina dan Adisasmita (2019) melaporkan hasil studi berdasarkan analisis data Indonesian Family Life Survey (IFLS)-5, bahwa individu yang mengalami obesitas memiliki risiko terkena DM sebesar 1,63 kali lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak mengalami obesitas. Mereka juga menemukan bahwa adanya kombinasi obesitas dan aktivitas fisik yang rendah meningkatkan risiko DM sebesar 13,4%.

3) Menerapkan Pola Makan Sehat

Menerapkan pola makan sehat merupakan langkah penting dalam mencegah DM. Mengadopsi pola makan sehat secara konsisten, kita dapat memberikan dukungan yang kuat untuk menjaga kesehatan tubuh dan mencegah risiko DM, berikut

makanan yang baik dikonsumsi dan makanan yang harus dihindari oleh untuk mengurangi risiko DM (Adiyatma, 2023):

a) Makanan baik tanpa meningkatkan risiko DM:

- (1) Karbohidrat kompleks, seperti nasi merah, buah, sayur, dan biji-bijian.
- (2) Makanan tinggi serat, seperti kacang merah, kacang polong, buah, dan sayur.
- (3) Sumber lemak baik, seperti daging ikan (tanpa kulit dan tidak digoreng), alpukat, zaitun, dan kacang almond.

b) Makanan yang harus dihindari:

- (1) Makanan tinggi lemak jenuh, seperti susu sapi berlemak, keju, es krim, sosis, nugget, kue, dan gorengan.
- (2) Makanan dan minuman kemasan.
- (3) Makanan tinggi natrium, seperti garam, bumbu masak instan, dan mie instan.
- (4) Makanan dan minuman tinggi karbohidrat sederhana, seperti permen, kue kering, minuman ringan, jajanan manis (martabak).

4) Berhenti Merokok

Menghentikan kebiasaan merokok dapat berperan dalam pencegahan DM. Secara khusus, DM tipe 2 lebih umum terjadi pada perokok. Hal ini disebabkan oleh nikotin dalam rokok

yang dapat merusak sel-sel pankreas yang bertanggung jawab dalam produksi insulin, sehingga meningkatkan risiko terkena DM (Adiyatma, 2023).

5) Rutin Olahraga

Putri dan Arafah (2019) melaporkan hasil studi upaya pencegahan DM yang hasilnya adalah implementasi olahraga secara teratur dengan kepatuhan 80% mampu mencegah DM pada kelompok prediabetes. Melakukan aktivitas fisik secara teratur, termasuk olahraga yang dapat menurunkan kadar gula darah, merupakan cara efektif untuk mencegah DM.

Olahraga memiliki kemampuan untuk membakar kalori dan menyimpan glukosa ke dalam otot sebagai sumber energi cadangan. Hal ini membantu mencegah penumpukan gula dalam darah. Selain itu, olahraga juga meningkatkan sensitivitas tubuh terhadap insulin, sehingga mengurangi risiko resistensi insulin. Sebagai langkah pencegahan DM, disarankan untuk menghabiskan setidaknya 30 menit setiap harinya untuk berolahraga (Adiyatma, 2023).

6) Kelola Stres

Mengelola stres dengan efektif dapat menjadi langkah penting dalam mencegah DM. Stres kronis dapat mempengaruhi keseimbangan hormonal dalam tubuh, termasuk insulin. Ketika seseorang mengalami stres, tubuh dapat

menghasilkan hormon stres seperti kortisol yang dapat meningkatkan gula darah. Jika stres terus-menerus dialami, hal ini dapat memicu resistensi insulin dan meningkatkan risiko DM tipe 2 (Adiyatma, 2023).

