

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Mahasiswa

Mahasiswa adalah sebutan bagi seseorang yang sedang belajar di perguruan tinggi. Dan, ada tiga hal mendasar yang harus dicapai oleh mahasiswa ketika belajar antara lain, sebagai pembaharu, cendekiawan, dan penyangga keberlangsungan masyarakatnya. Tiga hal itu menjadi tujuan yang akan dicapai oleh mahasiswa melalui perguruan tinggi merupakan dasar bagi penentuan kualitas-kualitas psikologis apa yang seharusnya dimiliki oleh mahasiswa (Amalia Yunia Rahmawati, 2020). Mahasiswa adalah bagian dari remaja akhir dan dewasa awal. Rata-rata mahasiswa di Indonesia berada direntang umur 18-24 tahun. Masa ini merupakan masa peralihan dari anak-anak menuju dewasa. (Martanti *et al.*, 2024).

Mahasiswa merupakan individu yang menjalani proses pendidikan pada jenjang perguruan tinggi, baik di universitas, institut, sekolah tinggi, maupun akademi. Status sebagai mahasiswa diberikan kepada seseorang yang telah resmi tercatat sebagai peserta didik pada lembaga pendidikan tinggi. Namun, pemahaman mengenai mahasiswa tidak hanya terbatas pada aspek administratif tersebut. Pendaftaran di perguruan tinggi hanyalah langkah formal, sedangkan makna mahasiswa memiliki keluasan yang lebih dalam. Secara linguistik, istilah “mahasiswa” tersusun dari dua unsur kata, yaitu “maha” yang bermakna sangat atau besar, dan “siswa” yang berarti pelajar atau murid, sehingga mahasiswa dapat dimaknai sebagai “pelajar yang memiliki kedudukan lebih tinggi” (Kurniawan, 2021).

Mahasiswa dipandang sebagai generasi penerus yang memiliki peran penting dalam mendorong kemajuan bangsa, karena mereka diharapkan mampu berprestasi, bersaing secara global, serta memberikan kontribusi nyata bagi pembangunan nasional. Sebagai kelompok terpelajar, mahasiswa juga dianggap memiliki kapasitas intelektual yang memungkinkan mereka untuk menyampaikan gagasan, mengkritisi berbagai persoalan, dan berpartisipasi dalam upaya memajukan negara. Kepercayaan masyarakat terhadap kemampuan mahasiswa, ditambah dengan kesempatan mereka untuk berkembang di lingkungan pendidikan tinggi, menjadikan mahasiswa sebagai kekuatan strategis dalam menciptakan masa depan Indonesia yang lebih baik. Oleh karena itu, mahasiswa dipandang sebagai aset berharga yang diharapkan memiliki komitmen dan loyalitas tinggi terhadap kemajuan bangsa, khususnya dalam sektor pendidikan.

2.2. Pola Makan

2.2.1 Definisi

Pola makan adalah metode dalam mengatur jenis dan porsi makanan yang dikonsumsi, yang bertujuan untuk menjaga kesehatan, memenuhi kebutuhan gizi harian, serta mencegah maupun mempercepat munculnya berbagai penyakit. Pola makan merupakan salah satu perilaku yang sangat berpengaruh terhadap status gizi seseorang. Hal ini terjadi karena jumlah serta kualitas makanan dan minuman yang dikonsumsi akan menentukan seberapa besar asupan zat gizi yang diterima tubuh. Asupan gizi yang terpenuhi dengan baik akan berpengaruh positif terhadap kesehatan individu maupun masyarakat secara umum. Pemenuhan gizi yang optimal memiliki peranan penting dalam menunjang pertumbuhan dan

perkembangan tubuh secara normal. Selain itu, kecukupan gizi juga berkontribusi besar terhadap perkembangan fisik dan kecerdasan pada bayi, anak-anak, hingga seluruh kelompok usia (Kadir, 2019).

Penerapan pola hidup sehat sebaiknya dimulai sejak dini agar dapat memberikan manfaat positif bagi tubuh. Tanpa disadari, masih banyak kebiasaan sehari-hari yang justru menjauhkan seseorang dari gaya hidup sehat. Rasa enggan untuk melakukan aktivitas fisik karena terlalu nyaman dengan rutinitas, sering mengonsumsi makanan cepat saji akibat keterbatasan waktu, serta kebiasaan begadang karena pekerjaan maupun kegiatan yang kurang penting merupakan contoh pola hidup yang kurang baik. Hal-hal tersebut sering dilakukan tanpa disadari dan dapat berdampak negatif terhadap kesehatan tubuh. Oleh karena itu, kesadaran untuk memperbaiki pola hidup perlu ditanamkan agar keseimbangan tubuh tetap terjaga (Nathaniel *et al.*, 2018).

2.2.2 Klasifikasi pola makan

Pola makan merupakan kesesuaian jumlah, jenis makanan dan frekuensi yang dikonsumsi setiap hari atau setiap kali makan oleh responden yang terdiri dari jenis makanan pokok, lauk pauk (lauk hewani dan nabati serta sayur dan buah. Pola makan adalah berbagai informasi yang memberikan gambaran macam dan model bahan makanan yang dikonsumsi setiap hari. Pola makan terdiri dari jenis makanan, frekuensi makan, jadwal makan, dan porsi makan (Nur & Aritonang, 2022). Secara umum pola makan memiliki 3 (tiga) komponen yang terdiri dari: jenis, frekuensi, dan jumlah makanan (Suryana *et al.*, 2022).

1. Jenis makan

Jenis makanan mencakup berbagai bahan pangan yang dikonsumsi, kemudian dicerna dan diserap tubuh untuk menghasilkan pola makan yang sehat dan seimbang. Asupan makanan perlu bervariasi dan kaya akan nutrisi penting, seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, serta mineral yang dibutuhkan tubuh. Di Indonesia, sumber utama karbohidrat yang umum dikonsumsi meliputi beras, jagung, aneka umbi, sagu, dan produk berbahan tepung. Tubuh membutuhkan makanan bergizi seimbang agar dapat menjalankan fungsinya dengan baik.

