

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Anemia

##### 1. Pengertian Anemia

Anemia adalah kondisi seseorang ketika tidak memiliki sel darah merah dalam jumlah yang seharusnya (normal) untuk dapat mengantarkan oksigen ke berbagai jaringan di seluruh tubuh (Irmawati & Rosdiana, 2020). Menurut WHO (2011) Anemia adalah suatu kondisi tubuh dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari normal. Anemia yakni keadaan dimana jumlah dari sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen dalam darah (hemoglobin) tidak mencukupi atau kurang dari kadar normal (Utami et al., 2021).

##### 2. Patofisiologi Anemia

Adanya peningkatan kebutuhan besi atau kekurangan besi akan dikompensasi tubuh sehingga cadangan besi makin menurun. Jika cadangan besi menurun, keadaan ini disebut keseimbangan zat besi yang negatif, yaitu tahap deplesi besi (*iron depleted state*). Keadaan ini ditandai oleh penurunan kadar feritin serum, peningkatan absorpsi besi dalam usus, serta pengecatan besi dalam sumsum tulang negatif. Apabila kekurangan besi berlanjut terus maka cadangan besi menjadi kosong sama sekali, penyediaan besi untuk eritropoiesis berkurang sehingga menimbulkan gangguan pada bentuk eritrosit tetapi anemia secara klinis belum terjadi. Keadaan ini disebut sebagai *iron deficient erythropoiesis*. Akibatnya timbul anemia hipokromik mikrositik, disebut sebagai anemia defisiensi besi (Gomar FS et al, 2012).

Anemia defisiensi besi terjadi sebagai akibat dari gangguan keseimbangan zat besi yang negatif, jumlah zat besi (Fe) yang diabsorpsi tidak mencukupi kebutuhan tubuh. Pertama balans Fe yang negatif ini oleh tubuh diusahakan untuk diatasinya dengan cara menggunakan cadangan besi tersebut habis, baru anemia defisiensi besi menjadi manifest. Perjalanan keadaan kekurangan zat besi mulai dari terjadinya anemia sampai dengan timbulnya gejala-gejala yang klasik, melalui beberapa tahap (Nuraisya et al, 2015) :

Tahap I : Terdapat kekurangan zat besi di tempat-tempat cadangan besi (depot iron), tanpa disertai dengan anemia (anemia latent) ataupun perubahan konsentrasi besi dalam serum (SI). Pada pemeriksaan didapatkan kadar ferritin berkurang.

Tahap II : Selanjutnya mampu ikat besi total (TIBC) akan meningkat yang diikuti dengan penurunan besi dalam serum (SI) dan jenuh (saturasi) transferin. Pada tahap ini mungkin anemia sudah timbul, tetapi masih ringan sekali dan bersifat normokrom normositik. Dalam tahap ini terjadi eritropoesis yang kekurangan zat besi (*iron deficient erythropoiesis*).

Tahap III : Jika balans besi tetap negatif maka akan timbul anemia yang tambah nyata dengan gambaran darah tepi yang bersifat hipokrom mikrositik.

Tahap IV : Hemoglobin rendah sekali. Sumsum tulang tidak mengandung lagi cadangan besi, kadar besi plasma (SI) berkurang. Jenuh transferin turun dan eritrosit jelas bentuknya hipokrom mikrositik. Pada stadium ini kekurangan besi telah mencapai jaringan-jaringan. Gejala klinisnya sudah nyata sekali.

### 3. Penyebab Anemia

Penyebab paling sering terjadinya anemia pada remaja yakni karena kekurangan zat besi, zat besi diperlukan dalam proses pembentukan struktur hemoglobin yang memiliki peran dalam pendistribusian oksigen ke seluruh sel tubuh serta berperan pula dalam pembentukan kolagen (Taufiq et al., 2020). Penyebab lain terjadinya anemia yaitu kekurangan asam folat atau vitamin B9 dan vitamin B12.

Menurut (Kemenkes, 2018) terdapat 3 penyebab anemia, yaitu :

#### a. Defisiensi zat gizi

Asupan zat gizi berasal dari hewani maupun nabati yang sangat rendah padahal merupakan makanan sumber zat besi yang perannya sangat penting dalam produksi hemoglobin sebagai komponen sel darah merah. Kekurangan asupan zat gizi dapat pula terjadi pada penderita penyakit infeksi kronis seperti TBC, HIV/AIDS, dan keganasan seringkali disertai dengan anemia hal tersebut dapat terjadi akibat dari infeksi itu sendiri.

b. Pendarahan (*Loss of blood volume*)

Pendarahan dapat terjadi akibat kecacingan, trauma atau luka yang akibatnya kadar hemoglobin menurun serta menstruasi yang lama dan berlebihan.

c. Hemolitik

Bagi penderita malaria yang mengalami pendarahan perlu waspada karena dapat terjadi kejadian hemolitik yang menyebabkan penumpukan zat besi di organ tubuh seperti hati dan limpa. Bagi penderita thalasemia, kelainan darah terjadi secara genetik yang sebabkan anemia karena sel darah merahnya akan mudah mengalami pecah sehingga mengakibatkan akumulasi zat besi di dalam tubuh.

4. Gejala Anemia

Gejala anemia yang sangat sering dijumpai pada penderitanya adalah 5 L (Lesu, Letih, Lemah, Lelah, Lalai), serta sakit kepala dan pusing seperti kepala tersa muter – muter, mata berkunang – kunang, sering merasa mengantuk, cepat lelah serta mengalami kesulitan berkonsentrasi (Kemenkes, 2018).

