

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

REMAJA OBESITAS

A. KONSEP OBESITAS

1. Pengertian

Obesitas atau kelebihan berat badan merupakan kondisi dimana berat badan seseorang berada diatas kondisi normal. Obesitas juga dapat diartikan sebagai penumpukan lemak yang tidak normal atau berlebihan. Obesitas disebabkan karena ketidakseimbangan antara asupan energi yang masuk dengan energi yang dikeluarkan dalam jangka waktu yang lama (Sudargo, 2018). Pada penderita obesitas, terjadi ketidakseimbangan di mana asupan energi yang masuk jauh lebih besar daripada energi yang dikeluarkan, sehingga mengakibatkan penumpukan lemak secara berlebihan dalam tubuh (Rahman et al., 2022). Obesitas merupakan suatu penyakit atau kelainan yang ditandai oleh penimbunan jaringan lemak yang berlebihan dalam tubuh, karena pada kondisi normal seseorang tidak memiliki penumpukan lemak yang berlebihan (Carbone et al., 2017).

Kelebihan berat badan dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kronis seperti diabetes, penyakit jantung, dan kanker (Kementerian Kesehatan RI, 2018b). Selain itu, obesitas juga dapat memengaruhi kondisi metabolik, seperti peningkatan trigliserida, penurunan kolesterol HDL, dan peningkatan tekanan darah. Beberapa kondisi lain yang terkait dengan obesitas meliputi sindrom metabolik, perburukan asma, osteoarthritis lutut dan pinggul, pembentukan batu empedu, sleep apnea, nyeri punggung bawah, dan risiko penyakit jantung koroner (Lilly dalam Azizah, 2022).

2. Faktor Penyebab

Terdapat beberapa faktor yang bisa menyebabkan suatu obesitas. Berdasarkan penyebab, obesitas dapat dibedakan menjadi dua (Ranggadwipa, 2014), yaitu :

1) Obesitas primer

Obesitas primer disebabkan terlebih karena asupan gizi yang terlalu berlebihan. Biasanya pada orang yang sulit mengatur konsumsi makanan.

2) Obesitas sekunder

Obesitas sekunder tidak dihubungkan dengan konsumsi makanan. Obesitas sekunder merupakan obesitas yang disebabkan oleh karena suatu kelainan atau penyakit seperti hipotiroid , hipogonadisme, hiperkortisolisme, dll

Faktor resiko yang berkontribusi menyebabkan obesitas diantaranya (Lestari, 2022) :

a. Faktor Genetik

Faktor genetik merupakan faktor yang diturunkan dari orang tua dan dapat memengaruhi risiko terjadinya obesitas pada individu. Resiko 80% obesitas terjadi pada anak jika kedua orang tuanya mengalami obesitas. Resiko 40% obesitas terjadi pada anak apabila salah satu orang tuanya mengalami obesitas. Selain itu resiko obesitas 7% terjadi pada anak jika orangnyanya dengan berat badan normal (Vidya N, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Nugraha pada tahun 2010 menunjukkan bahwa faktor genetik dapat menjadi pemicu obesitas sebesar 30%, namun masih ada faktor-faktor lain yang belum terungkap sepenuhnya dalam hubungan keturunan dan obesitas.

b. Faktor Lingkungan

Lingkungan seseorang juga memegang peranan yang cukup berarti. Yang termasuk lingkungan misalnya apa yang dimakan, berapa kali seseorang makan, serta aktivitas setiap harinya. Lingkungan sangat berpengaruh terhadap perilaku makan seperti lingkungan keluarga, sekolah maupun promosi dari media elektronik maupun cetak. Kebiasaan makan dalam keluarga sangat berpengaruh terhadap pola makan seseorang, kesukaan seseorang terhadap makanan terbentuk dari kebiasaan makan yang terdapat dalam keluarga, lingkungan sekolah (para guru, teman sebaya, keberadaan tempat jajan) mempengaruhi terbentuknya pola makan (Sulistyoningsih, 2016).

Penelitian yang dilakukan Kurdanti, dkk, 2015 bahwa perubahan gaya hidup berpengaruh pada peningkatan berat badan yaitu terjadi peningkatan sekitar 50-60 kalori dari asupan kalori sehari dan penurunan aktivitas fisik bisa menyebabkan peningkatan 2,4 kg berat tubuh pada akhir tahun. Lebih jauh lagi kebiasaan ini dipengaruhi oleh

keluarga, teman dan terutama iklan di televisi. 95% penderita obesitas, kelebihan konsumsi dapat dihasilkan oleh beberapa faktor lingkungan. Remaja belum sepenuhnya matang dan cepat sekali terpengaruh oleh lingkungan. Kesibukan menyebabkan mereka memilih makan di luar atau menyantap jajanan. Lebih jauh lagi kebiasaan ini dipengaruhi oleh keluarga, teman dan terutama iklan di televisi.

c. Aktifitas Fisik

Faktor aktivitas fisik yang kurang sangat memicu menjadi penyebab kegemukan terutama pada anak masa kini. Orang-orang makmur yang tidak aktif memerlukan sedikit kalori. Seseorang yang hidupnya kurang beraktifitas fisik yang seimbang dan mengkonsumsi makanan yang tinggi lemak, lebih cenderung mengalami obesitas. Pada anak-anak, permainan-permainan yang dahulu umumnya permainan fisik sehingga mengharuskan anak berlari kini kurang. Sebagai gantinya game elektronik, komputer, internet, dan juga televisi menyita waktu anak untuk melakukan gerak fisik. Kurangnya aktivitas gerak badan inilah yang menjadi penyebab kegemukan karena kurangnya pembakaran lemak dan sedikitnya energi yang dipergunakan (Proverawati dan Mustofa, 2010)

Orang-orang yang kurang aktif membutuhkan kalori dalam jumlah sedikit dibandingkan orang dengan aktivitas tinggi. Seseorang yang hidupnya kurang aktif (*sedentary life*) atau tidak melakukan aktivitas fisik yang seimbang dan mengkonsumsi makanan yang tinggi lemak, akan cenderung mengalami obesitas. Aktivitas fisik diperlukan untuk membakar energi dalam tubuh. Bila pemasukan energi berlebihan dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang seimbang akan memudahkan seseorang menjadi gemuk. Salah satu aktivitas fisik yang dapat dilakukan anak remaja di sekolah adalah dengan rutin berolahraga sehingga pengeluaran energi seimbang. Selain itu, dapat pula meningkatkan aktivitas fisiknya dengan mengikuti kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler di sekolah maupun di luar sekolah (Rachmawati, 2009).

d. Psikologis

Hal-hal yang ada dalam pikiran seseorang dapat mempengaruhi kebiasaan makannya. Kebanyakan orang menghadapi emosinya

dengan makan. Pendapat lain melihat bahwa orang perlu menambah makanannya sebagai pengganti kepuasan lain yang tidak tercapai dalam kehidupannya. Persepsi diri yang negative adalah salah satu bentuk gangguan emosi. Ketika seseorang frustrasi karena gagal mendapatkan sesuatu, ia akan mengganti dengan sejumlah makanan. Penjelasan semacam ini tentu saja tidak akan tepat untuk menilai semua kasus obesitas (Hardianah, 2014).

e. Status sosial ekonomi

Pendapatan dari seseorang juga berpengaruh dalam terjadinya obesitas. Seseorang dengan pendapatan yang besar dapat membeli makanan jenis apa pun, baik itu makanan bergizi, makanan sehat, makanan tinggi kalori seperti junk food, fast food, softdrink dan masih banyak lainnya. Seseorang dengan pendapatan yang rendah cenderung mengkonsumsi makanan yang kurang bergizi ataupun makanan kurang higienis yang dapat menyebabkan suatu kondisi tubuh yang buruk untuk mereka (Jannah, 2018).

3. Penilaian Status Gizi pada Obesitas

Penentuan obesitas seseorang dapat ditegakkan dengan penilaian status gizi secara langsung menggunakan metode antropometri. Antropometri merupakan ukuran tubuh manusia. Antropometri berkaitan erat dengan macam-macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat gizi dan umur. pengukuran gizi adalah berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Antropometri sangat umum digunakan untuk mengukur status gizi dari berbagai ketidakseimbangan antara asupan protein dan energi (Sudargo T, 2018). Adapun metode antropometri yang dapat digunakan untuk menentukan obesitas seseorang menurut Supriasa, 2002 yaitu, indeks massa tubuh (IMT), skinfold thickness (SKF), rasio lingk pinggang pinggul (RLPP), dan bioelectricall impedance analysis (BIA).

1. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Penentuan obesitas dapat dilakukan dengan pengukuran IMT. IMT digunakan untuk menentukan komponen tersebut sudah sesuai dengan standar normal atau ideal (Sudargo T, 2018). Rumus untuk menentukan IMT seseorang sebagai berikut :

$$\frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{Tinggi badan (m)}}$$

Atau Berat badan (dalam kilogram) dibagi kuadrat tinggi badan (dalam meter)

Katagori Ambang Batas IMT untuk Indonesia

Tabel 1. Klasifikasi Status Gizi Dewasa berdasarkan IMT

Klasifikasi	BMI/IMT/Kg/m ²	Risiko Komordibitas
Kurang	<18,5	Rendah
Normal	18,50-22,9	Rata-rata
Kelebihan Berat Badan	>23,0	
Praobesitas	23,0-26,9	Meningkat
Obesitas	≥27,0	Tinggi

Sumber : WHO, 2004

2. Skinfold Thickness (SKF)

Skinfold Thickness (SKF) merupakan alat untuk mengukur lemak tubuh yang dilakukan dengan cara pengukuran ketebalan lemak dibawah kulit (skinfold) pada beberapa bagian tubuh. Beberapa bagian tubuh yang diukur bagian lemaknya antara lain lemak pada bagian lengan atas (triceps dan biceps), lengan bawah (forearm), tulang belikat (subscapular), di tengah garis ketiak (midaxillary), sisi dada (pectoral), perut (abdominal), suprailiaka, paha, tempurung lutut (suprapatellar), dan pertengahan tungkai bawah (medial calf) (Sudargo T, 2018).

Teknik SKF mengukur lapisan lemak subkutan yang menutupi tubuh dengan menggunakan kaliper. Kaliper yang digunakan telah dikalibrasi sehingga mengerahkan tekanan konstan 10 g/mm (Ellis, 2001).

Menurut Lukaski, 1987 pengukuran ini didasarkan pada dua asumsi :

1. Ketebalan jaringan adiposa subkutan yang mencerminkan proporsi yang konstan dari lemak tubuh total.
2. Bagian tubuh yang diukur mewakili pengukuran ketebalan rata-rata jaringan adiposa subkutan
3. Rasio lingkaran pinggang pinggul (RLPP)

RLPP adalah metode sederhana yang dapat menjelaskan distribusi penimbunan lemak di bawah kulit dan jaringan adiposa, intra abdominal

Kegemukan dapat diketahui melalui distribusi penimbunan lemak dalam tubuh. Kelebihan Jumlah lemak. umumnya akan disimpan di jaringan adiposa di bawah kulit atau di rongga perut. Setiap jumlah lemak dan karbohidrat makanan yang tidak langsung digunakan akan disimpan di jaringan adiposa dalam bentuk trigliserida (Waspadji, 2003).

RLPP dihitung dengan membagi lingkar pinggang dengan lingkar panggul, lingkar pinggang diukur dengan meletakkan alat ukur melingkar perut secara horizontal melewati bagian umbilicus, pengukuran dilakukan diakhir ekspirasi normal dan alat ukur tidak menekan kulit, sedangkan lingkar panggul diukur maksimal dari panggul (Hadju dalam Kurnianto 2016).

Tabel 2. Parameter Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP)

Jenis Kelamin	Tidak Obes	Obes
Laki-laki	$\leq 0,90$	$> 0,90$
Perempuan	$\leq 0,80$	$> 0,80$

(Sumber : Eston, et al, 2009)

3. Bioelectricall impedance analysis (BIA).

Pengukuran BIA dilakukan dengan melampirkan sepasang elektroda pada pergelangan tangan dan pada pergelangan kaki sehingga arus listrik yang lemah (800 mAmp) dapat melewati tubuh. Meskipun pengukuran dapat dilakukan di setiap frekuensi, 50 kHz telah menjadi standar untuk instrumen komersial. Aspek lain yang menarik dari teknologi BIA ialah bahwa BIA mungkin adalah satu-satunya teknik komposisi tubuh yang telah langsung dipasarkan kepada masyarakat umum (Ellis, 2001).

4. Akibat yang ditimbulkan

Obesitas dapat menyebabkan berbagai masalah fisik dan psikologis. Secara fisik, obesitas seringkali mengakibatkan masalah ortopedik, seperti nyeri punggung bagian bawah dan memperburuk osteoarthritis, terutama di daerah pinggul, lutut, dan pergelangan kaki. Orang dengan obesitas memiliki permukaan tubuh yang relatif lebih kecil

dibandingkan dengan berat badan mereka, sehingga sulit untuk menghilangkan panas tubuh secara efisien dan menyebabkan produksi keringat yang lebih banyak. Pembengkakan atau edema akibat penimbunan cairan juga sering terjadi di kaki dan pergelangan kaki (Amelia, F.L 2019).

Obesitas bukan hanya masalah penampilan, tetapi juga merupakan masalah kesehatan serius. Obesitas secara langsung membahayakan kesehatan dan meningkatkan risiko berbagai penyakit kronis, seperti diabetes tipe 2 (yang muncul pada masa remaja), tekanan darah tinggi, stroke, serangan jantung, gagal jantung, beberapa jenis kanker, seperti kanker prostat dan kanker usus besar, batu empedu dan batu kandung kemih, gout dan arthritis, osteoarthritis, sleep apnea (gangguan pernapasan saat tidur, yang mengakibatkan penurunan kadar oksigen dalam darah), sindrom Prader-Willi (obesitas yang disertai wajah kemerahan, ventilasi yang kurang baik, dan kantuk) (Mumpuni, Y, 2010)

B. PENGETAHUAN

1. Definisi Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari kegiatan ingin tahu manusia tentang berbagai hal melalui cara-cara dan alat-alat tertentu. Jenis dan sifat pengetahuan sangat bervariasi, ada yang diperoleh secara langsung dan tidak langsung, ada yang bersifat tidak tetap dan subyektif, serta ada yang bersifat tetap, obyektif, dan umum. Sifat dan jenis pengetahuan ini tergantung pada sumbernya, cara dan alat yang digunakan untuk memperolehnya, serta ada pengetahuan yang benar dan ada yang salah. Dalam hal ini, yang diinginkan adalah pengetahuan yang benar (Suhartono, 2007; Suwanti dan Aprilin, 2017). Pengetahuan juga terbentuk setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu melalui panca indera manusia, seperti penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui penggunaan mata dan telinga (Notoadmojo, 2003; Suwanti dan Aprilin, 2017).

Pendidikan memiliki keterkaitan yang erat dengan pengetahuan, di mana pendidikan yang tinggi diharapkan dapat meningkatkan luas pengetahuan seseorang. Namun, perlu ditekankan bahwa pendidikan yang rendah tidak secara mutlak berarti pengetahuan yang rendah pula.

Pengetahuan seseorang tentang suatu objek memiliki aspek positif dan negatif. Kedua aspek ini akan mempengaruhi sikap seseorang, dimana semakin banyak aspek positif dan objek yang diketahui, maka sikap positif terhadap objek tersebut akan muncul. Menurut teori WHO (World Health Organization), pengetahuan tentang kesehatan dapat diperoleh melalui pengalaman pribadi (Wawan, 2010). Pengetahuan dapat dianggap sebagai hasil dari tahu manusia tentang sesuatu atau upaya manusia untuk memahami objek yang sedang dihadapi (Kebung, 2011).

2. Proses Penerimaan atau Adopsi Pengetahuan

Proses adopsi pengetahuan, seperti yang diungkapkan oleh Rogers dikutip oleh Afnis, 2018, melibatkan beberapa tahap di dalam diri seseorang sebelum mereka mengadopsi perilaku baru. Tahapan-tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kesadaran (*Awareness*)

Pada tahap ini, individu mulai menyadari adanya stimulus atau rangsangan yang datang kepada mereka. Mereka mulai menyadari adanya informasi atau pengetahuan baru yang mungkin relevan bagi mereka.

2. Ketertarikan (*Interest*)

Setelah menyadari stimulus tersebut, individu mulai merasa tertarik dengan informasi atau pengetahuan yang diperoleh. Mereka mulai memperhatikan dan ingin tahu lebih lanjut mengenai hal tersebut.

3. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini, individu mulai menimbang-nimbang informasi atau pengetahuan yang telah mereka peroleh. Mereka akan mempertimbangkan apakah informasi tersebut bermanfaat atau tidak bagi diri mereka. Proses evaluasi ini dapat mempengaruhi sikap individu terhadap stimulus tersebut.

4. Percobaan (*Trial*)

Setelah mempertimbangkan dan menganggap informasi tersebut bermanfaat, individu akan mencoba perilaku baru yang terkait dengan pengetahuan yang diperoleh. Mereka akan mengimplementasikan perilaku baru tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

5. Adaptasi (*Adoption*)

Tahap terakhir adalah ketika individu telah berhasil mengadopsi perilaku baru sesuai dengan pengetahuan, sikap, dan kesadarannya terhadap stimulus. Perilaku baru tersebut menjadi bagian dari kehidupan individu dan dijalankan secara konsisten.

