

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Remaja

2.1.1 Pengertian Remaja

Secara umum, remaja dipandang sebagai periode transisi atau peralihan antara masa kanak-kanak dan masa dewasa. Menurut WHO (Organisasi Kesehatan Dunia), rentang usia remaja adalah antara 12 hingga 24 tahun. Namun, apabila seseorang menikah di usia remaja, mereka dianggap telah memasuki fase dewasa dan tidak lagi dikategorikan sebagai remaja.

Masa remaja adalah periode transisi dari kanak-kanak menuju dewasa yang melibatkan perubahan dalam berbagai aspek, seperti fisik, psikologis, dan sosial-budaya. Menurut WHO, remaja adalah tahap perkembangan yang dimulai dengan munculnya tanda-tanda seks sekunder hingga tercapainya kematangan seksual dan reproduksi, yang juga mencakup proses pencapaian mental dan identitas dewasa, serta peralihan dari ketergantungan sosial-ekonomi menuju kemandirian. Secara biologis, pubertas dianggap sebagai tanda awal dimulainya masa remaja. Namun, karena tidak ada tanda biologis yang jelas untuk menandai berakhirnya masa remaja, faktor sosial seperti pernikahan sering digunakan sebagai penanda transisi menuju kedewasaan (*Kesehatanreproduksiremaja PerpustakaanKomnasPerempuan*, n.d.).

2.1.2 Tahap Perkembangan Remaja

Perkembangan remaja terdapat tiga tahap yaitu :

1. Remaja awal

Remaja awal adalah individu yang berada pada rentang usia 10 hingga 12 tahun. Pada usia ini, remaja sangat rentan terhadap pengaruh lingkungan, cenderung mengagumi perubahan yang terjadi pada dirinya, bersifat kreatif, dan mudah tertarik pada lawan jenis.(Nurfaizah et al., 2024).

2. Remaja madaya

Remaja madya adalah tahap perkembangan yang berlangsung pada usia 13 hingga 15 tahun. Pada fase ini, remaja sangat membutuhkan keberadaan teman dan cenderung senang memiliki banyak sahabat. Mereka sering menunjukkan sikap narsistik, yaitu mencintai diri sendiri dan menyukai

teman yang memiliki sifat serupa. Di sisi lain, remaja juga sering mengalami kebingungan dalam mengidentifikasi kepribadian mereka, seperti apakah mereka termasuk pribadi yang sensitif, apatis, penuh perhatian, tenang, optimis, pesimis, idealis, atau materialistis. (Tasya Alifia Izzani et al., 2024)

3. Remaja akhir

Remaja akhir adalah fase yang menandai pematangan menuju pertumbuhan, yang terjadi antara usia 16 hingga 19 tahun. Terdapat lima hal yang menunjukkan perubahan pada fase ini:

- a. Peningkatan minat terhadap penggunaan logika.
- b. Ego mulai mencari kesempatan untuk terhubung dengan orang lain dan memperoleh peluang baru.
- c. Mereka mulai membentuk identitas seksual yang lebih tetap.
- d. Terjadi keseimbangan antara kepentingan diri sendiri dan kepentingan orang lain, menggantikan egoisme.
- e. Mereka menciptakan "dinding" yang membatasi hubungan antara individu dan masyarakat umum (Tasya Alifia Izzani et al., 2024).

2.2 Kadar Gula Darah

2.2.1 Pengertian Kadar Gula Darah

Glukosa merupakan bentuk karbohidrat yang meliputi polisakarida, monosakarida, dan disakarida. Di dalam hati, karbohidrat diubah menjadi glukosa yang kemudian digunakan sebagai sumber energi bagi tubuh. Glukosa yang terdapat dalam plasma darah merupakan bentuk glikogen dalam tubuh. Glukosa ini sangat penting bagi otak dan mendukung proses metabolisme tubuh (Norma Farizah Fahmi, Nailufar Firdaus, 2020).