Menurut (Irmawati & Rosdianah, 2020) Tanda dan gejala anemia dapat bervariasi pada setiap individu, hal tersebut bergantung dari penyebab anemia itu sendiri. Namun beberapa tanda dan gejala anemia yang dapat diamati mencakup:

- a. Rasa lelah
- b. Kelemahan
- c. Kulit pucat atau kekuningan
- d. Denyut jantung tidak regular
- e. Sesak napas
- f. Rasa pusing dan kepala terasa nyeri
- g. Dada terasa nyeri
- h. Tangan dan kaki terasa dingin

5. Dampak Anemia

Menurut (Ningtyas et al., 2022) anemia dapat menyebabkan berbagai dampak yang buruk terhadap remaja putri yaitu :

- a. Menurunkan daya tahan tubuh sehingga remaja putri yang menderita anemia akan mudah mengalami penyakit infeksi
- b. Menurunnya kebugaran dan ketangkasan berfikir, hal tersebut dapat terjadi karena oksigen yang masuk ke sel otot dan sel otak berkurang
- c. Menurunnya prestasi belajar dan produktivitas kerja

Dampak anemia menurut (Utami et al., 2021) terdiri dari :

- a. Gangguan Fungsi Kognitif

Pada sebuah penelitian menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kejadian anemia dengan kemampuan kognitif (kemampuan berpikir) anak sekolah dimana dari 50 pelajar yang mengalami anemia terdapat 26 pelajar yang kemampuan kognitifnya buruk.

- b. Resiko melahirkan bayi BBLR & Stunting

Remaja putri yang menderita anemia beresiko ketika dalam masa kehamilan akan memperbesar risiko kematian ibu saat melahirkan, melahirkan bayi lahir prematur dan berat bayi lahir rendah (BBLR)

- c. Daya konsentrasi menurun

Anemia menyebabkan hemoglobin tidak dapat berfungsi dengan semestinya. Hemoglobin tidak bisa membawa oksigen ke otak, sehingga penderita akan merasa pusing dan mengantuk. Akibatnya penderita anemia mengalami penurunan konsentrasi yang sebabkan menjadi tidak produktif akibat dari gejala anemia.

- d. Pertumbuhan dan perkembangan terhambat

Penderita anemia akan mengalami defisiensi zat gizi mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan bagi penderitanya terhambat yang dimana pada masa remaja kebutuhan gizinya juga mengalami peningkatan.

- e. Antibodi menurun

Dalam keadaan tubuh sedang mengalami defisiensi besi, sel darah putih yang seharusnya berperan sebagai komponen imunitas tubuh maka tidak dapat bekerja secara efektif.

## 6. Pencegahan Anemia

Menurut (Soebroto, 2020) Ada dua jenis pendekatan yang dapat dilakukan sebagai bentuk pencegahan dan mengatasi anemia yakni

pertama, pendekatan berbasis medis dengan cara pemberian suplementasi. Penanganan melalui suplementasi tablet zat besi merupakan cara paling efektif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kadar zat besi dalam tubuh dalam jangka pendek. Suplementasi biasanya ditujukan pada sasaran/golongan yang rawan gizi atau rawan mengalami defisiensi zat besi seperti kelompok ibu hamil, ibu menyusui, maupun remaja terutama remaja putri. Kedua, pendekatan berbasis pangan yakni dengan cara perbaikan gizi. Perbaikan gizi berguna untuk menanggulangi anemia yang dapat dilakukan dengan mengonsumsi makanan yang tinggi zat besi biasanya terdapat pada sayuran hijau seperti bayam, daun singkong, dan kangkung. Zat besi juga dapat ditemukan pada kelompok buah – buahan, kacang – kacangan seperti kacang merah dan kacang kedelai, dan makanan yang berasal dari hewani seperti daging, telur, limpa, dan hati. Selain banyak mengonsumsi makanan yang tinggi zat besi, kurangilah konsumsi teh dan kopi karena keduanya dapat mengganggu atau menghambat penyerapan zat besi.

Menurut (Irmawati & Rosdianah, 2020) terdapat beberapa beberapa strategi pencegahan yang dapat diterapkan adalah :

- 1) Mengonsumsi diet yang kaya vitamin dan mineral. Sebagai contoh, anemia defisiensi besi dan anemia defisiensi vitamin dapat dihindari dengan mengonsumsi diet yang mencakup berbagai vitamin dan zat gizi, termasuk zat besi, asam folat, vitamin B12 dan vitamin C
- 2) Mempertimbangkan konseling genetik. Pada orang yang memiliki riwayat keluarga dengan anemia yang diturunkan, seperti anemia sel sabit atau talasemia, mendiskusikan risiko untuk mengalami dan menurunkan kondisi tersebut dengan dokter atau konselor genetik
- 3) Menghindari tertular malaria. Anemia dapat menjadi salah satu komplikasi dari malaria. Seseorang yang berencana untuk bepergian ke area di mana malaria sering terjadi disarankan untuk berdiskusi dengan dokter terkait perlunya konsumsi obat-obatan preventif dan hal-hal yang dapat dilakukan untuk membatasi paparan terhadap nyamuk.

## **B. Remaja**

### **1. Pengertian Remaja**

Menurut UNICEF & WHO masa remaja adalah penduduk yang sedang berada pada rentang usia 10 – 19 tahun dalam periode transisi dari masa anak – anak menuju masa dewasa. Menurut (Pattimah, 2021) masa remaja dibagi menjadi 2 yaitu 1) Masa remaja awal (10 -14 tahun) adalah masa utama perkembangan dan perubahan sosial remaja serta waktu yang penting untuk bekerja dengan remaja putri dengan membangun kepercayaan diri, keterampilan kepemimpinan, dan melengkapi setiap individu dengan alat dan kekuatan untuk menghadapi tantangan pada masa remaja. 2) Masa remaja akhir (15 – 19 tahun) merupakan masa dimana remaja dalam transisi menuju masa dewasa, pada tahap ini remaja akan lebih berkonsentrasi pada rencana pada masa yang akan datang dan meningkatkan pergaulan serta pada masa ini akan terjadi proses berpikir kompleks untuk memfokuskan diri pada masalah – masalah yang berkaitan dengan idealisme dan toleransi. Menurut (Utami et al., 2021) Remaja adalah tahap perkembangan antara masa kanak – kanak dengan masa dewasa ditandai oleh perubahan fisik umum serta perkembangan kognitif dan sosial antara umur 12 – 19 tahun.