7) Melakukan Pengecekan Gula Darah Secara Rutin

Melakukan pengecekan gula darah secara rutin adalah langkah penting dalam mencegah DM. Pengecekan gula darah dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang tingkat gula dalam tubuh kita. Dengan mengetahui angka-angka yang akurat, kita dapat mengidentifikasi perubahan dan fluktuasi gula darah yang tidak normal. Dalam beberapa kasus, pengecekan gula darah secara rutin bahkan dapat membantu dalam mendeteksi prediabetes, kondisi dimana kadar gula darah lebih tinggi dari normal tetapi belum mencapai ambang batas DM (Adiyatma, 2023).

b. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder adalah upaya untuk mencegah atau menghambat timbulnya komplikasi pada pasien yang telah terdiagnosa DM tipe 2. Tindakan pencegahan sekunder ini dilakukan sejak awal pengelolaan penyakit DM tipe 2. Program penyuluhan/edukasi berperan penting untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan sehingga dapat mencapai target terapi yang diharapkan. Penyuluhan dilakukan

sejak pertemuan pertama dan perlu diulang pada pertemuan-pertemuan berikutnya (PERKENI, 2021).

1) Edukasi Diet DM

Edukasi DM memiliki peran penting dalam meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan DM. Penelitian edukasi DM terhadap kepatuhan pengaturan diet pada pasien DM tipe 2 di kelurahan Wirogunan dan Brontokusuman Kota Yogyakarta, menunjukkan bahwa edukasi DM memiliki pengaruh signifikan terhadap kepatuhan pengaturan diet pada pasien DM tipe 2 atau edukasi DM dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan DM (Restuning, 2015).

Penelitian Puskesmas Tawangrejo Kota Madiun, menunjukkan bahwa edukasi diet DM memiliki hubungan signifikan dengan perubahan kadar gula darah pada pasien DM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan diet memiliki pengaruh signifikan terhadap perubahan kadar gula darah. Peneliti menyarankan rumah sakit meningkatkan kegiatan penyuluhan dan edukasi diet untuk meningkatkan kepatuhan diet pasien DM (Widodo, 2017).

Diet DM dengan aturan 3J (Jumlah, Jenis, dan Jadwal Makan). Jumlah yaitu jumlah makanan yang dikonsumsi disesuaikan dengan BB memadai yaitu BB yang dirasa nyaman

untuk seorang DM, jumlah makanan yang dikonsumsi disesuaikan dengan hasil konseling gizi. Jenis merupakan jenis makanan utama yang dikonsumsi dapat disesuaikan dengan “Konsep Piring Makan Model T”. Jadwal makan terdiri dari 3x makan utama dan 2-3x makanan selingan mengikuti prinsip porsi kecil (P2PTM Kemenkes RI, 2021).

2) Banyak Minum Air Putih

Konsumsi air putih memiliki dampak positif tidak hanya bagi individu yang sehat, tetapi juga sangat menguntungkan bagi mereka yang menderita DM tipe 2. Terapi ini dapat dilakukan setiap hari pada pasien karena merupakan terapi alami yang tidak memiliki efek samping. Pada seseorang yang telah didiagnosis dengan DM tipe 2, tingkat gula darah cenderung tinggi. Dengan mengonsumsi air putih sebagai terapi, ginjal dapat membersihkan kelebihan gula dalam tubuh melalui urin (Hikmah et al., 2021).

c. Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier pada pasien DM bertujuan mencegah komplikasi lebih lanjut dan meningkatkan kualitas hidup. Upaya rehabilitasi dilakukan sedini mungkin untuk mencegah kecacatan permanen. Penyuluhan terus dilakukan bagi pasien dan keluarga, dengan fokus pada rehabilitasi untuk mencapai kualitas hidup yang optimal. Pencegahan tersier membutuhkan pelayanan kesehatan

komprehensif dan terintegrasi di rumah sakit rujukan. Kerja sama antar berbagai disiplin seperti jantung, ginjal, mata, saraf, bedah ortopedi, bedah vaskular, radiologi, kedokteran fisik dan rehabilitasi, gizi, podiatri, dan lainnya sangat penting untuk keberhasilan pencegahan tersier (PERKENI, 2021).