2.2.2 Jenis Pemeriksaan Gula Darah

a. Gula darah sewaktu (GDS)

Pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) dapat dilakukan kapan saja tanpa memerlukan pasien untuk berpuasa, dengan tujuan untuk mengukur kadar gula dalam darah. Tes ini sering digunakan sebagai bagian dari pemeriksaan skrining untuk diabetes.

b. Gula darah puasa (GDP)

Untuk pemeriksaan gula darah puasa (GDP), pasien perlu berpuasa selama 10 hingga 12 jam terlebih dahulu. Selain itu, pemeriksaan harus dilakukan sebelum aktivitas dimulai, yaitu antara pukul 07:00 dan 09:00 pagi.

c. Gula darah 2 jam post-prandial

Pemeriksaan gula darah 2 jam setelah makan (post-prandial) dilakukan dua jam setelah makan untuk mengukur reaksi tubuh terhadap konsumsi karbohidrat yang banyak. Tes ini juga digunakan untuk mendiagnosis diabetes, terutama pada pasien yang memiliki hasil GDP normal namun kadar gula darah yang tinggi.

2.2.3 Nilai Normal Kadar Gula Darah

Nilai normal kadar gula darah adalah sebagai berikut

1. Gula darah sewaktu (GDS) : <200 mg/dL
2. Gula darah puasa (GDP) : <126 mg/dL
3. Gula darah 2 jam post-prandil : <140 mg/dL

(Adi, 2019)

2.2.4 Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

1. Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang memengaruhi risiko diabetes melitus, di mana perempuan cenderung lebih berisiko karena kadar kolesterol yang lebih tinggi serta perbedaan pola aktivitas dan gaya hidup dibandingkan laki-laki (rita,2018).

2. Umur

Salah satu faktor yang mempengaruhi kadar gula darah adalah usia Faktor usia berhubungan dengan fisiologi usia dimana semakin tua usia, maka fungsi tubuh juga mengalami penurunan, termasuk kerja hormon insulin sehingga tidak dapat bekerja secara optimal dan menyebabkan tingginya kadar gula darah (Ulya et al., 2023)

3. Berat badan

Remaja cenderung mengonsumsi makanan dan minuman instan atau cepat saji serta yang mengandung banyak gula. Semakin sering mereka mengonsumsi makanan dan minuman manis, semakin besar risiko terkena diabetes. Selain itu, gaya hidup yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas

fisik juga meningkatkan risiko kenaikan berat badan dan diabetes pada remaja. Perkembangan teknologi memungkinkan masyarakat, terutama kalangan muda, untuk melakukan banyak hal tanpa perlu banyak bergerak. Kebiasaan duduk semakin meningkat seiring dengan penggunaan internet dan ponsel yang lebih mudah, serta kemudahan dalam memesan makanan dan minuman secara online. Hal ini meningkatkan risiko terjadinya penyakit metabolik seperti obesitas dan diabetes (Sanjaya & Setiawan, 2024)

4. Riwayat keluarga

aktor lain yang dapat menyebabkan diabetes adalah riwayat keluarga atau faktor genetik, yaitu diabetes melitus yang diturunkan dari orang tua. Jika orang tua menderita diabetes melitus, anak-anak mereka berisiko mewarisi gen penyebab diabetes tersebut. Meskipun risikonya kecil, gen ini dapat diteruskan hingga ke cucu atau cicit (Rediningsih & Lestari, 2022).

2.2.5 Metode Penerapan Kadar Gula Darah

a. Metode Glukosa Oksidase Para Amino Phenazone (GOD-PAP)

Pemeriksaan glukosa darah dengan metode GOD-PAP umumnya lebih sering dilakukan di laboratorium karena dianggap memiliki tingkat ketelitian yang lebih tinggi, sehingga menghasilkan hasil yang lebih akurat. Dalam metode ini, glukosa darah diuji menggunakan spektrofotometer (Hilda et al., 2017).

b. Metode Point of care testing (POCT)

Point of Care Test (POCT) adalah serangkaian pemeriksaan laboratorium sederhana yang menggunakan alat glukometer. Jenis-jenis tes ini meliputi tes bedside (di samping tempat tidur), tes near patient (dekat dengan pasien), dan tes alternatif site (di lokasi alternatif). POCT dipilih karena memberikan hasil yang cepat dan biaya yang terjangkau. Alat ini menggunakan darah kapiler karena hanya memerlukan sampel darah lengkap (Muhammadiyah & Lampung, 2024).