### **2. Masalah Gizi Remaja Putri**

Remaja merupakan masa ketika seseorang dalam proses mengalami perkembangan untuk mencapai kematangan mental, emosional, sosial, dan fisik. Para remaja seringkali mengalami banyak persoalan yang berkaitan dengan masalah gizi. Menurut (Tarwoto et al., 2020) permasalahan gizi pada remaja yaitu :

#### **a. Obesitas**

Obesitas biasa juga disebut dengan kelebihan berat badan ini terjadi sebagai akibat dari adanya penimbunan lemak yang berlebihan pada tubuh seseorang. Pada kalangan remaja masalah obesitas masih menjadi persoalan yang cukup rumit, karena remaja yang mengalami obesitas akan merasakan penurunan rasa percaya diri sehingga dapat mengakibatkan gangguan psikologis yang tidak bisa dianggap sepele serta kemungkinan adanya diskriminasi pula dari lingkungan sekitarnya. Sejalan dalam penelitian American

Journal of Epidemiology menyatakan bahwa obesitas yang dialami seorang remaja berkaitan erat dengan peningkatan risiko kematian di usia paruh baya. Dari penelitian tersebut juga diketahui bahwa seorang yang obesitas saat remaja mengalami 3 – 4 kali berisiko terserang penyakit jantung yang menyebabkan kematian dan berisiko 2 – 3 kali pada penyakit kanker kolon dan penyakit pernafasan seperti asma dan emfisema. Seorang yang obesitas akan lebih responsif terhadap rangsangan lapar eksternal misalnya rasa, bau makanan, jam makan, dan lainnya dibandingkan dengan mereka yang tidak obesitas artinya orang obesitas akan makan ketika ada keinginan untuk makan bukan karena ia merasa sedang lapar.

b. Anemia

Anemia adalah sebuah kondisi ketika kadar hemoglobin dan eritrosit lebih rendah dari normalnya. Remaja putri merupakan kelompok yang rawan menderita anemia. Namun kebanyakan remaja yang menderita anemia tidak tahu atau tidak menyadari ia mengalami anemia. Pada masa pubertas remaja putri sangat berisiko mengalami anemia gizi besi. Hal ini disebabkan zat besi banyak yang hilang selama masa menstruasi yang biasanya terjadi setiap bulan. Selain itu diperburuk karena kekurangan asupan zat besi padahal zat besi pada remaja sangat dibutuhkan tubuh untuk percepatan pertumbuhan dan perkembangan (Kemenkes, 2018) hal ini disebabkan pada umumnya masyarakat Indonesia termasuk remaja putri lebih banyak konsumsi makanan yang berasal dari nabati (tumbuhan) yang dimana memiliki kandungan zat besi sedikit jika dibandingkan dengan makanan yang berasal dari hewani sehingga kecukupan zat besi remaja putri tidak dapat tercukupi. Anemia pada remaja memiliki dampak yang cukup serius misalnya mengalami penurunan produktivitas kerja ataupun kemampuan akademis di sekolah sehingga menjadi hambatan remaja dapat berprestasi karena tidak adanya gairah dalam belajar dan berkonsentrasi. Selain hal tersebut anemia memiliki dampak lain yakni dapat mengganggu pertumbuhan remaja dimana tinggi dan berat badan menjadi tidak

sempurna serta daya tahan tubuhnya akan menurun yang menyebabkan lebih mudah terserang penyakit.

### 3. Faktor Penyebab Masalah Gizi Remaja Putri

Menurut (Moehji, 2017) Faktor yang memicu terjadinya masalah gizi pada remaja yaitu :

#### a. Kebiasaan makan yang buruk

Kebiasaan makanan yang buruk yang berpangkal pada kebiasaan makan keluarga yang juga tidak baik sudah tertanam sejak kecil akan terjadi pada usia remaja

#### b. Pemahaman gizi yang keliru

Tubuh yang langsing sering menjadi idaman bagi para remaja terutama wanita remaja. Hal itu sering menjadi penyebab masalah, karena untuk memelihara kelangsingan tubuh mereka menerapkan pengaturan pembatasan makanan secara keliru. Misalnya seperti hanya makan sekali sehari, atau makan makanan seadanya, tidak makan nasi merupakan penerapan prinsip pemeliharaan gizi yang keliru dan mendorong terjadinya gangguan gizi

#### c. Kesukaan yang berlebihan terhadap makanan tertentu

Kesukaan yang berlebihan terhadap makanan tertentu saja menyebabkan kebutuhan gizi tak terpenuhi. Keadaan seperti itu biasanya terkait dengan “mode” yang tengah marak dikalangan remaja. Kebiasaan ini kemudian menjalar ke remaja-remaja diberbagai negara lain termasuk di Indonesia

#### d. Promosi yang berlebihan melalui media massa

Usia remaja merupakan usia dimana mereka sangat mudah tertarik pada halhal yang baru. Kondisi ini dimanfaatkan oleh pengusaha makanan dengan mempromosikan produk makanan mereka, dengan cara yang sangat memengaruhi para remaja.

#### e. Masuknya produk – produk makanan baru

Produk-produk makanan baru yang berasal dari negara lain secara bebas membawa pengaruh terhadap kebiasaan makan para remaja. Jenis-jenis makanan siap santap (*fast food*) yang berasal dari negara barat, berbagai jenis makanan berupa kripik (*junk food*) sering dianggap sebagai gimbali kehidupan modern oleh para remaja.