B. Teori *Stimulus Organism Respons* (SOR)

Teori SOR (*Stimulus-Organisme-Respons*) dalam (Notoatmodjo, 2014) didasarkan pada asumsi bahwa perubahan perilaku seseorang bergantung pada kualitas stimulus atau rangsangan yang dikomunikasikan. Dengan kata lain, kualitas dari sumber komunikasi, seperti kredibilitas pemimpin dan gaya berbicara, sangat menentukan keberhasilan dalam mengubah perilaku seseorang, kelompok, atau masyarakat. Dengan demikian, perilaku manusia terjadi melalui proses:



Gambar 2. 1 Teori SOR (*Stimulus-Organisme-Respons*)

Model SOR adalah komunikasi yang memicu perubahan perilaku baik perilaku tertutup maupun terbuka. Perubahan perilaku tergantung pada kualitas rangsangan (*stimulus*) yang disampaikan kepada komunikan (*organism*). Dalam model SOR, proses komunikasi terjadi ketika komunikan memperhatikan pesan yang diterima, memahami stimulus

tersebut, dan kemudian meresponnya dengan berubahnya pengetahuan dan bersedia mengubah sikap (Rahmat abidin & Abidin, 2021).

1. *Stimulus*

Stimulus atau rangsangan adalah terminologi yang digunakan dalam psikologi untuk menjelaskan sesuatu yang memicu terjadinya respons tertentu. *Stimulus* dalam promosi kesehatan adalah rangsangan yang diberikan untuk mengubah perilaku kesehatan orang atau masyarakat. *Stimulus* ini dapat berupa informasi, pendidikan, atau rangsangan lain yang bertujuan meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat (Mujab & Kamal, 2021).

Stimulus merupakan bagian paling penting dalam komunikasi. Hal ini karena stimulus adalah subjek yang ingin disampaikan komunikator kepada komunikan. Dalam komunikasi, stimulus memiliki nilai besar karena menjadi inti dari komunikasi itu sendiri. Tanpa adanya stimulus, komunikasi antara komunikator dan komunikan tidak akan dapat berlangsung (Rahmat abidin & Abidin, 2021).

a. Promosi Kesehatan

Promosi kesehatan merupakan salah satu faktor pemungkin yang penting dalam mendukung perubahan perilaku kesehatan. Permenkes Nomor 74 (2015) menyatakan promosi kesehatan adalah proses memberdayakan masyarakat melalui kegiatan menginformasikan, mempengaruhi, dan membantu masyarakat agar berperan aktif dalam mendukung perubahan perilaku dan

lingkungan. Tujuannya adalah untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan masyarakat menuju derajat kesehatan yang optimal.

Promosi kesehatan telah terbukti dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat. Penelitian tentang promosi kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan tentang kecacingan pada siswa menunjukkan bahwa promosi kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah promosi kesehatan, 62 atau 89,9% siswa memiliki pengetahuan baik tentang kecacingan, sedangkan sebelumnya hanya 14 siswa dari 69 siswa yang memiliki pengetahuan baik (Pramawati & Novelasari, 2021).

Pemberian promosi kesehatan tidak hanya dapat meningkatkan pengetahuan, tetapi juga dapat mengubah sikap seseorang terhadap suatu objek. Peningkatan sikap responden dipengaruhi oleh pengetahuan dan kesadaran responden terhadap suatu stimulus atau informasi yang diterima. Setelah seseorang memperoleh pengetahuan tentang suatu stimulus, proses selanjutnya adalah mereka akan melakukan penilaian atau pembentukan sikap terhadap stimulus tersebut. Oleh karena itu, indikator untuk sikap seseorang biasanya sejalan dengan tingkat pengetahuannya (Shorayasari et al., 2017).