Dengan demikian, proses adopsi pengetahuan melibatkan perjalanan dari kesadaran, ketertarikan, evaluasi, percobaan, hingga adaptasi terhadap pengetahuan baru yang diperoleh.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Pengetahuan yang dimiliki oleh individu dipengaruhi oleh berbagai faktor, yang secara umum dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu faktor internal yang berasal dari dalam individu itu sendiri, dan faktor eksternal yang berasal dari luar individu.

1. Faktor Internal

a. Usia

Menurut Hurlock (dikutip dalam Lestari, 2018), merujuk pada rentang waktu sejak individu dilahirkan hingga berulang tahun. Dalam konteks ini, semakin seseorang dewasa dan mencapai usia yang lebih matang, tingkat kematangan dan kekuatannya dalam berpikir dan bertindak cenderung meningkat. Dalam pandangan masyarakat, individu yang lebih dewasa dianggap lebih dipercaya daripada mereka yang belum mencapai tingkat kedewasaan tersebut.

Usia juga memiliki pengaruh terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang. Ketika seseorang semakin bertambah usia, daya tangkapnya terhadap informasi dan pemahaman terhadap suatu hal cenderung berkembang. Dengan kata lain, semakin dewasa seseorang, semakin mudah bagi mereka untuk menerima dan memproses informasi yang diterima (Rohani, 2013).

Dengan demikian, usia memainkan peran penting dalam mempengaruhi daya tangkap dan pola pikir individu. Semakin bertambahnya usia, seseorang cenderung mengalami perkembangan yang lebih matang dalam hal kemampuan menangkap dan memahami informasi, yang pada akhirnya mempengaruhi peningkatan pengetahuan yang mereka peroleh.

b. Jenis Kelamin

Pada abad ke-19, peneliti dapat membedakan antara otak perempuan dan laki-laki secara fisik, tetapi penelitian terbaru menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan fisik antara otak perempuan dan laki-laki. Namun, penelitian Verma menemukan perbedaan signifikan dalam sirkuit otak perempuan dan laki-laki, bahkan saat melakukan hal yang sama. Penelitian Tel Aviv University pada tahun 2015 juga mengungkapkan perbedaan dalam pola berpikir antara otak perempuan dan laki-laki, dengan menyebutnya sebagai "female end zone" dan "male end zone" (Darsini, 2019)..

Perempuan cenderung menggunakan otak kanan lebih sering, yang memungkinkan mereka melihat dari berbagai sudut pandang dan membuat kesimpulan. Sementara itu, laki-laki memiliki kemampuan motorik yang lebih kuat dan lebih baik dalam aktivitas yang membutuhkan koordinasi tangan dan mata. Meskipun otak laki-laki umumnya lebih besar, ukuran otak tidak mempengaruhi kepintaran atau IQ seseorang. Ada juga perbedaan dalam respons terhadap emosi, di mana perempuan cenderung lebih terhubung dengan verbal center di kedua sisi otak mereka, sedangkan laki-laki hanya memiliki verbal center di sisi kiri otak (Pasiak, T 2009)

2. Faktor Eksternal

a. Pendidikan

Pendidikan adalah bimbingan yang diberikan kepada individu untuk mengembangkan diri dan mencapai tujuan hidup yang membawa keselamatan dan kebahagiaan. Melalui pendidikan, seseorang dapat memperoleh informasi yang penting, seperti dalam bidang kesehatan, yang dapat meningkatkan kualitas hidup. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi juga cenderung mempermudah seseorang dalam menerima informasi. Dalam pendidikan formal, individu diajarkan untuk berpikir logis dalam menghadapi masalah, dengan mengidentifikasi, menganalisis, dan mencari solusi atas permasalahan. Pendidikan memiliki peran penting dalam membimbing individu menuju impian dan mengisi

kehidupan dengan tujuan mencapai kebahagiaan dan keselamatan (Sugiarta, I M, 2019)..

b. Pekerjaan

Pekerjaan adalah aktivitas yang dilakukan oleh manusia untuk memperoleh gaji atau untuk mengurus kebutuhan sehari-hari, termasuk pekerjaan rumah tangga dan kegiatan lainnya" (Rahmawati dan Umbul, 2014). Lingkungan kerja dapat memberikan kesempatan bagi seseorang untuk mendapatkan pengalaman dan pengetahuan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terkadang, pekerjaan juga dapat memungkinkan individu untuk memperoleh pengetahuan yang lebih luas, namun ada juga situasi di mana pekerjaan dapat menghambat individu dalam mengakses informasi. Meskipun pekerjaan seringkali dianggap sebagai kewajiban yang membosankan, berulang, dan penuh tantangan, bekerja juga merupakan kegiatan yang membutuhkan pengorbanan waktu, (Rahmawati dan Umbul, 2014).

c. Pengalaman

Pengalaman adalah cara untuk mendapatkan pengetahuan dengan mengulang pengetahuan yang diperoleh di masa lalu. Semakin banyak pengalaman seseorang, semakin banyak pengetahuan yang dapat diperoleh (Darsini, D, 2019).

d. Sumber informasi:

Mengakses berbagai sumber informasi memudahkan individu untuk memperoleh pengetahuan yang luas. Kemajuan teknologi memungkinkan akses mudah terhadap informasi, mempercepat perolehan pengetahuan (Darsini, D, 2019).

e. Minat

Minat merupakan rasa kecenderungan hati terhadap sesuatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh, untuk menarik minat siswa maka diperlukan suatu cara atau tehnik mengajar salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran (Hayati, N., 2017).

f. Lingkungan

Lingkungan mempengaruhi perkembangan dan perilaku individu. Lingkungan fisik, biologis, dan sosial berperan dalam

mempengaruhi masuknya pengetahuan ke individu (Darsini, D, 2019).

4. Cara Memperoleh Pengetahuan

Berikut adalah metode-metode yang digunakan individu untuk memperoleh pengetahuan, yang diklasifikasikan berdasarkan Kebung (2011) dalam Timotius (2017):

a. Rasionalisme

Metode ini mengandalkan akal sebagai dasar pengetahuan ilmiah. Rasionalis percaya bahwa pengetahuan yang benar dapat diperoleh melalui pemikiran logis dan tidak bergantung pada pengalaman inderawi.

b. Empirisme

Pendekatan empiris menganggap pengalaman dan pengamatan inderawi sebagai satu-satunya sumber pengetahuan yang valid. Data dan fakta yang diperoleh melalui pengamatan menjadi dasar pengetahuan manusia.

c. Kritisisme

Kritisisme mengklasifikasikan pengetahuan menjadi tiga jenis. Pertama, pengetahuan analitis, di mana predikat sudah terkandung dalam subyek. Kedua, pengetahuan sintesis a posteriori, di mana predikat dikaitkan dengan subyek berdasarkan pengamatan inderawi. Ketiga, pengetahuan sintesis a priori yang menggabungkan akal budi dan pengalaman inderawi secara bersama-sama.

d. Positivisme

Pendekatan positivisme didasarkan pada pengetahuan faktual dan positif. Positivis menekankan pada pengetahuan tentang kenyataan yang dapat diamati dan mengabaikan aspek metafisika. Positivisme berfokus pada penelitian hubungan antara fenomena untuk memprediksi kejadian di masa depan. Dalam perkembangan pemikiran manusia, August Comte membaginya menjadi tiga tahap: tahap teologis, tahap metafisika, dan tahap ilmiah (positif).

5. Pengukuran Pengetahuan

Untuk mengukur pengetahuan seseorang, dapat dilakukan melalui pengisian angket yang berisi pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang

ingin diukur. Tingkat pengetahuan responden dapat dikategorikan berdasarkan tingkat pemahaman mereka, seperti tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi (Darsini, D, 2019).

Dalam pengukuran pengetahuan, terdapat dua jenis pertanyaan yang umum digunakan. Pertama, pertanyaan subjektif seperti pertanyaan essay yang memungkinkan responden memberikan jawaban yang lebih luas dan terbuka. Kedua, pertanyaan objektif seperti pertanyaan pilihan ganda (*multiple choice*), pertanyaan betul-salah, dan pertanyaan menjodohkan. Metode pengukuran pengetahuan umumnya dilakukan dengan memberikan skor 1 untuk jawaban yang benar dan skor 0 untuk jawaban yang salah. Total skor yang diharapkan (tertinggi) kemudian dibandingkan dan diubah menjadi persentase. Pengetahuan gizi dibagi menjadi 3 kelompok yaitu baik, sedang dan kurang. Pengkategorian dilakukan dengan menetapkan cut of point dari skor yang telah dijadikan persentase (Darsini, D, 2019).