Berbagai makanan instan tersebut sangat tinggi kadar lemak dan kolesterol juga kadar garamnya.

f. Screen Time

Perkembangan teknologi saat ini ikut andil dalam perkembangan obesitas. Gaya hidup sedentary, dimana aktivitas fisik yang dilakukan individu tergolong rendah dapat mendukung terjadinya kegemukan. Rendahnya aktivitas fisik sebabkan energi yang masuk dari asupan makanan tidak terpakai dan menumpuk dalam bentuk lemak

### C. Pengetahuan

#### 1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil tahu dan ini dihasilkan setelah orang melakukan pengindraan terhadap sesuatu objek. Pengindraan dapat terjadi melalui panca indra yang dimiliki manusia yaitu terdiri dari indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Pengetahuan atau ranah kognitif merupakan domain sangat penting dalam pembentukan tindakan pada seseorang (Nurmala et al., 2018).

#### 2. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Menurut (Riyanto & Budiman, 2013) , faktor yang mempengaruhi pengetahuan antara lain:

- a. Pendidikan, pengetahuan sangat erat kaitannya dengan pendidikan di mana diharapkan seseorang dengan pendidikan tinggi, orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya.
- b. Informasi, Informasi yang diperoleh baik dari pendidikan formal maupun nonformal dapat memberikan pengaruh jangka pendek (*immediate impact*) sehingga menghasilkan perubahan atau peningkatan pengetahuan.
- c. Sosial, budaya, dan ekonomi, kebiasaan dan tradisi yang dilakukan orang-orang tanpa melalui penalaran apakah yang dilakukan baik atau buruk.
- d. Lingkungan, adalah segala sesuatu yang ada di sekitar individu, baik lingkungan fisik, biologis, maupun sosial. Lingkungan berpengaruh terhadap proses masuknya pengetahuan ke dalam individu yang berada dalam lingkungan tersebut.

- e. Pengalaman, sebagai sumber pengetahuan adalah suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang diperoleh dalam memecahkan masalah yang dihadapi masa lalu.
- f. Usia, Usia memengaruhi daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin membaik.

Menurut (Notoatmodjo, 2014) faktor – faktor yang mempengaruhi pengetahuan terdiri dari :

a. Faktor internal:

- 1) Pendidikan, merupakan proses mengarahkan individu terhadap perkembangan individu lain untuk keinginan tertentu
- 2) Pekerjaan, adalah zona dimana individu memperoleh pengalaman dan pengetahuan secara langsung maupun tidak langsung
- 3) Umur, merupakan tingkat kedewasaan dan kekuatan individu dalam berpikir dan bekerja

b. Faktor eksternal:

- 1) Lingkungan, merupakan keadaan di sekitar individu dan berdampak pada pertumbuhan dan perilaku individu
- 2) Sosial budaya, merupakan norma dalam masyarakat yang mempengaruhi sikap dalam memperoleh informasi

3. Tingkat Pengetahuan

Menurut (Notoatmodjo, 2012) Ada 6 tingkatan pengetahuan dalam domain kognitif terdiri dari :

a. Mengetahui (*know*)

Mengetahui atau tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dan seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu, tahu dalam hal ini merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari antara lain dapat

menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, menyatakan, dan sebagainya.

b. Memahami (*comprehension*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan, dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari.

c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi real (sebenarnya). Aplikasi dalam hal ini diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain. Misalnya dapat menggunakan rumus statistik dalam perhitungan-perhitungan hasil penelitian, dapat menggunakan prinsip-prinsip siklus pemecahan masalah (*problem solving cycle*) di dalam pemecahan masalah kesehatan dari kasus yang diberikan.

d. Analisis (*analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen, tetapi masih di dalam satu struktur organisasi, dan berkaitan satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja, seperti dapat menggambarkan (membuat bagan), membedakan, memisahkan, mengelompokkan, dan sebagainya.

e. Sintesis (*synthesis*)

Sintesis menunjukkan suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Artinya, sintesis merupakan suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada. Misalnya, dapat menyusun, dapat merencanakan, terhadap suatu teori atau rumusan-rumusan yang telah ada.

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian itu didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri, atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada.

4. Pengukuran Pengetahuan

Pengetahuan dapat diukur melalui wawancara atau angket untuk menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian. Pengukuran pengetahuan dikategorikan berdasarkan menurut Arikunto (2013), yaitu:

Kurang	: <56% benar
Cukup	: 56 – 75% benar
Baik	: 76 – 100% benar

**D. Tingkat Konsumsi**

1. Pengertian Konsumsi

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, kata konsumsi memiliki arti pemakaian barang hasil produksi. Dalam istilah sehari-hari, konsumsi dapat diartikan sebagai bentuk pemenuhan kebutuhan, baik kebutuhan pangan maupun non pangan. Konsumsi juga dapat diartikan sebagai kegiatan untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan saat ini guna meningkatkan kesejahteraan seseorang (Damayanti, 2017). Konsumsi pangan adalah jumlah makanan dan minuman yang dimakan atau diminum oleh penduduk atau seseorang dalam satuan gram per kapita per hari (RANPG, 2015).

2. Faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi

Faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi ada 4, yaitu :

a. Tingkat Pendapatan

Pengaruhnya pendapatan rumah tangga terhadap tingkat konsumsi sangatlah besar. Sehingga makin baik (tinggi) tingkat pendapatan pada sebuah keluarga akan semakin tinggi pula tingkat konsumsinya (Khorina, 2011).

b. Jumlah Anggota Keluarga

Banyaknya anggota keluarga secara langsung akan mempengaruhi pola konsumsi karena sumber pangan keluarga terutama bagi yang

ekonominya termasuk miskin akan lebih mudah memenuhi kebutuhan makanannya jika harus diberi makan dalam jumlah yang sedikit (Suhardjo, 2008).

c. Tingkat Pengetahuan

Pemilihan bahan makanan yang mengandung energi dan protein yang cukup serta pemilihan komposisi makanan yang tepat memerlukan tingkat pengetahuan yang relatif tinggi (Cahyaningsih, 2008).

d. Umur

Umur konsumen sangat penting untuk dipahami karena konsumen yang umurnya berbeda akan mengonsumsi produk dan jasa yang berbeda. Perbedaan umur juga akan mengakibatkan perbedaan selera dan kesukaan terhadap merek (Sumarwan, 2004).