Berdasarkan Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS), bahan pangan dibagi ke dalam tiga kelompok fungsi zat gizi. Pertama, kelompok zat gizi sumber energi yang berasal dari sereal seperti beras, jagung, gandum, serta umbi-umbian, termasuk berbagai hasil olahan seperti mie, roti, tepung, dan sereal. Kedua, kelompok zat gizi sumber protein yang terdiri dari protein hewani misalnya daging, telur, dan keju serta protein nabati yang berasal dari berbagai jenis kacang seperti kedelai, kacang tanah, kacang hijau, kacang merah, dan kacang tolo beserta olahannya. Ketiga, zat gizi yang berfungsi sebagai pengatur, yang banyak terdapat pada sayur dan buah, terutama sayuran berwarna hijau seperti bayam dan daun singkong, serta buah berwarna cerah seperti mangga, nanas, dan apel. Variasi konsumsi bahan pangan ini diperlukan untuk memenuhi kebutuhan gizi tubuh secara seimbang (Almatsier, 2003).

2. Frekuensi makan

Frekuensi makan menggambarkan seberapa sering mengonsumsi makanan dalam satu hari, termasuk makan utama dan makanan selingan (Depkes RI, 2014). Remaja dianjurkan makan tiga kali sehari dengan tambahan satu sampai dua camilan bergizi untuk mendukung pertumbuhan dan aktivitas fisik yang tinggi. Namun, banyak remaja memiliki pola makan yang tidak teratur akibat kesibukan sekolah atau kegiatan lainnya. Kebiasaan terlambat makan atau melewatkan makan dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada lambung dan menurunkan energi. Selain itu, makan malam yang terlalu dekat dengan waktu tidur dapat meningkatkan risiko refluks asam lambung.

Remaja membutuhkan frekuensi makan yang teratur karena mereka berada pada fase pertumbuhan yang memerlukan asupan gizi optimal. Porsi makan remaja umumnya lebih besar dibandingkan anak-anak, namun tetap harus diperhatikan kualitas dan keseimbangannya. Makanan dengan kandungan air, serat, protein, dan karbohidrat kompleks sangat penting untuk memenuhi kebutuhan nutrisi harian. Remaja juga perlu menghindari konsumsi berlebihan makanan cepat saji dan minuman manis yang dapat memicu masalah kesehatan. Kebiasaan makan yang baik pada masa remaja akan membantu menjaga kesehatan jangka panjang dan mendukung performa belajar serta aktivitas sehari-hari.

3. Jumlah makan

Jumlah makan menggambarkan seberapa besar porsi makanan yang dikonsumsi remaja dalam satu kali makan. Pada masa remaja, besaran dan jenis makanan yang dikonsumsi memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan gizi harian. Porsi tersebut dapat berupa satu porsi penuh maupun sebagian porsi sesuai kebutuhan energi dan aktivitas remaja. Penentuan jumlah makanan dapat dilakukan dengan menimbang makanan atau menggunakan ukuran rumah tangga. Pengaturan porsi yang tepat membantu remaja mencapai kecukupan gizi dan menghindari konsumsi yang berlebihan.

Remaja memerlukan makanan yang mengandung energi dan zat gizi esensial dalam jumlah memadai untuk menunjang proses pertumbuhan. Dibandingkan anak-anak, remaja umumnya membutuhkan porsi makan lebih besar karena aktivitas hariannya meningkat. Selain jumlah, mutu makanan juga harus diperhatikan agar kebutuhan tubuh terhadap air, serat, dan gizi lainnya dapat terpenuhi dengan baik. Remaja disarankan untuk mengonsumsi makanan beragam dan bergizi seimbang serta tidak mengandalkan satu jenis makanan saja. Kombinasi porsi yang sesuai dan pilihan makanan sehat akan membantu menjaga kesehatan, kebugaran, dan kemampuan belajar remaja.

2.2.3 Indikator pengukuran pola makan

Indikator pengukuran pola makan secara kualitatif menggunakan *Food Frequency Questionnaire (FFQ)*. *Food Frequency Questionnaire (FFQ)*

merupakan sebuah kuesioner yang memberikan gambaran konsumsi energi dan zat gizi lainnya dalam bentuk frekuensi konsumsi seseorang. Frekuensi tersebut antara lain harian, mingguan, bulanan, dan tahunan yang kemudian dikonversikan menjadi konsumsi per hari. *FFQ* memberikan gambaran pola atau kebiasaan makan individu terhadap zat gizi.

Kuesioner frekuensi makanan (*FFQ*) merupakan instrumen yang digunakan untuk mengevaluasi pola makan seseorang dengan menanyakan seberapa sering suatu makanan atau kelompok makanan dikonsumsi dalam periode tertentu. Metode ini dapat berfungsi untuk mengumpulkan informasi mengenai beragam jenis makanan, atau dapat dibuat lebih ringkas dengan menitikberatkan pada makanan yang mengandung nutrisi spesifik maupun kelompok makanan tertentu, seperti buah dan sayuran. *FFQ* umumnya dikembangkan untuk menilai peringkat tingkat asupan dalam suatu populasi penelitian. Oleh karena itu, masih terdapat perdebatan mengenai kemampuan *FFQ* dalam menghasilkan estimasi yang benar-benar akurat terkait jumlah asupan makanan dan zat gizi secara absolut. (Fayasari, 2020).

Metode ini merupakan teknik survei konsumsi makanan yang menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Instrumen tersebut terdiri atas dua komponen utama, yaitu daftar bahan makanan dan frekuensi konsumsi masing-masing makanan. Melalui pendekatan ini, informasi yang diperoleh menggambarkan pola frekuensi makan seseorang. Pada *FFQ* semi-kuantitatif, data yang dihasilkan tidak hanya mencakup frekuensi, tetapi juga estimasi jumlah kalori

atau berat makanan. Selain itu, metode ini juga dapat memberikan gambaran mengenai kandungan zat gizi dari makanan yang dikonsumsi.

Terdapat dua jenis *FFQ* yang umum digunakan. *FFQ* kualitatif adalah jenis kuesioner frekuensi makan yang hanya memuat daftar makanan atau minuman beserta frekuensi konsumsinya. Jenis ini memberikan gambaran mengenai seberapa sering suatu bahan makanan dikonsumsi tanpa menilai kuantitasnya. Sementara itu, *FFQ* semi-kuantitatif mencantumkan daftar makanan disertai ukuran rumah tangga atau porsi yang biasa dikonsumsi. Dengan demikian, selain informasi mengenai jenis dan frekuensi makanan, metode ini juga memungkinkan pengumpulan data mengenai jumlah konsumsi setiap jenis makanan.