Tabel 3. Kategori Pengetahuan Gizi

Kategori Pengetahuan Gizi	Skor
Baik	76 % - 100 %
Cukup	56 % - 75 %
Kurang	< 55%

Sumber : Arikunto (2013)

C. POLA KONSUMSI

1. Pengertian

Pola konsumsi merupakan susunan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi oleh seseorang atau kelompok orang pada waktu tertentu. Pendapat lain menyatakan pola konsumsi adalah berbagai informasi yang memberikan gambaran mengenai macam dan jumlah bahan yang dimakan tiap hari oleh satu orang dan merupakan ciri khas untuk suatu kelompok (Handayani, 1994).

Pola konsumsi adalah berbagai macam informasi yang memberikan gambaran mengenai jenis, jumlah, dan frekuensi bahan makanan yang dikonsumsi atau dimakan setiap hari oleh kelompok masyarakat tertentu. Pola konsumsi pangan adalah susunan makanan yang mencakup jenis dan jumlah bahan makanan rata-rata perorang

perhari yang umum dikonsumsi atau dimakan penduduk dalam jangka waktu tertentu (Baliawati, dkk. 2004).

2. Faktor yang mempengaruhi pola konsumsi

a. Faktor tingkat pengetahuan

Tingkat pengetahuan memegang peranan penting dalam pola konsumsi masyarakat. Jika tingkat pengetahuan gizi seseorang tinggi, maka semakin tinggi pula peranan penanganan anak-anak dalam keluarga tentang pemilihan bahan makanan.

b. Faktor ketersediaan pangan

Yang dimaksud dengan ketersediaan pangan adalah kondisi tersedianya pangan yang mencakup makanan dan minuman yang berasal dari tumbuh-tumbuhan/ tanaman, ternak, ikan serta turunannya bagi penduduk di suatu wilayah tertentu. Bila produksi pertanian suatu wilayah rendah dapat menyebabkan pendapatan seorang petani berkurang, kemiskinan dan kurangnya pangan yang tersedia untuk dimakan, ini dapat menyebabkan timbulnya kelaparan dan kurang gizi.

c. Faktor sosial ekonomi

Keadaan ekonomi dalam keluarga memegang peranan paling penting dan sangat mempengaruhi pola konsumsi keluarga. Seperti contoh, keluarga dari golongan miskin, sebagian besar menggunakan pendapatannya untuk memenuhi kebutuhan makanan sehingga dapat mempengaruhi status gizi dari masyarakat tersebut.

d. Faktor sosial budaya

Faktor budaya masyarakat di suatu wilayah peranan yang kuat berpengaruh terhadap sikap pemilihan bahan makanan yang akan dikonsumsi. Faktor sosial budaya ini berkembang di masyarakat sesuai dengan kondisi lingkungan, agama, adat, dan istiadat.

e. Faktor Agama

Pola makan dalam agama yaitu suatu cara makan dengan diawali berdoa sebelum dan sesudah makan dengan diawali makan menggunakan tangan kanan. Pantangan yang didasari agama khususnya Islam disebut dengan haram dan individu yang melanggar hukumnya berdosa. Konsep halal dan haram sangat mempengaruhi pemilihan bahan makanan yang akan dikonsumsi (Depkes RI, 2014).

f. Faktor Kebiasaan Makan

Kebiasaan makan ialah kebiasaan individu, keluarga maupun masyarakat yang mempunyai cara makan dalam bentuk jenis makan, jumlah makan dan frekuensi makan yang meliputi karbohidrat, lauk hewani, lauk nabati, sayur dan buah yang dikonsumsi setiap hari (PGS, 2018). Kebiasaan sarapan pagi salah satu dasar dalam Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS). Kebiasaan sarapan pagi adalah cara makan seorang individu atau kelompok masyarakat yang baik karena sarapan pagi menambah energi yang cukup untuk beraktivitas agar meningkatkan produktivitas (Depkes RI, 2014).

3. Penilaian pola konsumsi makan

Beberapa metode untuk mengetahui kebiasaan makanan yang dikonsumsi menurut khomsan, 2010 yaitu :

a. Metode ingatan 24 jam (24-hours food recall)

Tujuan dari metode ini yaitu untuk mengetahui besarnya porsi makanan berdasarkan ukuran rumah tangga (URT) yang kemudian dikonversi ke ukuran metrik (gram). Metode ini digunakan untuk estimasi jumlah makanan yang dikonsumsi selama 24 jam yang lalu atau shari sebelumnya.

b. Metode food records.

Responden diminta untuk mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi selama seminggu. Pencatatan dilakukan dengan menggunakan ukuran rumah tangga (URT) atau menimbang langsung berat makanan yang dikonsumsi (dalam ukuran gram).

c. Metode penimbangan makanan (food weighting)

Metode penimbangan pangan merupakan metode yang paling akurat dalam memperkirakan asupan kebiasaan dan/atau asupan zat gizi individu. Responden diminta untuk menimbang dan mencatat seluruh makanan yang dikonsumsi selama periode waktu tertentu.

d. Metode dietary history

Metode dietary history dikenal juga sebagai metode riwayat pangan. Tujuan dari metode ini adalah untuk menemukan pola inti pangan sehari-hari pada jangka waktu lama serta untuk melihat kaitan antara inti pangan dan kejadian penyakit tertentu

e. Metode frekuensi makanan (food frequency)

Metode frekuensi makanan merupakan metode untuk memperoleh informasi pola konsumsi makanan seseorang. Untuk itu, diperlukan kuesioner yang terdiri dari dua komponen, yaitu daftar jenis makanan dan frekuensi konsumsi makanan.

4. Pola makan seimbang

Pola makan seimbang merupakan cara pengaturan jumlah dan jenis makan dalam bentuk susunan makanan sehari-hari yang mengandung zat gizi, terdiri dari enam zat yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, air dan keanekaragaman makanan. Pola makan seimbang adalah susunan jumlah makanan yang dikonsumsi mengandung gizi seimbang dalam tubuh dan mengandung dua zat yaitu zat pembangun dan zat pengatur. Makan seimbang ialah makanan yang memiliki banyak kandungan gizi dan asupan gizi yang terdapat pada makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayur dan buah (Depkes RI, 2014).

Menu seimbang adalah makanan beranekaragam yang memenuhi kebutuhan zat gizi dalam Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS). Makanan sumber zat pembangun berasal dari bahan makanan nabati seperti kacang-kacangan, tempe, tahu, sedangkan dari hewani seperti telur, ikan, ayam, daging, susu serta hasil olahan seperti keju. Zat pembangun berperan untuk perkembangan kualitas tingkat kecerdasan seseorang. Makanan sumber zat pengatur adalah semua sayur dan buah yang banyak mengandung vitamin dan mineral yang berperan untuk melancarkan fungsi organ tubuh (Depkes RI, 2014).

D. REMAJA

1. Definisi Remaja

Kata "remaja" berasal dari bahasa Latin *adolescere* yang berarti *to grow* atau *to grow maturity* (Golinko, 1984, Rice, 1990 dalam Jahja, 2011). Banyak tokoh yang memberikan definisi mengenai remaja, seperti DeBrun yang mendefinisikan remaja sebagai periode pertumbuhan antara masa kanak-kanak dan dewasa. Papalia dan Olds tidak memberikan definisi remaja secara eksplisit, tetapi secara implisit melalui pengertian masa remaja (*adolescence*). Menurut Papalia dan Olds, masa remaja adalah masa transisi perkembangan antara masa kanak-kanak dan dewasa yang

umumnya dimulai pada usia 12 atau 13 tahun dan berakhir pada usia akhir belasan tahun atau awal dua puluh tahun.

Sementara itu, Anna Freud berpendapat bahwa pada masa remaja terjadi proses perkembangan yang melibatkan perubahan dalam perkembangan psikoseksual, serta perubahan dalam hubungan dengan orangtua dan aspirasi masa depan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memberikan batasan konseptual mengenai remaja. Menurut WHO, terdapat tiga kriteria yang digunakan, yaitu biologis, psikologis, dan sosial-ekonomi, yaitu:

1. Individu yang berkembang saat pertama kali menunjukkan tanda-tanda seksual sekunder sampai mencapai kematangan seksual,
2. Individu yang mengalami perkembangan psikologis dan pola identifikasi dari anak-anak menjadi dewasa.
3. Terjadi peralihan dari ketergantungan sosial-ekonomi yang penuh menjadi keadaan yang lebih mandiri.