3. Angka Kecukupan Gizi Remaja Putri

Remaja membutuhkan lebih banyak protein, vitamin, dan mineral per unit energi yang mereka konsumsi daripada anak prapubertas. Makanan yang dikonsumsi oleh remaja merupakan kebutuhan dasar bagi pertumbuhan dan perkembangan tubuhnya. Konsumsi makanan harus seimbang tidak boleh kekurangan ataupun berlebihan karena ketika mengonsumsi makanan kurang ataupun berlebihan akan sama – sama mengarah pada timbulnya penyakit.

Tabel 2.1 Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019 Perempuan

Zat Gizi	10 – 12 tahun	13 – 15 tahun
Energi (kkal)	1900	2050
Protein (g)	55	65
Lemak (g)	65	70
Karbohidrat (g)	280	300
Vitamin A (RE)	600	600
Vitamin B12 (mcg)	3.5	4
Vitamin C (mg)	50	65
Kalsium (mg)	1200	1200
Fosfor (mg)	1250	1250
Besi (mg)	15	15

#### 4. Protein

##### a. Pengertian protein

Protein adalah salah satu makronutrien penting dalam tubuh manusia. Ini terdiri dari rantai asam amino yang berfungsi sebagai blok pembangun untuk berbagai komponen tubuh, termasuk otot, kulit, tulang, enzim, hormon, dan zat transportasi. Protein berperan penting dalam produksi sel darah merah dan hemoglobin. Untuk sintesis sel darah merah yang sehat, tubuh memerlukan asam amino yang cukup, termasuk zat besi, vitamin B12, dan folat. Zat besi diperlukan untuk membentuk inti molekul hemoglobin, sedangkan vitamin B12 dan folat berperan dalam produksi sel darah merah. Hemoglobin adalah protein yang ditemukan dalam sel darah merah manusia dan banyak hewan vertebrata. Hemoglobin memiliki peran khusus dalam mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh dan membawa karbon dioksida dari jaringan kembali ke paru-paru untuk dikeluarkan. Struktur hemoglobin terdiri dari empat subunit protein yang disebut globin, di mana masing-masing globin mengandung ikatan heme. Heme adalah molekul yang mengandung atom besi, dan itulah yang memungkinkan hemoglobin untuk membawa oksigen. Ketika oksigen terikat pada atom besi dalam heme, hemoglobin berubah bentuk dan menjadi oksihemoglobin. Ketika oksihemoglobin mencapai jaringan tubuh yang membutuhkan oksigen, ikatan antara oksigen dan hemoglobin dilepaskan sehingga oksigen dapat diserap oleh sel-sel tersebut.

##### b. Angka kecukupan protein

Menurut (Kementrian Kesehatan, 2019) kecukupan protein perempuan usia 10 – 12 tahun sebesar 55 gr sedangkan kecukupan protein perempuan usia 13 – 15 tahun sebesar 65 gr.

##### c. Sumber protein

Menurut (Kemenkes, 2014) Lauk pauk terdiri dari pangan sumber protein hewani dan pangan sumber protein nabati. Kelompok pangan lauk pauk sumber protein hewani meliputi daging ruminansia (daging sapi, daging kambing, daging rusa dll), daging unggas (daging ayam, daging bebek dll), ikan termasuk seafood, telur dan susu serta hasil olahannya. Kelompok Pangan lauk pauk sumber protein nabati

meliputi kacang-kacangan dan hasil olahannya seperti kedele, tahu, tempe, kacang hijau, kacang tanah, kacang merah, kacang hitam, kacang tolo dan lain-lain. Meskipun kedua kelompok pangan tersebut (pangan sumber protein hewani dan pangan sumber protein nabati) sama-sama menyediakan protein, tetapi masing-masing kelompok pangan tersebut mempunyai keunggulan dan kekurangan.

Pangan hewani mempunyai asam amino yang lebih lengkap dan mempunyai mutu zat gizi yaitu protein, vitamin dan mineral lebih baik, karena kandungan zat-zat gizi tersebut lebih banyak dan mudah diserap tubuh. Tetapi pangan hewani mengandung tinggi kolesterol (kecuali ikan) dan lemak. Lemak dari daging dan unggas lebih banyak mengandung lemak jenuh. Kolesterol dan lemak jenuh diperlukan tubuh terutama pada anak-anak tetapi perlu dibatasi asupannya pada orang dewasa.

Pangan protein nabati mempunyai keunggulan mengandung proporsi lemak tidak jenuh yang lebih banyak dibanding pangan hewani. Juga mengandung isoflavon, yaitu kandungan fitokimia yang turut berfungsi mirip hormon estrogen (hormon kewanitaan) dan antioksidan serta anti-kolesterol. Konsumsi kedele dan tempe telah terbukti dapat menurunkan kolesterol dan meningkatkan sensitifitas insulin dan produksi insulin. Sehingga dapat mengendalikan kadar kolesterol dan gula darah. Namun kualitas protein dan mineral yang dikandung pangan protein nabati lebih rendah dibanding pangan protein hewani.

## 5. Zat Besi

### a. Pengertian zat besi

Menurut (Almatsier, 2006) Besi merupakan mineral mikro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia dan hewan, yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh manusia dewasa. Besi mempunyai beberapa fungsi esensial di dalam tubuh: sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron di dalam sel, dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh. Walaupun terdapat luas di dalam makanan banyak penduduk dunia mengalami kekurangan besi, termasuk di Indonesia.