Penilaian mutu konsumsi pangan pada responden dihitung berdasarkan akumulasi skor yang dihasilkan dari jawaban *FFQ*. Setiap tingkat frekuensi makan diberi bobot nilai yang berbeda. Terdapat 6 tingkatan skor yaitu: konsumsi makanan ≥ 1 kali per hari memperoleh skor tertinggi yaitu 50. Jika dikonsumsi 1 kali per hari, nilainya 25. Frekuensi makan 4–6 kali per minggu diberi skor 15, sedangkan konsumsi 1–3 kali per minggu mendapat nilai 10. Apabila suatu makanan hanya dikonsumsi sekitar 1–3 kali per bulan maka diberi skor 5, dan bila tidak dikonsumsi sama sekali nilainya 0 (Margawati *et al.*, 2020). Frekuensi konsumsi setiap bahan makanan yang diperoleh melalui instrumen *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dikelompokkan ke dalam 2 kategori, yaitu sering (>1 kali/hari, 1 kali/hari, dan 4–6 kali/minggu) dan jarang (1–3 kali/minggu, 1–3x kali/bulan dan tidak pernah) (Ningsih *et al.*, 2026). Cara pengisian formulir *FFQ*:

1. Identifikasi daftar bahan makanan yang akan di tanyakan sesuai pengelompokan bahan makanan
2. Identifikasi periode konsumsi dan kekerapan konsumsi bahan makanan
3. Memberi skor sesuai pilihan respon/jawaban
 - a. >1 kali per hari : skor 50
 - b. 1 kali per hari : skor 25
 - c. 4-6 kali per minggu : skor 15
 - d. 1-3 kali per minggu : skor 10
 - e. 1-3 kali per bulan : skor 5
 - f. Tidak pernah : skor 0
4. Jumlahkan skor per kelompok bahan makanan
5. Hitung total skor pada seluruh kelompok bahan makanan kemudian hitung median dari seluruh sampel untuk menentukan kategori skor.

2.2.4 Faktor Yang Memengaruhi Pola Makan

Sebagaimana kita ketahui bahwa pola makan adalah perilaku yang ditempuh seseorang dalam memilih bahan makanan dalam konsumsi pangan setiap hari meliputi faktor internal dan faktor eksternal (Rahmawati *et al.*, 2025).

1. Faktor Internal

Beberapa faktor internal yang mempengaruhi pola makan seseorang antara lain:

- a. Kebiasaan makan: Kebiasaan makan dipengaruhi oleh lingkungan keluarga, budaya, serta pengalaman sejak kecil dan biasanya terbawa hingga dewasa. Pola makan yang dibentuk pada masa

kanak-kanak memiliki dampak jangka panjang dan umumnya sulit diubah. Anak yang sudah dikenalkan dengan sayur sejak dini biasanya lebih mudah mempertahankan pola makan sehat saat tumbuh besar.

- b. Kondisi Kesehatan: Kondisi kesehatan tertentu, seperti obesitas, diabetes, hipertensi, dan alergi, dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap pola konsumsi seseorang. Individu dengan obesitas biasanya berusaha membatasi asupan makanan tinggi lemak jenuh, sedangkan penderita diabetes perlu lebih berhati-hati dalam memilih jenis makanan yang dapat memengaruhi kadar glukosa darah mereka.
- c. Preferensi diri: Preferensi diri memiliki peran penting dalam menentukan pilihan makanan seseorang. Kesukaan terhadap jenis makanan tertentu biasanya terbentuk melalui pengalaman dan pengaruh budaya sehingga menjadi bagian dari identitas individu. Kecenderungan terhadap rasa tertentu juga dapat memengaruhi pola dan jumlah asupan makanan.

2. Faktor Eksternal

Beberapa faktor internal yang mempengaruhi pola makan seseorang antara lain:

- a. Akses makanan: Ketersediaan makanan yang berkualitas sangat dipengaruhi oleh lingkungan tempat tinggal. Di wilayah perkotaan, pilihan makanan umumnya lebih beragam, sedangkan di daerah

pedesaan ketersediaan bahan pangan segar sering kali lebih terbatas. Kondisi ini dapat memengaruhi variasi serta kualitas pola makan masyarakat setempat.

b. Kondisi ekonomi: Status ekonomi sangat berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam memperoleh makanan bergizi. Individu dengan pendapatan tinggi umumnya lebih mudah mengakses pilihan pangan yang sehat, sedangkan mereka yang berpenghasilan rendah cenderung mengandalkan makanan berbiaya murah yang kurang bernilai gizi. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko terjadinya masalah gizi buruk.

c. Pengaruh budaya: Tradisi dan kebiasaan sosial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemilihan makanan. Dalam beberapa budaya terdapat pantangan terhadap jenis makanan tertentu atau kebiasaan makan yang khas, yang pada akhirnya dapat memengaruhi pola konsumsi serta kualitas gizi yang diperoleh individu.

2.3. Konsumsi *Sugar Sweetened Beverages*

2.3.1 Definisi

Konsumsi makanan merupakan bagian dari pola makan yang mencakup proses memilih, menyediakan, dan mengonsumsi makanan, yang dipengaruhi oleh kebutuhan fisiologis, faktor sosial, serta preferensi individu. Istilah ini menggambarkan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi seseorang atau kelompok dalam suatu periode tertentu untuk memenuhi kebutuhan gizi dasar.

Anak-anak yang mengonsumsi minuman manis dalam jumlah berlebihan cenderung tidak mampu menyesuaikan atau menurunkan asupan energi dari makanan lainnya, sehingga total energi yang masuk menjadi meningkat. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kelebihan asupan energi secara keseluruhan. Konsumsi minuman manis yang berlebihan telah menjadi salah satu masalah kesehatan utama pada anak dan remaja (Sharafkhani *et al.*, 2020).