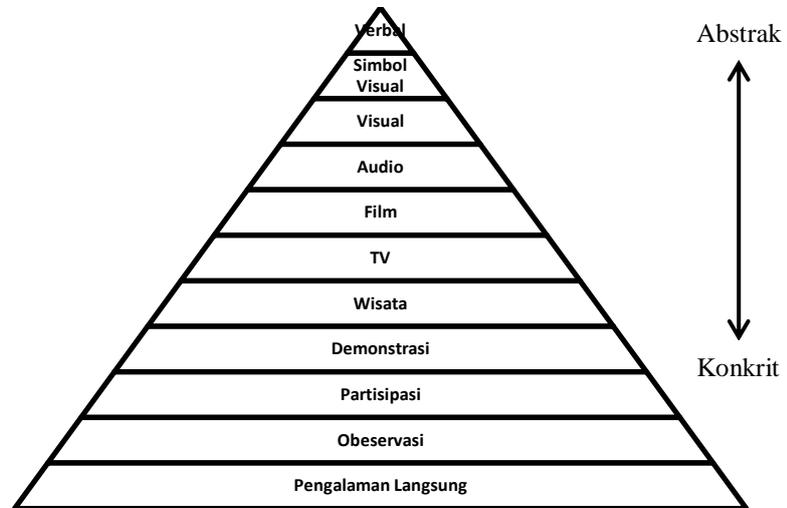
Promosi kesehatan di sekolah merupakan suatu upaya untuk menciptakan sekolah menjadi suatu komunitas yang mampu

meningkatkan derajat kesehatan masyarakat sekolah. Promosi kesehatan di sekolah membantu meningkatkan kesehatan peserta didik, guru, karyawan, keluarga serta masyarakat sekitar. Aspek pembangunan anak usia sekolah dimulai dari usia pra sekolah, usia sekolah dasar (6-12 tahun), usia sekolah menengah (remaja awal dan remaja madya). Berdasarkan berbagai fakta, promosi kesehatan berperan strategis untuk mensinergikan kemauan dan kemampuan individu dalam memelihara dan meningkatkan derajat kesehatannya (Siregar et al., 2020).

b. Media Promosi Kesehatan

Media promosi kesehatan merupakan alat-alat yang digunakan dalam menyampaikan bahan materi atau pesan kesehatan. Masyarakat di dalam memperoleh pengetahuan bisa melalui berbagai macam media atau alat bantu, tetapi masing-masing media memiliki intensitas yang berbeda-beda dalam membantu pemahaman pesan (Notoatmodjo, 2014).

Edgar Dale membagi media atau alat peraga menjadi sebelas macam dalam sebuah kerucut sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Kerucut Pengalaman Edgar Dale

Kerucut Edgar Dale menggambarkan lapisan paling bawah adalah benda asli dan yang paling atas adalah kata-kata. Semakin aktif dan konkret pengalaman belajar, semakin tinggi tingkat ingatan dan pemahaman peserta didik. Penerimaan informasi menurut para ahli, indra yang paling banyak menyalurkan pengetahuan ke dalam otak yakni mata, kurang lebih 75% sampai 87%, sedangkan 13% sampai 25% lainnya tersalur melalui indra yang lain (Notoatmodjo, 2014).

Media sebagai alat bantu untuk promosi kesehatan berdasarkan fungsinya dibagi menjadi tiga, yakni media cetak, elektronik dan papan (Siregar et al., 2020).

1) Media Cetak

Media cetak merupakan media statis dan mengutamakan pesan-pesan visual. Media cetak memiliki kelebihan yaitu tahan lama, mencakup banyak orang, biaya tidak tinggi, tidak perlu listrik, dapat dibawa kemana-mana dan mempermudah pemahaman. Media cetak juga memiliki kelemahan yaitu tidak dapat menstimulasi efek suara dan efek gerak serta mudah terlipat (Siregar et al., 2020). Media cetak sebagai alat bantu menyampaikan pesan-pesan kesehatan sangat bervariasi, antara lain: *booklet*, *leaflet*, *flyer*, *flipchart*, rubrik, poster, dan foto (Notoatmodjo, 2014).