2. Batasan Usia Remaja

Terdapat batasan usia pada masa remaja yang difokuskan pada upaya meninggalkan sikap dan perilaku kekanak-kanakan untuk mencapai kemampuan bersikap dan berperilaku dewasa. Batasan usia remaja dibagi tiga yaitu (Jannah TR, 2017):

a. Remaja Awal (12-15 Tahun)

Pada masa ini, remaja mengalami perubahan jasmani yang sangat pesat dan perkembangan intelektual yang sangat intensif, sehingga minat anak pada dunia luar sangat besar dan pada saat ini remaja tidak mau dianggap kanak-kanak lagi namun belum bisa meninggalkan pola kekanak-kanakannya. Selain itu pada masa ini remaja sering merasa sunyi, ragu-ragu, tidak stabil, tidak puas dan merasa kecewa.

b. Remaja Pertengahan (15-18 Tahun)

Kepribadian remaja pada masa ini masih kekanak-kanakan tetapi pada masa remaja ini timbul unsur baru yaitu kesadaran akan kepribadian dan kehidupan badaniah sendiri. Remaja mulai menentukan nilai-nilai tertentu dan melakukan perenungan terhadap 11 pemikiran filosofis dan etis. Maka dari perasaan yang penuh keraguan pada masa remaja awal ini rentan akan timbul kemantapan pada diri sendiri. Rasa percaya diri pada remaja menimbulkan kesanggupan pada dirinya untuk

melakukan penilaian terhadap tingkah laku yang dilakukannya. Selain itu pada masa ini remaja menemukan diri sendiri atau jati dirinya.

c. Remaja Akhir (18-21 Tahun)

Pada masa ini remaja sudah mantap dan stabil. Remaja sudah mengenal dirinya dan ingin hidup dengan pola hidup yang digariskan sendiri dengan keberanian. Remaja mulai memahami arah hidupnya dan menyadari tujuan hidupnya. Remaja sudah mempunyai pendirian tertentu berdasarkan satu pola yang jelas yang baru ditemukannya.

3. Perkembangan Remaja

Selama masa perkembangan remaja, terdapat beberapa aspek yang mengalami perkembangan yang sangat signifikan. Beberapa aspek tersebut adalah sebagai berikut (Kamelia N, 2019):

1. Perkembangan Fisik

Pada usia 12/13-17/18 tahun, terjadi pertumbuhan dan perkembangan fisik yang pesat. Remaja mungkin merasakan ketidaknyamanan dan ketidakharmonisan pada tubuh mereka karena pertumbuhan anggota tubuh dan otot yang tidak seimbang. Pertumbuhan otak juga terjadi dengan cepat pada usia 10-12/13 dan 14-16/17 tahun. Wanita mengalami pertumbuhan otak yang lebih cepat sekitar 1 tahun lebih awal daripada laki-laki, yaitu pada usia 11 tahun. Sementara itu, pertumbuhan otak laki-laki berlangsung dua kali lebih cepat dari wanita pada usia 15 tahun.

2. Perubahan Eksternal

Remaja perempuan mencapai tinggi badan yang matang pada usia sekitar 17-18 tahun, sementara remaja laki-laki mencapai tinggi badan yang matang sekitar 1 tahun lebih lambat. Perubahan berat badan mengikuti pola yang sama dengan perubahan tinggi badan, tetapi berat badan sekarang terdistribusi ke bagian-bagian tubuh yang sebelumnya memiliki sedikit lemak atau tidak mengandung lemak sama sekali. Organ reproduksi, baik pada laki-laki maupun perempuan, mencapai ukuran yang matang pada akhir masa remaja. Perkembangan proporsi tubuh juga terjadi, di mana berbagai bagian tubuh secara perlahan menunjukkan perbandingan yang seimbang, seperti tubuh yang melebar dan memanjang sehingga tidak terlihat terlalu panjang.

3. Perubahan Internal

- a) Sistem Pencernaan: Pada masa remaja, perut menjadi lebih panjang sehingga tidak lagi memiliki bentuk seperti pipa. Hati menjadi lebih berat dan kerongkongan menjadi lebih panjang. Otot-otot di perut dan dinding usus juga menjadi lebih tebal dan kuat. Usus pun menjadi lebih panjang dan membesar.
- b) Sistem Peredaran Darah: Jantung mengalami pertumbuhan yang pesat pada masa remaja, mencapai berat 12 kali lipat dari saat lahir. Panjang dan ketebalan dinding pembuluh darah juga meningkat dan mencapai tingkat kematangan saat jantung sudah matang.
- c) Jaringan Tubuh: Pertumbuhan kerangka tubuh umumnya berhenti pada usia 18 tahun, sementara jaringan selain tulang terus berkembang hingga tulang mencapai ukuran matang.
- d) Sistem Pernafasan: Kapasitas paru-paru remaja perempuan hampir mencapai kematangan pada usia 17 tahun, sementara remaja laki-laki mencapai tingkat kematangan beberapa tahun kemudian.

4. Perkembangan Emosi

Pada masa remaja, perkembangan emosi cenderung lebih tinggi daripada masa anak-anak. Hal ini disebabkan oleh tekanan sosial yang mereka hadapi dan kondisi kehidupan yang baru. Selama masa kanak-kanak, mereka kurang mempersiapkan diri untuk menghadapi kehidupan dalam masyarakat. Meskipun ada kesamaan emosi antara masa kanak-kanak dan remaja, perbedaannya terletak pada rangsangan yang memicu emosi dan tingkat ekspresi emosi tersebut.

5. Perkembangan Kognitif

Mulai dari usia 12 tahun, otak mengalami perkembangan yang signifikan. Sistem saraf yang memproses informasi berkembang dengan cepat, dan terjadi reorganisasi lingkaran syaraf di lobus frontal yang bertanggung jawab atas kemampuan kognitif tingkat tinggi, seperti perencanaan strategis dan pengambilan keputusan. Perkembangan lobus frontal ini berlanjut hingga usia 20 tahun atau lebih. Hal ini memiliki pengaruh yang besar terhadap kemampuan intelektual remaja.

6. Perkembangan Sosial

Kognisi sosial juga berkembang selama masa remaja. Remaja mulai memahami orang lain sebagai individu yang unik, termasuk sifat-sifat pribadi, minat, nilai-nilai, dan perasaan mereka. Pemahaman ini mendorong remaja untuk menjalin hubungan sosial yang lebih dekat dengan teman sebaya dan orang-orang di sekitarnya.

E. APLIKASI SIMAK GIZI

1. Pengertian

Aplikasi simak gizi merupakan sebuah inovasi berupa aplikasi perangkat mobile yang dirancang khusus untuk membantu individu dalam penurunan berat badan. Aplikasi ini sangat berguna terutama bagi mereka yang mengalami obesitas atau kelebihan berat badan.

Tersedia berbagai fitur yang dapat mendukung program penurunan berat badan pada aplikasi simak gizi. Pengguna diminta untuk mengisi data pribadi seperti tinggi badan, berat badan untuk mengetahui IMT pengguna. Berdasarkan informasi tersebut, aplikasi akan memberikan rekomendasi diet, rincian harga, rekomendasi aktivitas fisik serta bahan makanan yang dianjurkan dan dibatasi. Aplikasi ini menyediakan pola makan sehat, menu makanan, dan jumlah kalori yang harus dikonsumsi setiap hari

Aplikasi simak gizi juga dilengkapi dengan notifikasi pengingat untuk waktu makan, sehingga pengguna dapat mengatur jadwal makan dengan lebih teratur. Aplikasi simak gizi memberikan panduan yang tepat dan akurat untuk program penurunan berat badan. Dengan menggunakan aplikasi ini, pengguna dapat memanfaatkan perangkat mobile mereka sebagai alat bantu yang efektif dalam mencapai tujuan penurunan berat badan dengan lebih terstruktur dan efisien.

2. Tujuan dari Aplikasi Simak Gizi

Tujuan utama dari penggunaan aplikasi simak gizi yaitu untuk memudahkan pengguna dalam menjalankan pola makan sehat serta membantu pengguna mengikuti diet rendah kalori untuk orang yang kelebihan berat badan. Aplikasi ini berisi tujuan diet, aturan dan persyaratan nutrisi, kebutuhan kalori, bahan makanan yang direkomendasikan dan terbatas, contoh menu diet, dan tips diet diabetes yang sukses. Oleh karena itu, pengguna mungkin merasa lebih mudah

untuk mengikuti diet yang sesuai dengan standar nutrisi yang ditetapkan. Bagi orang yang kelebihan berat badan, aplikasi ini dapat membantu mengontrol asupan makanan sehingga mengurangi risiko kenaikan berat badan. Aplikasi Simak Gizi juga menyertakan notifikasi yang dapat membantu pengguna mengingat waktu makan mereka, serta rekomendasi diet yang dapat membuat diet pengguna efektif.