Sedangkan definisi *sugar sweetened beverages* menurut (Malik & Hu, 2022) adalah minuman yang mengandung gula tambahan, baik dalam bentuk sukrosa, fruktosa, sirup jagung tinggi fruktosa (high-fructose corn syrup), madu, atau pemanis lainnya yang ditambahkan selama proses pembuatan. *SSB* berbeda dari minuman yang secara alami mengandung gula, seperti susu atau jus buah murni tanpa tambahan gula. *Sugar sweetened beverages* juga dapat didefinisikan sebagai minuman berbasis air yang telah ditambahkan gula yang biasa dikonsumsi dalam bentuk minuman berkarbonasi, minuman isotonik, minuman teh dan kopi, minuman energi, susu manis atau minuman jus yang tidak 100% alami.

Minuman berpemanis gula (SSB) memiliki rasa manis karena kandungan gula tambahan di dalam minuman tersebut, yang dapat memengaruhi preferensi individu terhadap makanan atau minuman. Terdapat beberapa jenis minuman berpemanis gula, yaitu susu atau susu fermentasi berpemanis, kopi berpemanis, teh berpemanis, jus non-100%, minuman cokelat, minuman berperisa buah, minuman non-karbonasi, minuman berkarbonasi, minuman elektrolit, serta jenis lainnya (Wicaksari, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh (Yan *et al.*, 2022) menyatakan bahwa *SSB* merujuk pada minuman dengan kadar gula tinggi, seperti soda, minuman energi, dan beberapa jenis jus buah olahan. *SSB* mencakup tidak hanya minuman yang diproduksi secara komersial tetapi juga minuman racikan sendiri apabila terdapat tambahan gula atau pemanis selama proses pembuatannya. Contohnya termasuk teh manis buatan rumah, kopi dengan gula, jus buah yang ditambahkan gula atau madu, serta minuman tradisional seperti es cendol atau es teh manis (Sharafkhani *et al.*, 2020).

Berdasarkan berbagai definisi mengenai konsumsi dan *SSB*, dapat disimpulkan bahwa Sugar Sweetened Beverages adalah kegiatan meminum minuman yang mengandung gula tambahan. Gula tambahan tersebut dapat berupa sukrosa, fruktosa, sirup jagung tinggi fruktosa, madu, atau jenis pemanis lainnya. Konsumsi *SSB* umumnya dilakukan untuk memenuhi kebutuhan rasa, kebiasaan minum, atau preferensi individu. Sebaliknya, minuman tanpa gula tambahan seperti air putih, jus buah murni tanpa pemanis, susu tanpa tambahan gula, atau infused water tidak termasuk dalam kategori *SSB*. Meskipun beberapa minuman tersebut mengandung gula alami, tetap tidak digolongkan sebagai konsumsi *SSB*.

2.3.2 Jenis-jenis *Sugar Sweetened Beverages* (SSB)

Dibawah ini merupakan beberapa jenis *sugar sweetened beverages* (*SSB*) menurut beberapa penelitian, diantaranya yaitu:

1. Minuman ringan berkarbonasi (soda)

Minuman ini dikenal karena kandungan gulanya yang tinggi, terutama yang mengandung sirup jagung fruktosa atau sukrosa dalam jumlah besar. Dalam 355ml soda bisa mengandung hingga 40 gram gula, yang setara dengan sekitar 10 sendok teh. Gula ini sangat berkontribusi terhadap asupan kalori berlebih dan risiko obesitas (Grummon & Hall, 2020).

2. Minuman energi dan minuman olahraga

Minuman ini sering dikonsumsi untuk hidrasi dan energi selama berolahraga, tetapi minuman ini juga mengandung banyak gula sekitar 20-30 gram per porsi. Gula dalam minuman ini biasanya tidak diperlukan secara nutrisi dan dapat menambah kalori yang tinggi dalam pola makan (Grummon & Hall, 2020); (Valenzuela *et al.*, 2021)

3. Minuman jus buah dengan tambahan pemanis

Berbeda dengan jus buah murni, jus buah ini telah diolah dengan tambahan gula atau sirup. Pemanis ini mengandung sekitar ≥ 20 gram gula tambahan per porsi, sebanding dengan minuman ringan (Valenzuela *et al.*, 2021).

4. Teh manis dan kopi

Minuman kopi dan teh kemasan sering kali mengandung gula tinggi. Misalnya, pada teh kemasan bisa mengandung sekitar 15-25 gram gula per botolnya, dan mengonsumsinya terlalu banyak dapat meningkatkan risiko gangguan Kesehatan. Secara umum, jenis-jenis minuman berpemanis (*SSB*) ini memiliki kandungan gula yang tinggi. Jika dikonsumsi secara rutin atau

berlebihan, dapat berdampak pada kesehatan metabolisme serta meningkatkan risiko diabetes tipe 2, obesitas, dan berbagai masalah kesehatan lainnya (Valenzuela *et al.*, 2021).

2.3.3 Prevalensi Konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* pada Mahasiswa

Pada remaja, konsumsi minuman manis yang berlebihan akan menyebabkan berbagai masalah gizi, mulai dari peningkatan risiko sindrom metabolik, kerusakan gigi hingga terjadinya obesitas serta gangguan pada sistem kardiovaskular (Nurjayanti *et al.*, 2020). Dalam penelitian sebelumnya, sebagian besar remaja mengonsumsi minuman manis dengan kategori cukup (<50gr/hari), namun rata-rata konsumsi seluruh responden mencapai 60,55 g. Jumlah tersebut melebihi aturan konsumsi gula yang disarankan oleh Kementerian Kesehatan RI (Kemenkes) per orang per hari yaitu 50 gram (4 sendok makan) gula (Anggraini & Luhur, 2024). Hasil studi sebelumnya menunjukkan minuman kemasan yang beredar di Indonesia mengandung gula 37-54 gram, dengan sumbangan kalori 310- 420 kkal. Kandungan gulanya sangat tinggi dibandingkan dengan anjurankonsumsi gula sehari. Sesuai Permenkes No. 30 Tahun 2013, batas konsumsi gula harian yang dianjurkan bagi individu berusia >18 tahun adalah maksimum 50 gram. Jumlah ini setara dengan sekitar empat sendok makan gula atau sekitar 10% dari total kebutuhan energi, yaitu kurang lebih 200 kkal (Fahria & Ruhana, 2022). WHO merekomendasikan pembatasan asupan gula tambahan di bawah 5% dari total konsumsi energi harian, Jumlah yang melebihi batas normal ini tentu akan menimbulkan risiko Kesehatan pada remaja.