2) Media Elektronik

Media elektronik merupakan media yang bergerak dan mengutamakan pesan-pesan audio, visual, atau audiovisual. Jenis media elektronik berbeda-beda antara lain televisi, video, slide, dan film strip. Memiliki beberapa kelebihan yaitu sudah dikenal masyarakat, lebih mudah dipahami karena lebih mengikutsertakan semua pancaindra, lebih menarik karena adanya suara dan gambar bergerak. Media elektronik memiliki kelemahan berupa biaya lebih tinggi, perlu listrik, dan perlu alat canggih untuk produksinya (Siregar et al., 2020).

Sugianto dkk (2013), menyatakan salah satu media elektronik yang berisi materi pembelajaran ditampilkan

melalui perangkat elektronik dan berfungsi untuk memberikan pembaharuan dalam proses pembelajaran yaitu adalah *flipbook*.

3) Media Papan

Papan (*billboard*) yang dipasang di tempat-tempat umum dapat diisi dengan pesan-pesan kesehatan. Media papan disini mencakup pesan-pesan yang ditulis pada lembaran seng yang ditempelkan pada kendaraan umum (Notoatmodjo, 2014).

c. Dasar Pemilihan Media

1) Menetapkan Tujuan

Tujuan promosi kesehatan harus realistis, jelas, dan dapat diukur. Tujuan tersebut harus menyatakan apa yang akan diukur, siapa sasarannya, seberapa besar perubahan yang akan diukur, serta kapan dan di mana pengukuran akan dilakukan. Penetapan tujuan yang jelas menjadi dasar untuk merancang media promosi kesehatan dan merancang evaluasi yang sesuai (Mulasari, 2020).

2) Menetapkan Sasaran

Segmentasi sasaran adalah kegiatan memilih kelompok sasaran yang tepat, yang sangat menentukan keberhasilan promosi kesehatan. Tujuan dari segmentasi ini antara lain adalah untuk memberikan pelayanan terbaik, memberikan kepuasan pada masing-masing segmen, menentukan

ketersediaan dan jangkauan produk, serta menghitung jenis dan penempatan media yang sesuai (Mulasari, 2020).

3) Mengembangkan *Positioning* Pesan

Memposisikan pesan adalah proses atau upaya untuk menempatkan suatu produk, perusahaan, individu, atau apa pun di dalam alam pikiran target sasaran atau konsumen. *Positioning* ini bertujuan untuk membentuk citra yang diinginkan (Mulasari, 2020).

4) Menentukan strategi *Positioning*

Identifikasi para pesaing, termasuk persepsi konsumen terhadap mereka, menentukan posisi dari para pesaing, menganalisis preferensi target khalayak, menetapkan posisi merek produk sendiri, serta terus mengikuti perkembangan posisi-posisi tersebut (Mulasari, 2020).

d. *Flipbook*

Flipbook atau perangkat yang dapat menampilkan rangkaian gambar untuk menciptakan ilusi pergerakan, pertama kali muncul di Birmingham, Inggris pada tahun 1868. Pada saat itu, seorang pencetak litograf Inggris bernama John Barnes Linnett mematenkan penemuannya yang disebut kineograf, yang secara harfiah berarti "gambar bergerak" (*Mechanical Flipbook*, 2017). *Flipbook* didefinisikan sebagai lembaran-lembaran kertas yang mirip seperti album atau kalender berukuran 21 x 28 cm, yang

disusun dari beberapa lembar halaman buku yang disatukan dan diurutkan sesuai dengan urutan keilmuan. Dalam definisi lain, *flipbook* adalah sebuah buku *digital* yang dapat menyajikan teks, gambar, video, musik atau lagu, dan animasi bergerak. *Flipbook* sendiri masuk ke dalam kategori buku *digital* atau *e-book* (*electronic book*) yang lebih modern dan atraktif dengan berbagai tambahan unsur di dalamnya (LP2M, 2022).

Flipbook elektronik dikembangkan oleh aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk membuat *e-book* interaktif yang dapat menyertakan berbagai konten multimedia seperti video, gambar, dan audio. *E-book* yang dibuat dapat diunduh dan dibuka pada berbagai perangkat seperti laptop, smartphone, dan tablet. *Kvisoft Flipbook Maker* juga menawarkan fitur-fitur lain yang meningkatkan interaktivitas, seperti penambahan *hyperlink*, integrasi video dari *YouTube*, dan penyisipan video yang tersimpan di perangkat pengguna (Hayati & Azizah, 2021).