3. Cara Pembuatan Aplikasi Simak Gizi

Langkah-langkah yang diambil untuk merancang aplikasi Simak Gizi menggunakan sistem Waterfall secara detail adalah sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan sistem

Analisis kebutuhan sistem pada penelitian ini melalui studi literatur dan penentuan kebutuhan sistem yang dilihat dari sisi fungsional dan non fungsional. Secara fungsional sistem dapat menentukan status gizi yang mengacu pada perhitungan nilai z-score. Kemudian perhitungan Berat Badan Ideal (BBI), Angka Metabolisme Basal (AMB) dan Total Dietary Energy (TDE) dari sisi pengguna. Sistem dapat memberikan rekomendasi menu/ bahan makanan, meal reminder, pola makan, quiz, aktivitas fisik dan edutainment pada aplikasi simak gizi.

b. Desain sistem

Desain sistem merupakan langkah untuk merancang sistem sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah dianalisis sebelumnya, yang mana desain sistem pada penelitian ini menggunakan pendekatan analisis dan desain sistem secara Object Oriented Program (OOP). Tools desain yang digunakan yaitu UML serta di dalamnya akan dilakukan perancangan interface

c. Kode

Kode ataupun coding merupakan langkah menginterpretasikan desain sistem yang telah dibuat kedalam bahasa pemrograman, Aplikasi simak gizi, diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework codeigniter dan MySql serta menggunakan bahasa Java untuk membuat aplikasi berbasis Android dengan menggunakan tools Android Studio.

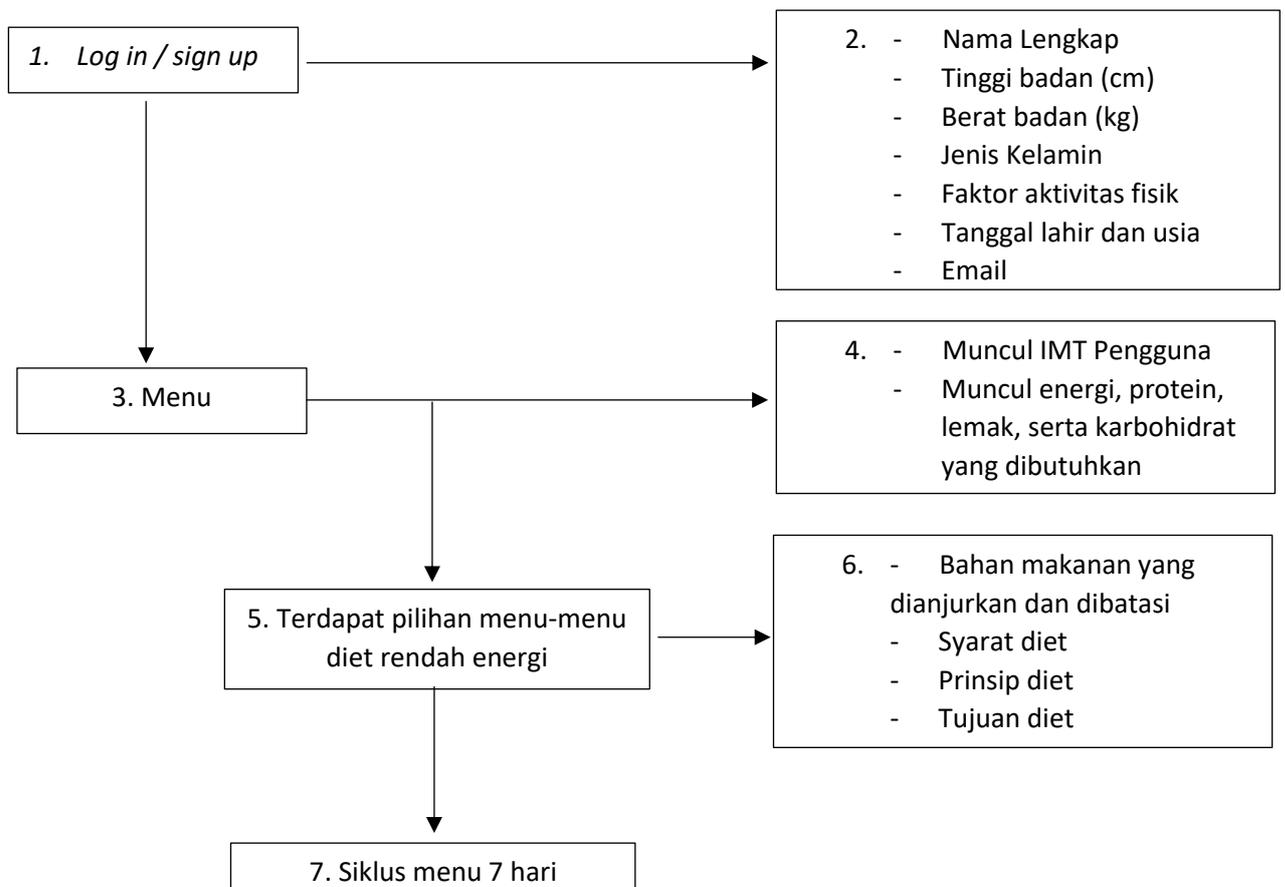
d. Tes

Tes pengujian sistem/aplikasi melakukan serangkaian uji coba terhadap aplikasi yang telah dibangun, tes ini dilakukan secara

functional testing untuk menilai apakah semua sistem/fitur yang terdapat pada aplikasi Simak Gizi dapat berjalan sesuai dengan yang dirancang. Sedangkan pengujian secara validity testing dilakukan untuk menguji apakah semua hasil perhitungan keluaran aplikasi ini telah sesuai dengan aturan yang telah ditentukan. Tahapan ini juga dilakukan untuk memperbaiki bug yang ditemui oleh user.

4. Gambaran Menu Aplikasi Simak Gizi

Penggunaan aplikasi Simak Gizi dimulai dengan prosedur pendaftaran pengguna, di mana pengguna baru harus mengisi informasi pribadi seperti nama, tinggi badan, berat badan, tanggal lahir, dan aktivitas fisik. Setelah registrasi selesai, pengguna akan diarahkan ke dasbor utama aplikasi yang menyediakan berbagai fitur dan materi terkait pola konsumsi. Pengguna dapat memilih topik yang ingin dipelajari. Setelah memilih topik, pengguna akan dibawa ke halaman yang berisi materi berupa teks dan kuis interaktif. Pengguna dapat membaca informasi secara berurutan atau memilih materi tertentu sesuai keinginan.



Gambar 2. Gambaran Menu Aplikasi Simak Gizi

5. Cara Penggunaan Aplikasi Simak Gizi

Langkah awal pembuatan aplikasi yang menggunakan sistem operasi Android 1.0 (Astro) ini adalah dengan membuat akun. Login menuju aplikasi dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu Sign Up untuk membuat akun di aplikasi SIMAK GIZI. Untuk membuat akun diperlukan e-mail dengan domain apapun. Berikut merupakan tahapan dalam membuka aplikasi SIMAK GIZI:

- a. Buka Google Chrome atau Microsoft Edge lalu salin link: <https://drive.google.com/drive/folders/1X3d1a7XXDdDmv2dsNukCsSy7RKosPGCB>, maka akan muncul tampilan google drive yang berisikan aplikasi Simak Gizi. Lalu, download aplikasi yang telah tersedia.
- b. Setelah men-download maka akan diarahkan ke halaman awal aplikasi



Versi aplikasi 1.0

- c. Langkah selanjutnya yaitu klik akun login jika sudah memiliki akun. Jika belum memiliki akun, maka dapat daftar akun terlebih dahulu.



- d. Setelah berhasil mendaftar, maka responden diarahkan untuk mengisi data diri yang terdiri dari nama lengkap, tinggi badan, berat badan, jenis kelamin, faktor aktivitas fisik, tanggal lahir, dan alamat.

Lengkapi Akun

Silahkan lengkapi akun anda untuk dapat menggunakan aplikasi

Nama Lengkap

Rinanda Dewintasari

Tinggi Badan(cm)

158

Berat Badan (kg)

46

Jenis Kelamin



Laki-Laki



Perempuan

Faktor Aktivitas Fisik

Dapat turun dari tempat tidur, aktifitas ringan >

Tanggal Lahir

15/2/2003



Alamat

turen



Saya Menyetujui Syarat dan Ketentuan yang berlaku

- e. Setelah melengkapi data-data, maka aplikasi akan menampilkan halaman awal. Halaman ini terdiri dari kalkulator gizi, meal reminder, quiz, aktivitas fisik, dan edutainment.



- f. Kalkulator gizi yang digunakan untuk menghitung kebutuhan energi, protein, lemak, serta karbohidrat responden.