Kekurangan besi sejak tiga puluh tahun terakhir diakui berpengaruh terhadap produktivitas kerja, penampilan kognitif, dan sistem kekebalan.

b. Angka kecukupan zat besi

Menurut (Kementrian Kesehatan, 2019) kecukupan zat besi perempuan usia 10 – 12 tahun dan usia 13 – 15 tahun sebesar 15 gr.

c. Sumber zat besi

Sumber zat besi utama adalah hati. Selain itu ada daging, kuning telur, kacang-kacangan, dan sayuran daun hijau juga merupakan sumber zat besi yang baik. Zat besi kadar tinggi, dapat diperoleh dengan mengonsumsi hati, jantung, kuning telur, kacang-kacangan dan buah-buahan kering. Dalam jumlah sedang, zat besi bisa diperoleh dari daging, ikan, unggas, sayuran hijau dan biji-bijian. Dianjurkan untuk lebih mengandalkan zat besi yang berasal dari hewan, karena sumber zat besi hewani bisa diserap lebih baik oleh tubuh daripada yang nabati (Pertiwi, 2007).

Daya absorpsi zat besi berbeda untuk bahan pangan satu dengan yang lainnya. Bentuk zat besi di dalam makanan berpengaruh terhadap penyerapannya. Zat besi-hem yang merupakan bagian dari hemoglobin dan mioglobin yang terdapat di dalam daging hewan dapat diserap dua kali lipat daripada zat besi-nonhem. Kurang lebih 40 % dari zat besi di dalam daging, ayam dan ikan terdapat sebagai zat besi-hem dan selebihnya sebagai nonhem.

Zat besi nonhem juga terdapat di dalam sereal, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah-buahan (Pertiwi, 2007). Makan zat besi-hem dan nonhem secara bersama dapat meningkatkan penyerapan zat besi nonhem. Daging, ayam dan ikan mengandung suatu faktor yang membantu penyerapan zat besi. Faktor ini terdiri atas asam amino yang mengikat besi dan membantu penyerapannya. Susu sapi, keju dan telur tidak mengandung faktor ini sehingga tidak dapat membantu penyerapan zat besi (Almatsier, 2002).



## 6. Vitamin C

### a. Pengertian vitamin C

Menurut (Almatsier, 2006) Vitamin C adalah kristal putih yang mudah larut dalam air. Dalam keadaan kering vitamin C cukup stabil, tetapi dalam keadaan larut, vitamin C mudah rusak karena bersentuhan dengan udara (oksidasi) terutama bila terkena panas. Oksidasi dipercepat dengan kehadiran tembaga dan besi. Vitamin C tidak stabil dalam larutan alkali, tetapi cukup stabil dalam larutan asam. Vitamin C adalah vitamin yang paling labil. Vitamin C mereduksi besi feri menjadi fero dalam usus halus sehingga mudah diabsorpsi. Vitamin C menghambat pembentukan hemosiderin yang sukar dimobilisasi untuk membebaskan besi bila diperlukan. Absorpsi besi dalam bentuk non heme meningkat empat kali lipat bila ada vitamin C. Vitamin C berperan dalam memindahkan besi dari transferin di dalam plasma ke feritin hati.

### b. Angka kecukupan vitamin C

Menurut (Kementrian Kesehatan, 2019) kecukupan vitamin C perempuan usia 10 – 12 tahun sebesar 50 gr sedangkan kecukupan vitamin C perempuan usia 13 – 15 tahun sebesar 65 gr.

### c. Sumber vitamin C

Sumber vitamin C pada kelompok buah – buahan dapat diperoleh dari pepaya, stroberi, jeruk, kiwi, jambu biji, anggur, mangga, nanas, kelengkeng, melon, pisang dan alpukat. Sedangkan sumber vitamin C pada kelompok sayuran bisa didapatkan pada sayuran hijau seperti brokoli, kembang kol, sawi, kubis, paprika merah, cabai rawit, bayam mentah, seledri dan mentimun (Sembiring & Dorafika, 2019).

## E. Edukasi

### 1. Pengertian Edukasi

Edukasi secara umum adalah upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain, baik secara individu, kelompok maupun masyarakat secara umum sehingga mereka dapat melakukan apa yang telah diharapkan oleh pelaku pendidik. Batasan ini meliputi unsur input (proses yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain) dan output (hasil yang diharapkan).

## 2. Metode Edukasi

Menurut (Notoatmodjo, 2012) dikategorikan metode pendidikan/edukasi ada 3 yang terdiri dari :

### a. Metode berdasarkan pada pendekatan perorangan

Metode ini bersifat individual artinya metode ini digunakan untuk membina perilaku baru agar individu tersebut tertarik pada suatu perubahan perilaku atau inovasi baru. Dasar menggunakan metode ini adalah karena setiap orang pasti mempunyai masalah yang berbeda-beda sehubungan dengan perilaku perubahan tersebut.

### b. Metode berdasarkan pada pendekatan kelompok

Metode yang digunakan pada penyuluhan ini adalah secara berkelompok. Dalam hal ini penyampai promosi tidak perlu melihat seberapa besar kelompok sasaran dan tingkat pendidikannya.

#### 1) Kelompok besar

Kelompok besar yang dimaksud adalah bahwa peserta penyuluhan harus lebih dari 15 orang. Metode yang digunakan adalah ceramah dan seminar.

#### 2) Kelompok kecil

Peserta pada kelompok ini biasanya kurang dari 15 orang. Metode yang cocok digunakan untuk kelompok kecil adalah diskusi kelompok. Diskusi kelompok terdapat beberapa macam seperti curah pendapat, bola salju, kelompok-kelompok kecil, memainkan peran, dan permainan simulasi.