Flipbook yaitu *e-book* 3D yang dapat dibuka seperti membuka halaman buku biasa di layar monitor, sedang banyak diminati masyarakat. *Flipbook* termasuk kategori media elektronik atau *e-book* yang memiliki desain modern dan menarik, serta dilengkapi dengan berbagai unsur tambahan. Secara umum, *flipbook* sebagai media pembelajaran memiliki sejumlah keunggulan menarik

dibandingkan dengan media pembelajaran buku cetak maupun buku elektronik biasa. Beberapa keunggulan *flipbook* sebagai berikut: kemampuan menyajikan materi yang beragam, interaktivitas, portabilitas, tidak memenuhi memori perangkat, dan fitur multimedia (UNY, 2017).

Flipbook digital dipilih sebagai media karena cocok untuk digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan penelitian terdahulu, penggunaan *flipbook digital* sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, minat belajar, pemahaman konsep, dan hasil belajar peserta didik (Saparina et al., 2019). Yuniarrahumana (2021), media pembelajaran *flipbook digital* memiliki beberapa kelebihan, antara lain:

- 1) Penampilan yang Menarik: *Flipbook* memberikan pengalaman visual yang menarik dengan efek flip yang mirip dengan buku fisik.
- 2) Integrasi Video: *Flipbook* dapat menyertakan link yang terhubung ke video penjelasan materi.
- 3) Kemudahan Penyebarluasan: *Flipbook* dapat dengan mudah disebarluaskan tanpa perlu menginstal program tambahan.

Flipbook digital merupakan media audiovisual yang efektif dalam penyampaian informasi. Penelitian menunjukkan bahwa media audiovisual lebih menarik karena mengandung unsur suara

dan gambar, sehingga membantu meningkatkan ingatan pesan yang diterima (Gantina et al., 2024). *Flipbook digital*



Gambar 2. 3 Contoh Bagian Depan *Flipbook*

Flipbook memiliki ragam aplikasi yang mampu mempermudah proses pembuatannya. Beberapa contoh aplikasi yang bisa digunakan, yaitu *Kvisoft Flipbook Maker*, *FlipHTML5*, *Heyzine flipbook*, *Flipsnack*, dan *PUB HTML5*. Selain membantu proses pembuatannya, beberapa aplikasi tersebut menyediakan berbagai contoh *flipbook* dengan berbagai tema dan topik.

2. *Organisme*

Organisme adalah unsur yang akan menerima stimulus yang diberikan oleh komunikator. Sikap komunikasi terhadap stimulus yang diterima akan berbeda-beda, sesuai dengan bagaimana individu tersebut merespons bentuk stimulus yang diberikan (Rahmat abidin & Abidin, 2021). Promosi kesehatan di sekolah dapat menjangkau dua jenis populasi, yaitu populasi peserta didik dan masyarakat umum/keluarga. Dengan demikian, informasi kesehatan dapat

disebarkan ke hampir 100 juta populasi masyarakat umum yang terpajan promosi kesehatan (Siregar et al., 2020).

Peserta didik adalah salah satu faktor yang perlu diketahui dan dipahami oleh semua pihak, terutama pendidik yang terlibat langsung dalam proses pendidikan atau istilah lebih lebih tepat merujuk pada seseorang yang sedang belajar (Kamaliah, 2021). Promosi kesehatan di sekolah membantu meningkatkan kesehatan peserta didik, guru, karyawan, keluarga serta masyarakat sekitar. Aspek pembangunan anak usia sekolah dimulai dari usia pra sekolah, usia sekolah dasar (6-12 tahun), usia sekolah menengah (remaja awal dan remaja madya). Berdasarkan berbagai fakta, promosi kesehatan berperan strategis untuk mensinergikan kemauan dan kemampuan individu dalam memelihara dan meningkatkan derajat kesehatannya (Siregar et al., 2020).