2.3 Diabetes Melitus

2.3.1 Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes adalah kondisi di mana hormon insulin tidak diproduksi dengan cukup atau tidak dapat digunakan secara optimal. Diabetes mellitus (DM) merupakan keadaan kadar gula darah yang tinggi secara kronis, yang disebabkan oleh gangguan metabolisme akibat masalah dengan hormon, dan dapat menyebabkan berbagai komplikasi jangka panjang pada mata, ginjal, saraf, serta pembuluh darah (Indriyani et al., 2023).

2.3.2 Klarifikasi Diabetes Melitus

a. Diabetes Melitus tipe 1

Diabetes Mellitus Tipe 1 adalah penyakit yang tidak memiliki obat, namun kualitas pertumbuhan dan perkembangan pasien dapat terjaga dengan mengelola metabolisme secara efektif. Untuk mempertahankan kontrol metabolik yang baik, beberapa faktor penting meliputi penggunaan insulin yang konsisten, pengaturan pola makan, olahraga, perawatan kesehatan, edukasi diri dan keluarga, serta dukungan dari keluarga dan lingkungan. Tekanan emosional dapat muncul karena perasaan pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 1 yang berbeda dari orang lain, yang berpotensi menyebabkan perilaku tidak sehat (Mingqiang & Guanping, 2023).

b. Diabetes melitus tipe 2

Diabetes Mellitus Tipe 2 disebabkan oleh gangguan dalam produksi insulin serta resistensi atau penurunan sensitivitas tubuh terhadap insulin. Meskipun produksi insulin bisa saja lebih tinggi dari normal, pankreas tetap memproduksinya, namun tubuh tidak dapat merespons dengan efektif, sehingga terjadi kekurangan insulin relatif. Obesitas merupakan faktor risiko utama untuk diabetes tipe 2, dengan sekitar 80 hingga 90% penderita mengalami obesitas (Riset et al., 2022).

c. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes mellitus gestasional merupakan salah satu komplikasi kebidanan yang paling sering terjadi, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, obesitas, riwayat keluarga dengan diabetes mellitus, dan riwayat melahirkan bayi besar. Komplikasi dari diabetes mellitus gestasional ini dapat menyebabkan

peningkatan angka persalinan caesar (SC), makrosomia, preeklampsia, hipoglikemia, kelahiran prematur, serta komplikasi lainnya (Sheliha, 2021).

2.3.3 Pencegahan Diabetes Melitus

- a. Menerapkan pola makan sehat dengan membatasi konsumsi makanan dan minuman yang tinggi gula, kalori, dan lemak, seperti makanan olahan, kue, es krim, dan makanan cepat saji. Asupan gula harian sebaiknya tidak melebihi 40 gram atau sekitar 9 sendok teh. Sebagai pengganti, perbanyak konsumsi buah, sayuran, kacang, dan biji-bijian yang kaya serat dan karbohidrat kompleks, serta susu, yogurt, dan air putih. Selain itu, penting untuk mengurangi porsi makan dan tidak melewatkan sarapan pagi.
- b. Melakukan olahraga secara rutin. Aktivitas fisik yang teratur dapat membantu tubuh menggunakan insulin lebih efektif, cukup 30 menit setiap hari.
- c. Menjaga berat badan tetap ideal. Berat badan ideal dapat dihitung menggunakan kalkulator BMI (Body Mass Index). Jika berat badan melebihi batas normal, itu berarti obesitas. Untuk mencapai berat badan ideal, seimbangkan olahraga dengan pola makan sehat, dan jika sudah obesitas, lakukan upaya penurunan berat badan.
- d. Mengelola stres dengan baik. Stres yang tidak terkendali dapat meningkatkan risiko diabetes mellitus, karena tubuh akan memproduksi hormon stres (kortisol) yang dapat meningkatkan kadar gula darah. Stres juga sering memicu rasa lapar berlebihan dan keinginan untuk ngemil.
- e. Melakukan pemeriksaan gula darah secara rutin. Lakukan tes gula darah setelah berpuasa selama 10 jam. Tes ini sebaiknya dilakukan setidaknya sekali setahun sebagai langkah deteksi dini (CO, n.d.).