Indonesia berada pada urutan ketiga sebagai negara dengan konsumsi minuman berpemanis (*SSB*) tertinggi di Asia Tenggara, dengan rata-rata konsumsi 20,23 liter per kapita per tahun. Di Indonesia, tercatat bahwa 62% anak-anak, 72% remaja, dan 61% orang dewasa mengonsumsi *SSB* setidaknya sekali dalam seminggu, dengan teh siap minum sebagai jenis yang paling sering dikonsumsi (Buwana, 2023). Data RISKESDAS 2018 dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa 61,3% responden mengonsumsi minuman manis minimal satu kali setiap hari. Selain itu, sebanyak 56,43% kelompok usia 15–19 tahun dan 20–24 tahun juga tercatat mengonsumsi minuman manis setidaknya sekali sehari. Provinsi Bengkulu memiliki persentase sebesar 55,81% terkait konsumsi minuman manis ≥ 1 kali per hari.

Penelitian yang dilakukan pada salah satu SMA swasta di Jakarta melaporkan bahwa 10,7% siswa mengonsumsi kurang dari satu minuman berpemanis kemasan per hari. Sebanyak 16,2% siswa tercatat mengonsumsi minuman tersebut satu hingga dua kali dalam sehari. Sementara itu, 18% siswa mengonsumsi minuman berpemanis dua sampai tiga kali per hari. Temuan ini menunjukkan bahwa kebiasaan konsumsi minuman manis cukup tinggi pada kalangan remaja di Indonesia. Tren peningkatan konsumsi minuman berpemanis perlu menjadi perhatian karena konsumsi mulai dari sekali seminggu hingga sekali sehari dapat meningkatkan risiko diabetes dan penyakit jantung. Selain itu, penelitian Wahidah & Rahayu (2022) menunjukkan bahwa remaja yang sering mengonsumsi minuman manis memiliki risiko terkena diabetes sebesar 6,55 kali lebih tinggi dibandingkan mereka yang jarang mengonsumsinya.

2.3.4 Dampak Konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* Berlebih

Sugar sweetened beverages secara berlebihan memiliki berbagai dampak negatif terhadap kesehatan. Berdasarkan tinjauan dalam jurnal (Huang *et al.*, 2020), berikut beberapa dampak utamanya:

1. Obesitas
2. Peningkatan resiko penyakit jantung
3. Gangguan fungsi hati atau Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD)
4. Kerusakan gigi
5. Resiko pradiabetes

Konsumsi *sugar sweetened beverages* perlu dikendalikan melalui pembatasan asupan gula tambahan dan penerapan pola makan yang lebih sehat. Pengurangan konsumsi SSB serta peningkatan konsumsi air putih dapat menjadi strategi yang efektif dalam menurunkan risiko obesitas, penyakit kardiovaskular, *non-alcoholic fatty liver disease* (NAFLD), kerusakan gigi, dan pradiabetes. Selain itu, konsumsi makanan bergizi seimbang yang kaya serat, vitamin, dan mineral serta pelaksanaan aktivitas fisik secara teratur berperan dalam menjaga keseimbangan energi dan kesehatan metabolik tubuh. Intervensi tersebut penting dilakukan mengingat tingginya kandungan gula sederhana pada SSB yang berkontribusi terhadap peningkatan asupan energi, akumulasi lemak tubuh, gangguan metabolisme glukosa, serta berbagai penyakit tidak menular (Huang *et al.*, 2020).

Selain itu, edukasi gizi mengenai pemilihan minuman yang lebih sehat dan pemahaman terhadap kandungan gula pada produk minuman kemasan perlu ditingkatkan sebagai upaya preventif untuk mendukung perilaku konsumsi yang lebih baik dan menurunkan risiko gangguan kesehatan di masa mendatang (Malik & Hu, 2022).

2.3.5 Cara Pengukuran *Sugar Sweetened Beverages*

Penilaian konsumsi *sugar-sweetened beverage* menggunakan kuesioner Food Frequency Questionnaire (FFQ). Metode *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) merupakan teknik penilaian yang menitikberatkan pada seberapa sering seseorang mengonsumsi berbagai jenis makanan. Melalui pengukuran frekuensi tersebut, dapat diperoleh gambaran mengenai berapa kali suatu makanan dikonsumsi dalam rentang waktu tertentu oleh responden (Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangkaraya, 2022). Frekuensi konsumsi setiap bahan makanan yang diperoleh melalui instrumen *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dikelompokkan ke dalam 2 kategori, yaitu sering (>1 kali/hari, 1 kali/hari, dan 4–6 kali/minggu) dan jarang (1–3 kali/minggu, 1-3x kali/bulan dan tidak pernah) (Ningsih et al., 2026). Cara pengisian formulir FFQ:

1. Identifikasi daftar bahan makanan yang akan di tanyakan sesuai pengelompokan bahan makanan
2. Identifikasi periode konsumsi dan kekerapan konsumsi bahan makanan
3. Memberi skor sesuai pilihan respon/jawaban
 - a. >1 kali per hari : skor 50
 - b. 1 kali per hari : skor 25

- c. 4-6 kali per minggu : skor 15
 - d. 1-3 kali per minggu : skor 10
 - e. 1-3 kali per bulan : skor 5
 - f. Tidak pernah : skor 0
4. Hitung total skor kemudian hitung median dari seluruh sampel untuk menentukan kategori skor.