3. *Respons*

Teori Skinner ini disebut teori “SOR” yang menjelaskan adanya dua jenis respons, yaitu refleksi (*respondent respons*) dan instrumen respons (*operant respons*). *Respondent respons* atau refleksi, yakni respons yang ditimbulkan oleh rangsangan-rangsangan (stimulus) tertentu yang disebut *elicitingstimuli*, karena menimbulkan respons-respons yang relatif tetap. *Operant respons* atau instrumen respons, yakni respons yang timbul dan berkembang kemudian diikuti oleh stimuli atau rangsangan yang lain (Notoatmodjo, 2014).

Berdasarkan teori SOR perilaku manusia dikelompokkan menjadi dua, yaitu perilaku tertutup (*covert behavior*) dan perilaku terbuka (*overt behavior*). Perilaku tertutup terdiri dari pengetahuan dan sikap, sedangkan perilaku terbuka adalah praktik. Pengetahuan dan sikap dalam respon tertutup dan praktik dalam respon terbuka sejalan dengan teori Lawrence Green terkait faktor penentu perilaku yaitu predisposisi, pendukung dan pendorong. Faktor predisposisi terwujud dalam pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan nilai-nilai, dan sebagainya. Faktor pendukung terwujud dalam lingkungan fisik yang tersedia atau tidak tersedianya fasilitas-fasilitas atau sarana-sarana kesehatan. Faktor pendorong terwujud dalam sikap dan perilaku petugas kesehatan atau petugas lain yang merupakan kelompok referensi dari perilaku masyarakat (Notoatmodjo, 2014).

Perilaku tertutup terjadi ketika respon seseorang terhadap suatu stimulus belum dapat diamati secara jelas oleh orang luar. Respon tersebut masih terbatas pada bentuk-bentuk internal seperti perhatian, perasaan, persepsi, pengetahuan, dan sikap terhadap stimulus yang bersangkutan. Sebagai contoh, seorang ibu hamil mengetahui pentingnya memeriksakan kehamilan untuk kesehatan dirinya dan bayinya (pengetahuan), kemudian ia bertanya kepada tetangganya tentang tempat memeriksakan kehamilan yang dekat (sikap). Pada tahap ini, perilaku ibu tersebut masih bersifat tertutup dan belum dapat diamati secara langsung oleh orang lain (Notoatmodjo, 2014).

