

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Anemia

#### 1. Pengertian Anemia

Anemia merupakan suatu kondisi ketika kadar hemoglobin (Hb) dalam darah berada di bawah batas normal (WHO, 2011). Hemoglobin adalah bagian dari sel darah merah (eritrosit) yang berperan dalam mengikat serta mengantarkan oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Oksigen dibutuhkan oleh jaringan agar dapat menjalankan fungsinya secara optimal. Ketika suplai oksigen ke otak dan otot menurun, dapat muncul gejala seperti sulit berkonsentrasi dan penurunan fungsi tubuh. Hemoglobin sendiri tersusun dari kombinasi antara protein dan zat besi, yang membentuk sel darah merah (Reza et al., 2020).

Berdasarkan penelitian (Wandini et al., 2017), kondisi anemia terjadi saat tubuh mengalami penurunan kadar sel darah merah, hemoglobin, serta hematokrit di bawah nilai rujukan normal. Baik laki-laki maupun perempuan bisa mengalaminya, namun perempuan memiliki risiko lebih tinggi. Kondisi ini terjadi karena adanya pengeluaran darah secara rutin setiap bulan saat menstruasi, sehingga tubuh memerlukan asupan zat besi tambahan untuk mengembalikan keseimbangannya. Selain itu, saat hamil, kebutuhan zat besi pada perempuan meningkat hingga tiga kali lipat dibandingkan saat tidak hamil (Rosidin et al., 2024).

#### 2. Klasifikasi Anemia

**Tabel 1. Klasifikasi Anemia Berdasarkan Karakteristik Umur**

| Populasi                  | Non Anemia | Anemia      |            |       |
|---------------------------|------------|-------------|------------|-------|
|                           |            | Ringan      | Sedang     | Berat |
| Anak 5 – 11 tahun         | 11.5       | 11.0 – 11.4 | 8.0 – 10.9 | <8.0  |
| Anak 12 – 14 tahun        | 12         | 11.0 – 11.9 | 8.0 – 10.9 | <8.0  |
| Perempuan tidak hamil (≥) | 12         | 11,0 – 11,9 | 8,0 – 10,9 | < 8,0 |

Sumber : WHO, 2011

### **3. Penyebab Anemia**

Menurut (Budiarti et al., 2021) beberapa permasalahan yang diidentifikasi sebagai penyebab anemia remaja antara lain pengetahuan, asupan zat gizi, kebiasaan makan dan minum, menstruasi, status gizi, dan sosial ekonomi. Pengetahuan yang kurang tentang zat gizi dapat mempengaruhi pilihan makanan sehari – hari mereka. Pilihan makanan yang salah berdampak pada kurangnya penyerapan nutrisi, termasuk zat besi. Hal ini tidak menutup kemungkinan bahwa anemia yang dialami remaja disebabkan oleh pemilihan makanan yang tidak tepat, karena pengetahuan remaja tentang anemia dan gizi masih sedikit.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Atmaka et al., 2020) menyimpulkan bahwa anemia pada remaja putri disebabkan oleh kurangnya mengkonsumsi makanan yang mengandung Fe dan diperburuk oleh terlalu sering mengkonsumsi makanan yang menghambat penyerapan Fe. Selain itu juga dijelaskan penyebab anemia yaitu diet yang salah, ketakutan mengalami kenaikan berat, tidak suka mengkonsumsi telur, sayuran, daging, dan lamanya menstruasi (Nahak et al., 2022).

Menstruasi merupakan suatu perubahan fisiologis yang dipengaruhi oleh hormon yang terjadi secara berkala di dalam tubuh wanita. Siklus haid adalah jarak antara haid seseorang sebelumnya dan haid berikutnya. Anemia dapat terjadi pada wanita muda yang memiliki siklus menstruasi pendek (Nadira et al., 2024). Anemia juga dapat disebabkan oleh kebiasaan minum teh atau kopi pada saat makan, kurang beraktivitas fisik, pendarahan akut akibat luka, perdarahan akibat cacingan atau gangguan penyerapan zat besi akibat banyaknya cacing di usus, serta kerusakan atau pecahnya sel darah merah akibat terkena penyakit Malaria, Thalassemia, dan penyakit lain seperti TBC (Putra et al., 2024).

### **4. Gejala Anemia**

Individu yang mengalami anemia umumnya menunjukkan tanda-tanda seperti lima gejala utama yang dikenal dengan istilah 5L, yakni lelah, letih, lesu, lemah, dan lalai. Selain itu, gejala lainnya bisa berupa sakit kepala, pusing atau vertigo, penglihatan berkunang-kunang, rasa kantuk

berlebihan, cepat merasa lelah, serta kesulitan dalam berkonsentrasi. Ciri fisik yang umum terlihat pada penderita anemia adalah warna pucat di beberapa bagian tubuh, seperti wajah, kelopak mata, bibir, kulit, dan tangan (Reza et al., 2020).