Berikut merupakan contoh rincian dari Hasil perhitungan pengguna:

- Tampilan IMT (Indeks Massa Tubuh):



- Tampilan BBI (Berat Badan Ideal)



- Tampilan Kebutuhan Zat Gizi:



Kebutuhan Energi Basal (kcal/hari) :
1362.70 kcal/hari

Total Kebutuhan Kalori (kcal/hari) :
2180.32 kcal/hari

Kebutuhan Protein (g/hari) :
81.76 g/hari

Kebutuhan Lemak (g/hari) :
60.56 g/hari

Kebutuhan Karbohidrat (g/hari) :
327.05 g/hari

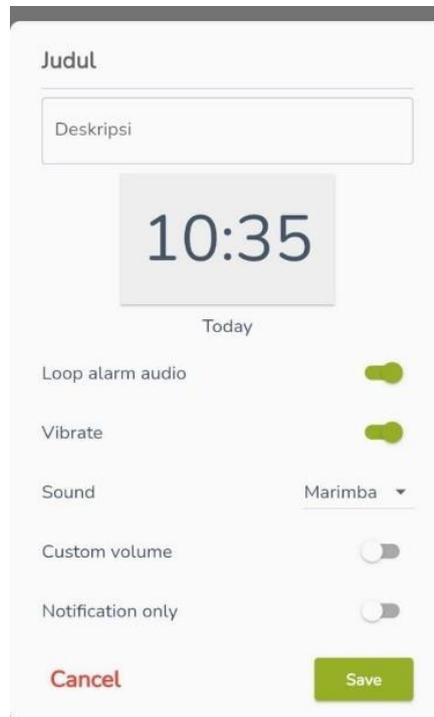
Total Kebutuhan Zat Besi :
15 mg/hari

- Tampilan Kesimpulan:



Kamu memiliki berat badan yang normal,
pertahankan berat badanmu

- g. Meal Reminder yang digunakan sebagai pengingat user dalam mengatur pola makan yang baik.



- g. Pola Makan yang terdiri dari Menu, Anjuran serta Penukar



- Tampilan Rekomendasi Menu beserta Harga:



B. Total Harga Bahan Makanan Perencanaan

Waktu Makan	Nama Makanan	Total Harga
Makan Pagi	Nasi	Rp. 900
	Ayam Panggang	Rp. 3.500
	Tempe goreng	Rp. 1400
	Tumis buncis wortel	Rp. 900
	Pisang	Rp. 800
Selanjut Pagi	Roti bakar selai mada	Rp. 3.372
Makan Siang	Nasi	Rp. 1.000
	Bekal Ayam	Rp. 2.700
	Hari Ikan	Rp. 700
	Tumis kacang panjang	Rp. 1.475
Selanjut Siang	Buah Pisang Rambon	Rp. 200
	Klepet Ubi	Rp. 1.800
Makan Malam	Nasi	Rp. 1.000
	Ayam Sausi Bumbu Kuning	Rp. 2.000
	Pepes Tahu Istim	Rp. 1.500
	Cak buncis baby corn	Rp. 2.300
	Buah Melon	Rp. 2.500

PERHIMPUNAN

Energi → 2100
 Protein → 60
 Lemak → 70
 KJI → 300

Waktu Makan	%	Kkal
Makan pagi	25	525
Selanjut pagi	10	210
Makan siang	30	630
Selanjut Siang	10	210
Makan Malam	25	525

Waktu Makan	Menu	Bahan Makanan	Berat	URI	Energi	Protein	Lemak	KJI
Makan Pagi	Nasi	Beras putih	75	1 g/s	270,7	5,0	0,5	59,6
		Daging Ayam	80	1 ekor	75	5,8	1,2	6,4
Ayam Panggang	Ayam Panggang	Bawang Bombay	10	1/2 bh	10	0,3	0,05	2,5
		Kacang	10	2 sdm	7	0,6	0,1	1
		Manisan	10	1 1/2 sdm	18,5	0	0	0
Tempe goreng	Tempe goreng	Tempe	50	1 utas	37	1,5	1	5,2
		Minyak	5	1 sdm	50	0	5	0
Tumis Buncis dan Wortel	Tumis Buncis dan Wortel	Buncis	40	1 kg	12	0,8	0	2,8
		Wortel	20	1/2 bh	7	0,3	0,1	1,9
		Maya	5	1 sdm	80	0	3	0
Pisang	Pisang	Pisang	50	1/2 bh	49	0,5	0	12
		SUB TOTAL			682,5	18,2	16,15	108,9



- Tampilan Anjuran Bahan Makanan yang Dibatasi dan Dihindari



Bahan Makanan	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Sumber Karbohidrat	Karbohidrat kompleks seperti nasi, jagung, ubi, singkong, talas, kentang, sereal	Karbohidrat sederhana seperti gula pasir, gula merah, sirup, kue yang manis dan gurih
Sumber Protein Hewan	Daging tidak berlemak, ikan, telur, ayam tanpa kulit, keju dan susu rendah atau tanpa lemak	Daging berlemak banyak unggas dengan kulit, daging kambing, daging bebek, sosis, kornet, sarden, ham, susu full cream, susu kental manis
Sumber Protein Nabati	Kacang hijau, kacang merah dalam jumlah terbatas direbus, tempe, tahu, oncom, ditumis, dikukus, dipanggang; susu kedelai	Kacang-kacangan yang diolah dengan cara digoreng atau ditambahkan santan kental
Zat pengatur	Sayuran tinggi serat: kol, sawi, lobak; sayuran banyak serat: genjer, kapri, dan singkong, nangka, kulawih, melinjo, pare, bayam, kangkung, kacang panjang, buncis mada, oyong mada dikupas, labu siam, labu kuning, labu air, tomat, kembang kol, timun Buah segar: pisang, pepaya, jeruk, mangga, sawo, alpukat, sari sarak, jambu biji	Sayuran yang dimasak menggunakan santan kental atau margarin/mentega dalam jumlah banyak Durian, alpukat, manisan buah-buahan, buah yang diolah dengan gula dan susu full cream atau susu kental manis
Minuman	-	Soft drink, minuman beralkohol
Lemak	Minyak tidak jenuh tunggal atau ganda, seperti minyak kedelai, minyak jagung, olive oil, yang tidak digunakan untuk menggoreng	Santan margarin, mentega, minyak sayur

- Tampilan Bahan Makanan Penukar

Nama	Berat (g)	Urt
Beras	50	0.5 gelas
Bihun	50	0.5 gelas
Biskuit	40	4 buah besar
Bubur beras	400	2 gelas
Crackers	50	5 buah sedang
Jagung segar	120	0.5 gelas
Kentang	210	2 buah sedang
Makaroni	50	0.5 gelas
Mi basah	200	2 gelas
Mi kering	50	1 gelas
Nasi	100	0.8 gelas
Nasi tim	200	1 gelas
Roti putih	70	3 iris
Singkong	120	1.5 potong
Talas	125	0.5 buah sedang
Tape singkong	100	1 potong sedang
Tepung beras	50	8 sendok makan

h. Aktifitas fisik yang digunakan sebagai rekomendasi dalam melakukan olahraga sehari-hari

Aerobik dan Kardiovaskular

1. Lakukan aktivitas aerobik seperti berjalan cepat, berlari, bersepeda, berenang, atau senam aerobik.
2. Lakukan setidaknya 150 menit per minggu aktivitas intensitas sedang atau 75 menit aktivitas intensitas tinggi.

Latihan Kekuatan

1. Sertakan latihan kekuatan dua kali seminggu. Ini dapat melibatkan angkat beban, yoga, atau latihan tubuh menggunakan berat badan.

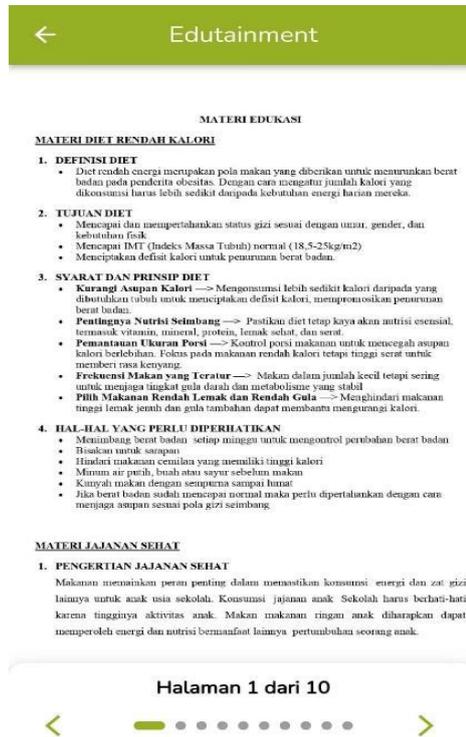
Fleksibilitas dan Keseimbangan

1. Latihan peregangan dan fleksibilitas secara teratur untuk mempertahankan gerakan sendi yang baik.
2. Latihan keseimbangan seperti yoga atau tai chi dapat membantu mencegah cedera.