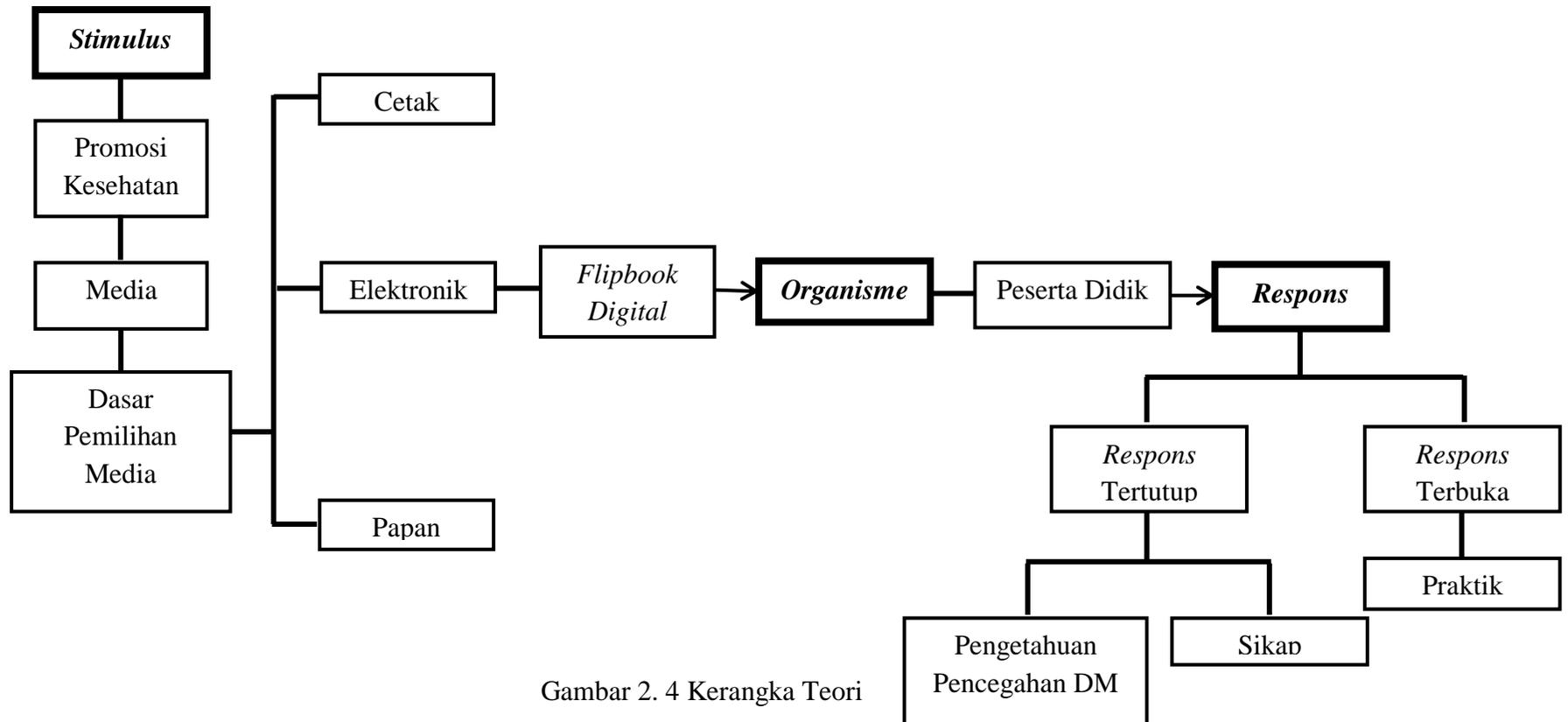
Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang. Pengetahuan memiliki enam tingkatan, yaitu: tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menyatakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian. Pengetahuan mempengaruhi sikap dan perilaku seseorang, semakin banyak aspek positif yang diketahui, maka akan menimbulkan sikap semakin positif terhadap objek tertentu (Notoatmodjo, 2014).

Pengetahuan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu pendidikan, umur, pekerjaan, minat, pengalaman, dan kebudayaan. Pendidikan dapat membantu memahami sesuatu, dan semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin mudah menerima informasi baru dan menambah pengetahuan. Lingkungan pekerjaan juga dapat memberikan kesempatan untuk memperoleh pengalaman dan pengetahuan, baik secara langsung maupun tidak langsung (Pariati & Jumriani, 2021).

Tingkat pengetahuan penderita DM tentang penyakit dan komplikasinya berpengaruh signifikan terhadap kualitas hidup mereka. Pasien dengan pengetahuan rendah cenderung kurang sadar, berdampak pada perawatan diri dan kepatuhan pengobatan, sehingga mempengaruhi kendali gula darah dan kualitas hidup. Sebaliknya,

pasien dengan pengetahuan lebih baik dapat mengelola penyakit lebih baik, menjaga kadar gula darah terkendali, dan meningkatkan kualitas hidupnya. Pengetahuan merupakan hal penting dalam membentuk tindakan, sehingga semakin tinggi pengetahuan seseorang, semakin baik pula kualitas hidupnya (Ulfa & Muflihatini, 2022).

C. Kerangka Teori



Gambar 2. 4 Kerangka Teori

Modifikasi dari Notoatmodjo (2014), Rahmat abidin & Abidin (2021), Siregar (2020), Mulasari (2020), Saparina (2019), Yuniarraimana (2021), Gantina (2024), Pariati & Jumriani (2021), Ulfa & Muflihatn (2022), Shorayasari (2017)