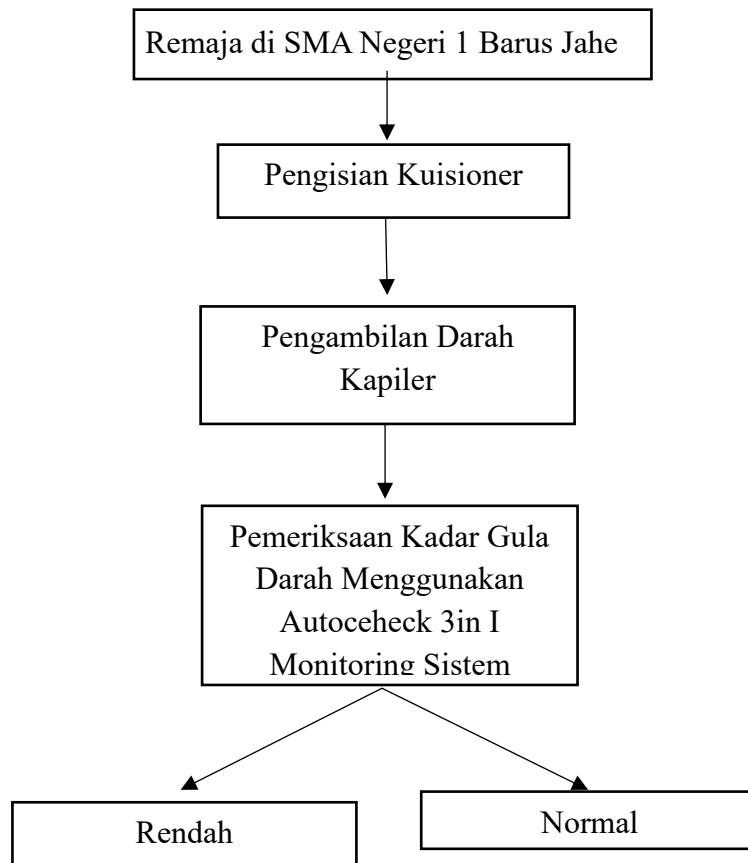
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan kadar gula darah pada remaja di SMA Negeri 1 Barus Jahe.

3.2 Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

3.3 Populasi Dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa/I kelas XI di SMA Negeri 1 Barus Jahe iya itu sebanyak 185 orang.

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian ini adalah semua siswa/I kelas XI di SMA Negeri 1 Barus Jahe yang menurut arikunto (2022) jika jumlah populasi lebih dari 100,

maka dapat diambil 10-15% dari jumlah populasi. Diketahui jumlah siswa/I SMA Negeri 1 Barus Jahe sebanyak 185 dan peneliti mengambil 15% dari jumlah populasi, sehingga besar sampel yang diambil dapat dihitung dengan rumus Slovin, perhitungan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{185}{1 + 185 (0,15)^2}$$

$$n = \frac{185}{1 + 185(0,0225)}$$

$$n = \frac{185}{1 + 4,2}$$

$$n = \frac{185}{5,2}$$

$$n = 36 \text{ orang}$$

Hasil jumlah sampel yang diperoleh yaitu 36 sampel

Keterangan :