Tabel 2.1 Macam sugar sweetened beverage

No	Macam sugar sweetened beverage
1	Softdrinks (Coca-cola dan sejenisnya)
2	Minuman kekinian (Boba/bubble dan minuman bubuk dan sejenisnya)
3	Minuman kopi
4	Minuman teh
5	Minuman susu
6	Minuman buah berperasa
7	Energy drinks (Kratingdaeng, kukubima, extra jos dan sejenisnya)
8	Sport drinks (Minuman isotonik dan sejenisnya)

Sumber: (Miller et al., 2020), (Bawadi et al., 2019), (Aliah et al., 2020)

2.4. Aktivitas Fisik

2.4.1. Pengertian

Menurut WHO (2020) aktivitas fisik adalah gerakan tubuh akibat pergerakan otot rangka. Semua gerakan yang dilakukan tubuh saat waktu bersantai dan bergerak ke tempat satu dan tempat lainya juga disebut aktivitas fisik. Aktivitas fisik adalah semua gerakan yang dihasilkan otot rangka yang berakibat pengeluaran energi (Piggin, 2020). Contoh yang sering dijumpai untuk beraktivitas fisik yaitu dengan melakukan kegiatan aktif dengan cara berjalan, bersepeda, rekreasi aktif dan bermain.

Menurut WHO (2020) anjuran durasi aktivitas fisik dalam satu hari berbeda beda untuk setiap rentang umur. WHO merekomendasikan:

1. Umur kurang dari 5 tahun bergerak paling tidak selama 30 menit pada posisi tengkurap.
2. Umur 5-17 tahun melakukan gerakan aerobik dan aktifitas fisik dengan intensitas sedang hingga berat selama 60 menit.
3. Umur 18-65 tahun paling tidak melakukan selama 150-300 menit dengan intensitas sedang atau 75-150 menit dengan intensitas berat.
4. Umur lebih dari 65 tahun melakukan sama dengan durasi yang dilakukan orang dewasa umur 18-64.
5. Orang hamil dan pasca melahirkan melakukan setidaknya 150 menit intensitas sedang.
6. Orang dengan penyakit kronis melakukan 150-300 menit intensitas sedang.
7. Anak dengan disabilitas melakukan selama 60 menit intensitas sedang sampai berat.
8. Orang dewasa dengan disabilitas melakukan dengan intensitas berat selama 75-150 menit dan intensitas sedang 150-300 menit.

2.4.3. Klasifikasi Aktivitas Fisik

Berdasarkan penggunaan kalori aktivitas fisik dapat dibagi ke dalam tiga tingkatan, yaitu aktivitas dengan intensitas ringan, intensitas sedang, dan intensitas berat (Kemenkes, 2018).

1. Aktivitas fisik ringan

Aktivitas fisik ringan adalah jenis kegiatan yang tidak membutuhkan banyak tenaga dan biasanya tidak menyebabkan perubahan besar pada napas atau detak jantung. Kegiatan ini cenderung bersifat santai dan memiliki intensitas rendah dibandingkan aktivitas yang lebih berat. Secara umum, aktivitas ringan hanya memerlukan sedikit energi dan tidak memberikan pengaruh berarti terhadap pola pernapasan.

Contoh kegiatan dengan intensitas ringan meliputi:

- a. Berjalan pelan di area seperti rumah, tempat kerja, atau mall.
- b. Melakukan aktivitas sambil duduk, misalnya membaca, menulis, mengemudi, atau mengerjakan pekerjaan tertentu.
- c. Berdiri sambil menyelesaikan pekerjaan rumah, seperti menyapu, mengepel, mencuci, menyetrika, memasak, hingga menjahit.
- d. Melakukan gerakan pemanasan atau peregangan dengan tempo yang lambat.

2. Aktivitas fisik sedang

Ketika seseorang melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang, tubuh akan memberikan beberapa respons fisiologis. Biasanya, tubuh mulai berkeringat sebagai cara alami untuk menurunkan suhu ketika panas tubuh meningkat selama bergerak. Selain itu, detak jantung dan laju pernapasan turut meningkat guna mencukupi kebutuhan oksigen dan energi ekstra yang diperlukan oleh otot yang sedang aktif bekerja.

Contoh aktivitas dengan intensitas sedang antara lain:

- a. Berjalan di permukaan datar atau di area luar ruangan dengan kecepatan sekitar 5 km/jam, termasuk berjalan santai saat jam istirahat sekolah atau kerja.
- b. Melakukan kegiatan seperti berkebun, mencuci motor atau mobil, serta memindahkan barang-barang yang tidak terlalu berat.
- c. Kegiatan yang biasanya dilakukan pekerja kayu, seperti mengangkat balok lalu menatanya, serta pekerjaan lain seperti memotong rumput menggunakan mesin.
- d. Berolahraga ringan seperti bermain badminton, menari, berekreasi aktif, atau bersepeda di jalur yang datar.

3. Aktivitas fisik berat

Aktivitas fisik berat saat seseorang bergerak atau melakukan aktivitas, tubuh akan menunjukkan berbagai respons fisiologis yang menandakan adanya peningkatan kerja dan pemakaian energi. Detak jantung serta laju pernapasan ikut naik untuk memenuhi kebutuhan oksigen yang lebih besar selama tubuh aktif. Seiring bertambahnya intensitas aktivitas, kebutuhan energi juga meningkat, yang terlihat dari semakin banyaknya kalori yang digunakan.

Contoh aktivitas dengan intensitas berat meliputi:

- a. Berjalan cepat dengan kecepatan lebih dari 5 km/jam, mendaki, berjalan sambil membawa beban di punggung, atau berlari sekitar 8 km/jam.

- b. Kegiatan yang melibatkan pengangkatan atau pemindahan beban berat, seperti memindahkan batu bata, mencangkul, menggali parit, atau menyekop pasir.
- c. Menjalankan pekerjaan rumah yang memerlukan tenaga besar, misalnya mengangkat atau memindahkan barang yang berat.
- d. Bersepeda di jalur menanjak dengan kecepatan sekitar 15 km/jam.

2.4.4. Alat Ukur Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik biasanya dibagi menjadi tiga kategori, yaitu aktivitas ringan, sedang, dan berat. Jumlah aktivitas fisik yang dilakukan seseorang dalam sehari dapat dihitung menggunakan *Physical Activity Level (PAL)*. PAL menggambarkan total nilai *Physical Activity Ratio (PAR)* yang dihasilkan dalam kurun waktu 24 jam (FAO/WHO, 2001). Penggolongan nilai PAR yang digunakan:

Tabel 2.2 Sebaran nilai PAR dari beberapa kegiatan

No	Jenis Aktivitas	PAR
1	Tidur	1
2	Mandi/berpakaian/berdandan	2.3
3	Makan	1.5
4	Memasak	2.1
5	Kuliah	1.5
6	Mengepel	2.8
7	Menyetrika	2.0
8	Mencuci baju	3.2
9	Mencucui piring	1.4
10	Menyapu	1.2
11	Berjalan/berolahraga	2.2
12	Berkebun	4.1
13	Mengerjakan tugas	4.2
14	Menonton	1.5
15	Berkendara	2.3

Sumber: (FAO/WHO, 2001).