### c. Metode berdasarkan pada pendekatan massa

Metode pendekatan massa ini cocok ditunjukkan kepada masyarakat, sehingga tujuannya bersifat umum tanpa membedakan umur, jenis kelamin, pekerjaan, status sosial, dan tingkat pengetahuan, sehingga pesan yang disampaikan harus dirancang sedemikian rupa agar dapat ditangkap oleh massa. Metode yang cocok digunakan untuk metode ini :

#### 1) Ceramah umum

#### 2) Pidato

#### 3) Simulasi

#### 4) Tulisan/majalah dan billboard

### 3. Fungsi Edukasi

Media adalah alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan pesan untuk orang lain. Menurut Notoadmojo (2012) alat bantu memiliki beberapa fungsi sebagai berikut:

- a. Dapat menimbulkan minat sasaran pendidikan.
- b. Mencapai sasaran edukasi lebih banyak.
- c. Membantu mengatasi suatu pemahaman atau hambatan.
- d. Menstimulasikan sasaran pendidikan untuk meneruskan pesan agar mudah diterima orang lain.
- e. Dapat memudahkan menyampaikan informasi yang akan disampaikan.

## **F. Media Booklet**

### 1. Pengertian Booklet

Menurut (Jatmika et al., 2019) Booklet adalah media untuk menyampaikan pesan kesehatan dalam bentuk buku baik berupa tulisan maupun gambar.

### 2. Tujuan Booklet

Booklet biasa digunakan untuk mempromosikan barang atau produk jasa oleh suatu perusahaan. Kini booklet sudah banyak digunakan di Indonesia.

### 3. Kelebihan Booklet

- a. Desain lebih menarik sehingga dapat membuat seseorang tertarik dan tidak bosan untuk membaca
- b. Informasi yang dicantumkan lengkap dan mudah dipahami
- c. Biaya produksi yang digunakan terjangkau

### 4. Kekurangan Booklet

- a. Membutuhkan tempat penyimpanan yang khusus
- b. Membutuhkan keterampilan dan kreatifitas untuk membuatnya
- c. Membutuhkan keahlian mendesain atau menggambar

## **G. Perbedaan Pengetahuan Anemia Sebelum dan Sesudah Edukasi Pada Remaja Putri**

Pengetahuan tentang anemia adalah kemampuan seseorang untuk mengerti dan memahami kondisi atau keadaan yang berkaitan dengan anemia (Podungge et al., 2022). Pengetahuan dipengaruhi oleh kecepatan

seseorang dalam menerima informasi yang diperoleh, sehingga semakin banyak seseorang memperoleh informasi maka semakin baiklah pengetahuannya dan begitupun sebaliknya. Informasi tersebut dapat diperoleh melalui media massa dan elektronik serta tenaga kesehatan dan penyuluhan-penyuluhan kesehatan (Harahap, 2018).

Penelitian (Silalahio et al., 2016) menyatakan bahwa skor rata-rata pengetahuan gizi mengalami kenaikan dari  $62,39 \pm 12,05$  sebelum intervensi menjadi  $72,31 \pm 17,01$  sesudah intervensi. Kenaikan ini berbeda secara bermakna antara sebelum dengan sesudah intervensi ( $p < 0,05$ ). Hal ini menandakan bahwa pendidikan gizi yang diberikan mampu meningkatkan pengetahuan gizi.

Sejalan dengan penelitian (Adilla, 2021) yang menggunakan metode Pre Eksperimental dengan perencanaan One Grup Pre test dan Post test design. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa rerata skor pengetahuan sebelum diberikan penyuluhan kesehatan dengan media booklet yaitu 5,25, sesudah diberikan penyuluhan kesehatan dengan media booklet 8,66 dari 32 responden yang diberikan penyuluhan kesehatan melalui media Booklet, Artinya terdapat peningkatan rerata skor pengetahuan sebesar 3,41.

Penelitian (Triatmaja, 2018) menyatakan terjadi peningkatan peserta yang menjawab benar pada masing-masing item pertanyaan, rata-rata skor total pengetahuan gizi peserta pada posttest (90.32%) menunjukkan peningkatan dibandingkan pretest (52.9%).

#### **H. Perbedaan Tingkat Konsumsi Protein Sebelum dan Sesudah Edukasi Pada Remaja Putri**

Seseorang yang konsumsi proteinnya kurang dari angka kecukupan gizi yang dianjurkan memiliki resiko anemia 3,27 kali lebih besar dibandingkan seseorang yang konsumsi proteinnya memenuhi anjuran (Suarjana et al., 2022). Konsumsi gizi tidak sesuai AKG sebesar 94% menjadi salah satu penyebab anemia, dari permasalahan tersebut dapat diberikan solusi pemberian edukasi melalui penyuluhan mencakup materi pola hidup sehat, mengenal jenis makanan yang mencukupi AKG, pola makan (Rajjab, 2018).

Sejalan dengan penelitian (Khotimah et al., 2019) menggunakan jenis penelitian eksperimental dengan rancangan one group pretest post test

design. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa perbedaan nilai rata-rata asupan protein sesudah diberikan edukasi gizi dan asupan protein sebelum diberikan edukasi gizi yaitu sebesar 7,82 gr dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji Wilcoxon didapatkan p-value = 0,000 ( $\alpha < 0,05$ ) sehingga menunjukkan ada perbedaan bermakna rata-rata asupan protein sebelum diberikan edukasi gizi dan asupan protein sesudah diberikan edukasi gizi.

Penelitian (Tauhidarahmi, 2019) menggunakan jenis penelitian quasi experiment dengan intervensi serta desain penelitian adalah one group design pre and posttest. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa nilai rata-rata asupan protein sebelum diberikan penyuluhan 51,161 setelah pemberian penyuluhan gizi dengan media booklet diperoleh nilai rata-rata 68,454 terdapat peningkatan sebesar 17,293 pada nilai rata-rata sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara asupan protein pre-test dengan asupan protein post-test dengan strategi pemberian penyuluhan gizi dengan media booklet.