Aktivitas Sehari-hari

1. Sertakan aktivitas fisik dalam kegiatan sehari-hari, seperti berjalan kaki, naik tangga, atau membersihkan rumah.

- i. Edutainment yang digunakan untuk meningkatkan pengetahuan user



- j. Quiz yang digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan user



F. Perbedaan Tingkat Pengetahuan Remaja Sebelum dan Sesudah Penggunaan Aplikasi Berbasis Android

Berdasarkan topik yang telah dipilih, ada beberapa referensi dari penelitian sebelumnya yang digunakan untuk menetapkan batasan-batasan masalah yang relevan dengan topik tersebut. Referensi-referensi ini kemudian akan digunakan untuk mempertimbangkan berbagai permasalahan yang berhubungan dengan topik tersebut. Adapun beberapa referensi terbaru yang dijadikan acuan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dengan judul “Pengaruh Media Pembelajaran Infografis Berbasis Aplikasi Android Terhadap Tingkat Pengetahuan Mengenai Obesitas Pada Remaja Putri” diteliti oleh Susindra, Y., & Permatasari, R. A. W. (2023). Penelitian ini membahas tentang pengaruh media infografis berbasis aplikasi android terhadap pengetahuan obesitas pada remaja putri. Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Jember dengan subjek penelitian siswi SMAN 2 Jember berusia 15-18 tahun dan telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Dari populasi sebanyak 500 siswi didapatkan 74 subjek sebagai responden penelitian yang telah dihitung melalui rumus besar sample Nursalam 2020. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*, metode ini merupakan proses pengambilan sampel yang setiap anggotanya dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai sampel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden sebelum diberikan aplikasi android sebagian besar memiliki pengetahuan dengan kategori tingkat pengetahuan baik. Setelah diberikan aplikasi android, tingkat pengetahuan responden meningkat secara signifikan dengan nilai mean pengetahuan post-test menjadi 99,03. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi android dapat digunakan sebagai media edukasi kesehatan yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan remaja putri tentang obesitas. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa aplikasi android dapat membantu meningkatkan pengetahuan remaja putri tentang obesitas dengan cara yang lebih efektif dan interaktif.

Responden penelitian antusias dan mudah memahami isi dari media aplikasi android mengenai obesitas. Hasil penelitian ini sesuai

dengan pernyataan Bower bahwa edukasi menggunakan aplikasi berbasis android yang dapat menunjang proses pembelajaran menjadi salah satu hal yang sangat menyenangkan bagi kaum remaja. Penelitian ini memiliki implikasi praktis yang signifikan dalam meningkatkan pengetahuan remaja putri tentang obesitas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi android dapat digunakan sebagai media edukasi kesehatan yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan remaja putri tentang obesitas. Oleh karena itu, aplikasi android dapat digunakan sebagai salah satu strategi edukasi kesehatan yang efektif untuk meningkatkan kesadaran remaja putri tentang pentingnya menjaga kesehatan tubuh dan mencegah terjadinya obesitas.

- Kelebihan Jurnal:

- Menyediakan pendekatan interaktif yang dapat meningkatkan keterlibatan remaja.
- Memfokuskan pada isu kesehatan yang relevan, yaitu obesitas, yang penting bagi remaja.
- Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan, menegaskan efektivitas media pembelajaran berbasis teknologi.

- Kelemahan Jurnal:

- Terbatas pada satu lokasi (SMAN 2 Jember), sehingga hasil mungkin tidak generalizable untuk populasi lain.
- Tidak ada analisis longitudinal untuk melihat efek jangka panjang dari penggunaan aplikasi.
- Kurangnya penilaian tentang bagaimana penggunaannya dalam konteks sehari-hari.

2. Penelitian dengan judul "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Sma" Diteliti Oleh Prasetyo, Y. D., Yektyastuti, R., Ikhsan, J., & Sugiyarto, K. H. (2015). Penelitian ini merupakan penelitian semu (quasy experiment) yang dilakukan di SMAN 1 Banguntapan, Yogyakarta pada tahun ajaran 2014/2015.

Populasi penelitian terdiri dari siswa kelas XI IPA SMAN 1 Banguntapan, dengan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol yang dipilih secara acak. Perlakuan yang berbeda diterapkan antara kedua kelas, di mana kelas eksperimen diberikan media pembelajaran

berbasis Android sementara kelas kontrol tidak. Penelitian menggunakan desain *pretest-posttest control-group* dan menggunakan angket motivasi belajar sebelum dan setelah pembelajaran untuk mengukur perubahan motivasi. Analisis data melibatkan independent-sample t-test dengan uji prasyarat normalitas dan homogenitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen, yang menggunakan media pembelajaran berbasis Android, menunjukkan peningkatan motivasi belajar yang lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, membuat pembelajaran lebih atraktif, menarik, dan menyenangkan. Ditemukan bahwa motivasi belajar siswa memainkan peran penting dalam menentukan intensitas usaha belajar mereka, yang pada gilirannya memengaruhi prestasi belajar.

Penggunaan media pembelajaran berbasis Android ini mendukung pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan meningkatkan minat siswa untuk belajar lebih dalam. Namun, untuk efektivitasnya, media pembelajaran tersebut perlu memiliki karakteristik yang relevan dengan kurikulum, visualisasi yang menarik, fleksibilitas, dan termasuk variasi soal evaluasi. Ini menunjukkan pentingnya relevansi materi, visualisasi yang menarik, dan fleksibilitas dalam pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

- Kelebihan Jurnal:
 - Menunjukkan dampak positif media berbasis teknologi terhadap motivasi belajar, yang penting untuk pembelajaran yang efektif.
 - Menggunakan desain *pre test-post test* yang memungkinkan analisis perubahan sebelum dan setelah intervensi.
 - Menyediakan data yang mendukung penggunaan teknologi dalam pembelajaran yang lebih atraktif.
- Kekurangan Jurnal:
 - Desain *quasi-experiment* dapat menyebabkan bias karena tidak ada kelompok kontrol yang sejajar dengan perlakuan.

- Hanya fokus pada motivasi belajar tanpa mengevaluasi hasil belajar akademik secara langsung.
 - Sampel yang kecil dan terbatas mungkin tidak mencerminkan seluruh populasi siswa.
3. Penelitian dengan judul “Perubahan Pengetahuan dan Sikap Remaja Tentang Pencegahan Obesitas Melalui Aplikasi Berbasis Android” diteliti oleh Ramadhani, H., Hayati, N. F., Amos, J., Sidiq, R., & Lestari, E. M. L. (2023).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perubahan pengetahuan dan sikap remaja tentang pencegahan obesitas melalui media edukasi aplikasi berbasis android di SMKN 1 Sumatera Barat Kota Padang. Penelitian ini merupakan penelitian mixed method. Penelitian kualitatif menggunakan jenis studi kasus eksploratif dan penelitian kuantitatif dilakukan dengan quasi experiment design menggunakan pendekatan *one group pre-test* dan *post-test*. Informan dalam penelitian ini ialah siswa, tenaga kesehatan, programmer, dan guru. Sedangkan, responden penelitian ini berjumlah 81 responden yang ditentukan dengan teknik simple random sampling secara undian.

Pengumpulan data dimulai 12-23 Mei 2023. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data dikumpulkan dengan angket. Pengolahan data dilakukan dengan Microsoft Excel dan program komputer secara univariat untuk melihat rata-rata pengetahuan dan sikap remaja dan bivariat dengan uji Wilcoxon. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata pengetahuan remaja sebelum dan sesudah diberikan edukasi melalui aplikasi berbasis android adalah 12,5 dan 17,12. Selain itu, Rata-rata sikap remaja sebelum dan sesudah diberikan edukasi adalah 60,59 dan 68. Uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pengetahuan dan sikap remaja sebelum dan sesudah diberikan edukasi melalui aplikasi berbasis android ($p < 0,05$).

Peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan sikap remaja setelah menggunakan media aplikasi berbasis android menunjukkan efektivitasnya sebagai alat edukasi. Dengan memanfaatkan fitur-fitur seperti latihan soal dan informasi kesehatan yang disajikan secara menarik, aplikasi ini mampu merangsang perubahan sikap dan perilaku

yang positif dalam upaya pencegahan obesitas di kalangan remaja. Hasil penelitian tersebut memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan dan penerapan media edukasi serupa dalam upaya meningkatkan kesadaran kesehatan remaja.

- Kelebihan Jurnal :
 - Menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif, memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang efek intervensi.
 - Menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan sikap, yang menunjukkan efektivitas aplikasi sebagai alat edukasi.
 - Fokus pada pencegahan obesitas, isu kesehatan yang semakin penting di kalangan remaja saat ini.
- Kelemahan Jurnal :
 - Menggunakan teknik sampling sederhana yang dapat menghasilkan bias jika tidak dilakukan secara acak.
 - Kombinasi metode kualitatif dan kuantitatif mungkin membuat analisis hasil menjadi kompleks dan sulit diinterpretasikan.
 - Tidak mempertimbangkan faktor eksternal lain yang mungkin mempengaruhi sikap dan pengetahuan remaja.