Nilai PAL dihitung melalui rumus berikut:

$$PAL = \frac{\sum(PAR \times W) / 60}{24}$$

Keterangan:

PAL : *Physical Activity Level*

PAR : *Physical Activity Ratio*

W : Alokasi waktu dalam 24 jam dalam menit

Tabel 2.3 Kategori tingkat aktivitas fisik berdasarkan nilai PAL

Kategori	Nilai PAL
Aktivitas ringan	< 1,70
Aktivitas sedang	1,70 – 1,99
Aktivitas berat	>1,99

2.4.5. Manfaat Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik sangatlah penting untuk setiap rentang usia. Penelitian di Yogyakarta (Puspitasari and Ariyanto, 2021) menjelaskan bahwa semakin tua umur manusia seperti lansia semakin besar pula faktor resiko terkena penyakit seperti low back pain, nyeri leher, nyeri lutut, dan osteoarthritis dikarenakan pada saat tua aktivitas fisik yang dilakukan tidak sebanyak pada waktu muda seperti bekerja dan kegiatan aktif lainnya seperti sekedar berjalan. Menurut penelitian di Polandia (Karel *et al*, 2020) aktivitas fisik secara rutin berpengaruh terhadap kesehatan mental para siswa, siswa yang aktif dan sering berolahraga cenderung memiliki kesehatan

mental yang lebih baik daripada siswa yang kurang aktif bergerak dan melakukan olahraga.

2.5. Rasio Lingkar Pinggang Panggul

Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP) merupakan salah satu pengukuran antropometri yang biasa digunakan untuk mengetahui distribusi lemak tubuh. RLPP didapat dari lingkar pinggang (cm) dibagi dengan lingkar pinggul (cm). Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP) adalah salah satu jenis pengukuran antropometri yang menunjukkan status kegemukan, terutama Obesitas sentral dan merupakan indikator antropometri yang cukup akurat untuk menggambarkan komposisi lemak tubuh yang berkaitan dengan obesitas sentral.

Lingkar pinggang maupun rasio lingkar pinggang pinggul termasuk dalam indikator obesitas sentral yang menjadi faktor risiko penyakit degeneratif. Risiko ini meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini dapat disebabkan oleh akumulasi kerusakan atau penurunan fungsi-fungsi tubuh yang mengarah pada penyimpangan biologis tubuh termasuk terganggunya homeostasis dan fungsi metabolik (Luu & Palczewski, 2018).

Ukuran lingkar pinggang digunakan untuk menentukan obesitas sentral dan kriteria untuk Asia Pasifik yaitu > 90 cm untuk pria dan > 80 cm untuk wanita. Lingkar pinggang dikatakan sebagai indeks yang berguna untuk menentukan obesitas sentral dan komplikasi metabolik yang terkait sedangkan lingkar pinggul merupakan faktor protektif terhadap kejadian penyakit kardiovaskuler dan termasuk DM (Sapang *et al.*, 2018). Penilaian RLPP memiliki sensitivitas yang lebih tinggi untuk menggambarkan pola penyebaran lemak tubuh, khususnya lemak

yang terakumulasi di area abdomen atau pada individu dengan obesitas sentral. Kondisi obesitas sentral sendiri menjadi salah satu faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap munculnya penyakit kardiovaskular, stroke, serta diabetes melitus tipe II.

Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat memperparah perkembangan penyakit ini, salah satunya adalah gaya hidup yang kurang sehat. Adapun gaya hidup yang kurang sehat meliputi kebiasaan merokok, rendahnya aktivitas fisik, genetik, serta pola makan tinggi lemak dan rendah serat (Luthfiya *et al.*, 2024). Konsumsi makanan tinggi energi, lemak dan karbohidrat juga dapat meningkatkan RLPP (Wulandari *et al.*, 2017).

Langkah-Langkah Pengukuran Rasio Lingkar Pinggang Pinggul (RLPP)
Menurut Fitrianti *et al* (2020), teknik pengukuran (RLPP) yaitu:

1. Pinggang

- a. Mintalah dengan cara yang santun pada responden untuk membuka pakaian bagian atas atau menyingkapkan pakaian bagian atas dan raba tulang rusuk terakhir responden untuk menetapkan titik pengukuran.
- b. Ditetapkan titik batas tepi tulang rusuk paling bawah.
- c. Ditetapkan titik ujung lengkung krista iliaka.
- d. Ditetapkan titik tengah di antara di antara titik tulang rusuk terakhir titik ujung lengkung krista iliaka dan tandai titik tengah tersebut dengan alat tulis.
- e. Responden diminta untuk berdiri tegak dan bernafas dengan normal (ekspirasi normal).

- f. Pegukur di samping depan.
- g. Dilakukan pengukuran lingkaran perut dimulai/diambil dari titik tengah kemudian secara sejajar horizontal melingkari pinggang dan perut kembali menuju titik tengah diawal pengukuran

2. Pinggul

- a. Pengukur berdiri di samping responden.
- b. Responden diminta untuk berdiri merapatkan kedua kaki tanpa alas kaki dan memosisikan lengannya di samping dengan posisi telapak tangan menghadap ke dalam dan mengembuskan nafas perlahan.
- c. Pita diletakkan pada lingkaran terluar pantat, biasanya setara dengan tinggi simfisi pubis.
- d. Posisi pita pengukur berada pada bidang horizontal mengelilingi pinggul.
- e. Saat pengukuran, subjek tidak boleh menegangkan otot gluteal.
- f. Catat hasil pengukuran dengan ketelitian 0.1 cm

$$\text{Rumus RLPP} = \frac{\text{lingkar pinggang (cm)}}{\text{lingkar pinggul (cm)}}$$