Penelitian (Pakhri et al., 2018) merupakan penelitian Quasi Eksperimen dengan rancangan one group pre-test and post-test design. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perubahan rata-rata asupan protein sebelum dan sesudah edukasi gizi. Hasil uji T test menunjukkan ada pengaruh yang bermakna sebelum dan sesudah edukasi gizi terhadap asupan protein dimana nilai  $p = 0,002$  ( $\alpha < 0,05$ ). Dimana asupan protein sebelum diberi edukasi gizi yaitu yang tergolong baik sebesar 55,9%, setelah edukasi gizi menjadi 82,4%.

#### **I. Perbedaan Tingkat Konsumsi Zat Besi Sebelum dan Sesudah Edukasi Pada Remaja Putri**

Secara umum anemia pada remaja putri disebabkan terutama karena defisit besi yang berkepanjangan, hal tersebut dapat terjadi karena asupan zat besi yang tidak tercukupi, peningkatan kebutuhan zat besi karena pertumbuhan, dan kehilangan zat besi dalam jumlah besar (Pasalina, 2023). Salah satu penyebab rendahnya konsumsi zat besi remaja putri karena masih kurangnya pengetahuan tentang makanan sumber zat besi (Andrews & Fleming, 2000).

Penelitian (Marfuah & Kusudaryati, 2020) menggunakan jenis eksperimental, dengan desain penelitian randomized pretest-posttest control

group design menunjukkan hasil uji Paired t Test asupan zat besi pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan ( $p < 0,05$ ), artinya ada perbedaan yang signifikan asupan zat besi pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi. Sebelum intervensi adalah  $17,14 \pm 3,11$  mg dan sesudah intervensi  $38,93 \pm 3,09$  mg. Hal ini menunjukkan bahwa sesudah intervensi berupa edukasi gizi dan pemberian booklet selama 3 bulan terjadi kenaikan asupan zat besi sebesar 21,79 mg, dengan demikian dengan pemberian edukasi gizi selama 3 bulan dapat meningkatkan kadar asupan zat besi pada remaja putri SMA N 1 Simo.

Penelitian (Rotua, 2017) bersifat semu (Quasi Experimen) dilakukan dengan cara Pre Test – Post Test. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan asupan zat besi pada perlakuan setelah diberikan edukasi gizi (1.177 mg). Berdasarkan hasil uji Paired t Test, asupan zat besi ada perbedaan pada kelompok perlakuan sebelum intervensi  $27.090 \pm 4.9668$  dan sesudah di intervensi meningkat  $28.267 \pm 5.5331$ , bahwa sesudah 2 minggu pemberian edukasi menunjukkan ( $p \text{ value} < 0.05$ ).

Sejalan dengan penelitian (Sefaya & Nugraheni, 2017) menggunakan metode Quasy Expeimental dengan desain rancangan Non Equivalent Control Group. Hasil penelitian menyatakan Wilcoxon signed ranks test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan tingkat kecukupan zat besi awal dan akhir pada kelompok perlakuan ( $\rho=0,024$ ,  $\rho<0,05$ ). Terdapat perbedaan tingkat pengetahuan gizi dan tingkat kecukupan zat besi sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan pada kelompok perlakuan ( $\rho<0,05$ ).

#### **J. Perbedaan Tingkat Konsumsi Vitamin C Sebelum dan Sesudah Edukasi Pada Remaja Putri**

Absorpsi zat besi dapat lebih ditingkatkan dengan pemberian vitamin C yang bisa didapatkan pada sayuran segar dan buah – buahan. Vitamin C dapat meningkatkan absorpsi non heme sampai 4 kali lipat, tidak hanya vitamin C saja yang dapat mempermudah absorpsi zat besi tetapi juga protein (Usman et al., 2022). Namun konsumsi vitamin C pada remaja putri masih tergolong belum memenuhi anjuran gizi, hal ini disebabkan kurangnya edukasi gizi yang memadai sehingga remaja putri tidak mengetahui tentang kebutuhan gizi dan sumber – sumber vitamin C (Rowe & Carr, 2008).

Penelitian (Arza & Rahmah, 2021) Jenis penelitian ini yaitu quasi eksperimental design dengan rancangan one group pretest and posttest design tanpa kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan vitamin C kategori cukup meningkat dari 0% menjadi 53,3%. Asupan Vitamin C pada kelompok perlakuan terlihat setelah dilakukan intervensi edukasi gizi terjadi peningkatan asupan vitamin C secara signifikan ( $P < 0.05$ ) sebanyak 8.1 poin yaitu dari  $41.4 \pm 11.6$  menjadi  $49.5 \pm 5.6$ .

Sejalan dengan penelitian (Tauhidarahmi, 2019) menggunakan jenis penelitian quasi experiment dengan intervensi serta desain penelitian adalah one group design pre and post test. Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata asupan vitamin C sebelum diberikan penyuluhan 21,204 setelah pemberian penyuluhan gizi dengan media booklet pada sampel sebanyak 28 orang diperoleh nilai rata-rata 41,100. Terdapat peningkatan sebesar 19,896 pada nilai rata-rata. Berdasarkan nilai statistik diperoleh asupan vitamin C pada penelitian ini nilai asupan vitamin C sebelum diberikan penyuluhan dengan media booklet – asupan vitamin C sesudah diberikan nilai  $p < 0,001 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara asupan vitamin C pre-test dengan asupan vitamin C post-test dengan strategi pemberian penyuluhan gizi dengan media booklet.

Pada penelitian (Khotimah et al., 2019) menggunakan jenis penelitian eksperimental dengan rancangan one group pretest post test design. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan nilai rata-rata asupan vitamin C sesudah diberikan edukasi gizi (93,80 mg) dan asupan vitamin C sebelum diberikan edukasi gizi (43,88 mg) yaitu sebesar 49,92 mg. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji Wilcoxon didapatkan  $p\text{-value} = 0,000 (< 0,05)$ , sehingga menunjukkan ada perbedaan bermakna rata-rata asupan vitamin C sebelum diberikan edukasi gizi dan asupan vitamin C sesudah diberikan edukasi gizi.