N : Jumlah Populasi

n : Jumlah sampel

e : persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir

3.4 Lokasi Dan Waktu Penelitian

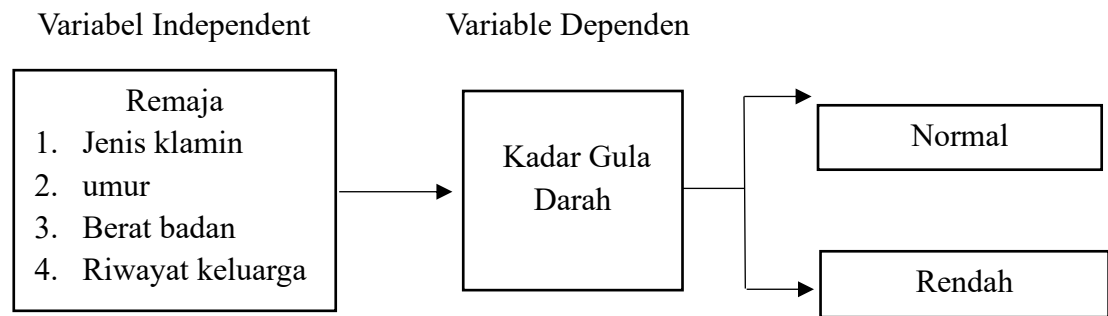
3.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan SMA Negeri 1 Barus Jahe.

3.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari – Juni 2025 yang dimulai dari observasi awal, pengajuan judul, bimbingan, pengajuan proposal, penelitian sampai pada penulisan hasil.

3.5 Variabel Penelitian



Gambar 3.5 Variabel Penelitian

3.6 Defenisi Operasional

Tabel 3.1. Defenisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional
1	Kadar Gula Darah	Kadar gula darah di SMA Negeri 1 Barus jahe kelas 11.
2	Jenis kelamin	Kategori biologis responden berdasarkan identitas laki-laki atau perempuan.
3	Umur	Usia responden dalam satuan tahun yang dihitung berdasarkan tanggal lahir hingga tanggal pemeriksaan. Pada penelitian ini, umur diklasifikasikan ke dalam kategori remaja akhir (16–18 tahun) .
4	Berat badan	Jumlah massa tubuh responden yang diukur menggunakan timbangan digital dalam satuan kilogram (kg).
5.	Riwayat keluarga	Adanya atau tidak adanya anggota keluarga inti yang pernah atau sedang menderita diabetes melitus. Data diperoleh melalui kuesioner dan dikategorikan menjadi: ada riwayat DM dan tidak ada riwayat DM.
6	Remaja	Responden berusia 16–18 tahun yang tergolong dalam tahap remaja akhir menurut WHO. Penentuan usia remaja diukur berdasarkan data umur dalam tahun.

3.7 Alat dan Bahan

3.7.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Autocheck 3 in1 Monitoring System
2. Strip tes Glukosa
3. Blood Lancet
4. Pena Lancet
5. Alkohol Swab 70%
6. Alat Pelindung Diri (*handscoon*, masker)
7. Timbangan

3.7.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah darah kapiler

3.8 Prosedur Kerja

1. Cuci tangan terlebih dahulu dan gunakan sarung tangan.
2. Siapkan lancing device dan jarum lanset, serta atur kedalamannya.
3. Pasang strip glukosa pada alat POCT yang sesuai, tunggu sampai alat siap digunakan.
4. Bersihkan area ujung jari tangan yang akan diambil darahnya sebagai sampel dengan kapas alkohol 70% dan tunggu hingga kering.
5. Tusuk jarum dengan lanset pada area jari tangan kedua atau ketiga sebelah kiri dengan posisi arah tegak lurus terhadap garis garis sidik kulit jari, tetes darah yang pertama kali keluar dibuang.
6. Tetesan darah selanjutnya diambil untuk setiap strip pada alat POCT yang akan diuji, dan ditunggu sampai hasil keluar.
7. Responden diminta untuk me-nekan tempat yang ditusuk dengan kapas alkohol 70% sampai darah berhenti keluar.

3.9 Analisa Data

Analisa data diperoleh dengan cara deskriptif kualitatif akan dilampirkan dalam bentuk presentase dan ditampilkan dalam bentuk tabel tabulasi data kemudian dilakukan pembahasan berdasarkan pustaka yang ada serta diambil suatu kesimpulan.