Tabel 2.4 Kategori RLPP

Jenis kelamin	Tidak Beresiko	Beresiko
Laki-laki	$\leq 0,90$	$> 0,90$
Perempuan	$\leq 0,80$	$> 0,80$

Sumber: WHO 2008

2.6. Hubungan Antar Variabel

2.6.1 Hubungan pola makan dengan rasio lingkaran pinggang panggul

Asupan energi, karbohidrat, serta lemak yang terpenuhi sesuai kebutuhan harian memiliki peran besar dalam menjaga proses metabolisme tetap stabil dan mengatur penyimpanan lemak tubuh. Kondisi metabolik yang seimbang tersebut akan memengaruhi perbandingan ukuran lingkaran pinggang dan panggul, yang menjadi salah satu tanda penting untuk menilai risiko kesehatan terkait pola distribusi lemak. Asupan protein yang berlebihan tanpa disertai aktivitas fisik yang cukup dapat memicu penumpukan lemak visceral, yang kemudian berpengaruh terhadap nilai RLPP. Dengan demikian, meskipun energi, karbohidrat, dan lemak sudah terpenuhi pada tingkat yang sesuai, keseimbangan seluruh komponen gizi termasuk protein tetap perlu diperhatikan agar tidak hanya memenuhi kebutuhan nutrisi, tetapi juga menjaga kondisi tubuh tetap sehat secara menyeluruh (Sihombing *et al.*, 2024).

2.6.2 Hubungan konsumsi sugar-sweetened beverage dengan rasio lingkaran pinggang panggul

Frekuensi konsumsi *SSB* yang lebih tinggi cenderung berkaitan dengan meningkatnya peluang terjadinya rasio lingkaran pinggang panggul yang tidak normal, yang sekaligus berhubungan dengan risiko sindrom metabolik yang lebih besar pada remaja. Selain itu, bertambahnya usia juga dapat memengaruhi pola distribusi lemak tubuh, dan perubahan tersebut tidak selalu langsung tampak melalui pengukuran antropometri seperti berat badan maupun lingkaran pinggang. Penelitian (K. Anwar & Khalda, 2023) menunjukkan tidak terdapat hubungan Sugar Sweetened Beverage dengan rasio lingkaran pinggang panggul,

namun terdapat dua jenis minuman yang terdapat hubungan dengan rasio lingkaran pinggang panggul yaitu susu dan *softdrinks*. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian (Sihombing *et al.*, 2024) yang menunjukkan hubungan positif antara konsumsi *SSB* dengan rasio lingkaran pinggang panggul yang menandakan semakin tinggi konsumsi *SSB*'S semakin tinggi juga nilai RLPP pada siswa.

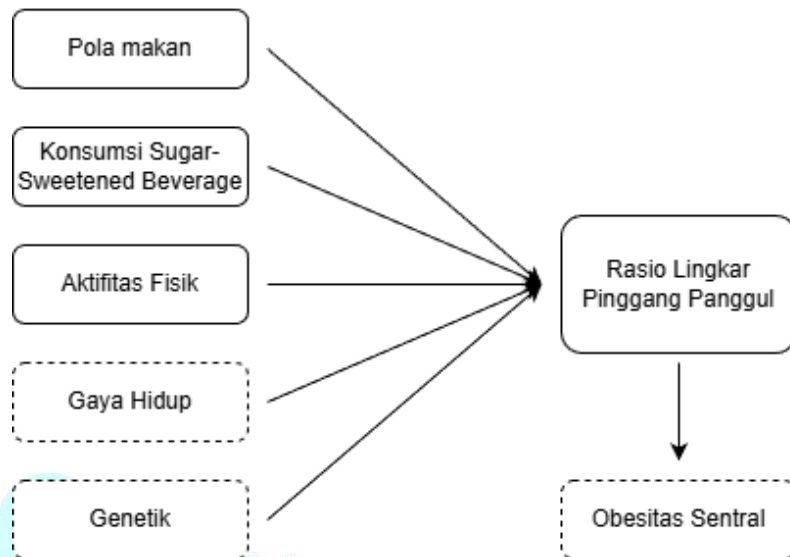
2.6.3 Hubungan aktivitas fisik dengan rasio lingkaran pinggang panggul

Aktivitas fisik memiliki peran penting dalam mencegah terjadinya obesitas dan memengaruhi pola penyebaran lemak tubuh. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur berkontribusi dalam menjaga keseimbangan energi, membantu penurunan berat badan, serta menekan akumulasi lemak tubuh khususnya di wilayah abdominal, sedangkan tingkat aktivitas fisik yang rendah berpotensi meningkatkan risiko terjadinya kelebihan berat badan hingga obesitas (Octarini *et al.*, 2026). Pada penelitian Octarini tahun 2026 di mana aktivitas fisik berhubungan signifikan dengan lingkaran pinggang, meskipun memiliki kekuatan korelasi yang tergolong lemah. Hasil penelitian ini berbeda dengan temuan (Syahputri & Karjadidjaja, 2022) yang melaporkan tidak adanya hubungan antara aktivitas fisik dan lingkaran pinggang pada kelompok usia dewasa.

Ketiadaan hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan lingkaran pinggang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain yang turut berperan terhadap kedua variabel tersebut. Faktor-faktor tersebut meliputi asupan gizi, jumlah anggota keluarga, serta aspek gaya hidup seperti kebiasaan merokok, stres, dan depresi. Selain itu, pengukuran aktivitas fisik menggunakan kuesioner juga berpotensi

kurang akurat, salah satunya karena responden sering kali tidak mampu mengingat aktivitas fisik yang telah dilakukan dengan tepat.

2.7 Kerangka Teori



Sumber: (Luthfiya *et al.*, 2024), (Sapang *et al.*, 2018)

Keterangan:



: Variabel yang di teliti



: Variabel yang tidak di teliti

Gambar 1. Kerangka Teori

2.8 Hipotesis

H₀: Tidak terdapat hubungan antara pola makan, konsumsi *sugar-sweetened beverage* dan aktivitas fisik dengan rasio lingkar pinggang panggul pada Mahasiswa.

H_A: Terdapat hubungan antara pola makan, konsumsi *sugar-sweetened beverage* dan aktivitas fisik dengan rasio lingkar pinggang panggul pada Mahasiswa.