### **5. Dampak Anemia**

Dampak anemia pada remaja putri dapat menurunkan semangat belajar, konsentrasi, mudah mengantuk, serta dapat menghambat pertumbuhan seperti membuat pertumbuhan tinggi badan menjadi lebih lambat dan berat badan yang tidak ideal (Nurhidayati, 2024). Anemia juga dapat melemahkan daya tahan tubuh, sehingga penderita anemia mudah terserang penyakit infeksi, dapat menurunkan kebugaran jasmani, serta produktivitas bekerja (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018 dalam (Angraeni, 2022).

Dampak jangka panjang dari anemia pada remaja putri dapat menimbulkan dampak yang serius bagi kesehatan reproduksinya. Para remaja putri ini merupakan calon ibu yang kelak akan melahirkan generasi penerus bangsa. Anemia pada remaja putri dapat mengganggu berbagai tahapan reproduksi, mulai dari kehamilan, persalinan hingga nifas. Serta wanita yang terkena anemia mempunyai peningkatan risiko berbagai komplikasi seperti pendarahan pasca melahirkan, kelahiran premature, berat badan rendah, dan risiko stunting (Amirul, 2016).

### **6. Pencegahan Anemia**

Anemia dapat diobati dengan pemberian suplemen darah yang mengandung zat besi (Fe). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) awalnya merekomendasikan program suplemen zat besi untuk ibu hamil. Namun cakupan program ini diperluas ketika menyadari bahwa pentingnya pencegahan anemia dikembangkan dan dipahami sedini mungkin. WHO kini juga menargetkan Perempuan muda sebagai penerima suplemen nutrisi tersebut (Julaecha, 2020).

Anemia juga dapat dicegah dengan menjalani pola makan kaya zat besi dan mengonsumsi makanan yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi dalam tubuh. Sumber zat besi dalam bentuk heme yang baik dan

mudah diserap tubuh antara lain daging merah, hati, ikan, dan unggas. Selain itu sangat penting juga untuk mengonsumsi makanan yang mengandung vitamin C, karena vitamin ini membantu meningkatkan penyerapan zat besi non – heme yang berasal dari tumbuhan. Buah buahan seperti jeruk, stroberi, tomat, serta sayuran seperti brokoli merupakan contoh makanan vitamin C yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi secara signifikan (Indriana & Darmayanti, 2022).

## **B. Remaja**

### **1. Pengertian Remaja**

Berdasarkan definisi dari World Health Organization (WHO), remaja adalah individu yang berada dalam rentang usia 10 sampai 18 tahun. Namun, definisi remaja bisa berbeda beda tergantung konteksnya. Dalam system Pendidikan nasional, remaja Sebagian besar berarti mereka yang berusia dibawah 18 tahun, yang mencakup seluruh kelompok umur. Remaja adalah mereka yang berusia antara 10 – 18 tahun, serta anak laki laki berusia antara 12 sampai 20 tahun juga termasuk dalam kategori ini (Mansur & Budiarti, 2009).

Definisi remaja juga berbeda beda antar institusi. Badan Koordinasi Kondisi Berencana Nasional (BKKBN) mendefinisikan remaja adalah mereka yang berusia 10 – 24 tahun. Namun, Kementrian Kesehatan menetapkan batasan usia remaja 10 – 19 tahun. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pengertian remaja dapat berbeda beda sesuai dengan cara pandang dan tujuan masing masing organisasi atau Lembaga.

### **2. Klasifikasi Remaja**

Menurut , terdapat tiga tahap perkembangan dalam proses adaptasi menuju masa dewasa :

#### **a. Remaja Awal**

Pada tahap ini, remaja yang memasuki usia 10 hingga 12 tahun sering kali belum mampu memahami sepenuhnya perubahan yang terjadi pada tubuh dan emosi mereka. Pada periode ini, mereka mulai mengeksplorasi pemikiran baru dan perlahan menunjukkan minat terhadap lawan jenis.

b. Remaja Madya (Middle Adolescence)

Rentang usia 13 hingga 15 tahun merupakan fase di mana remaja sangat memerlukan kehadiran teman sebaya. Pada tahap ini, muncul kecenderungan untuk menyukai diri sendiri (narsistik) dan lebih nyaman bergaul dengan orang-orang yang memiliki kesamaan karakter. Di sisi lain, mereka juga sering merasa bingung dalam menentukan sikap, seperti memilih antara menjadi sensitif atau acuh, bersikap optimis atau pesimis, serta berpikir idealis atau lebih materialistis.

c. Remaja Akhir (Late Adolescence)

Pada fase ini (usia 16-19 tahun), merupakan periode kedewasaan yang ditandai oleh lima hal berikut:

1. Tumbuhnya minat terhadap kegiatan rohani.
2. Egonya mencari peluang untuk berkomunikasi dengan orang lain dan pengalaman baru.
3. Terbentuknya identitas gender yang tidak berubah.
4. Keegoisan (perhatian berlebihan pada diri sendiri) digantikan oleh keseimbangan antara diri sendiri dan kepentingan orang lain.
5. Sebuah "dinding" tumbuh yang memisahkan diri pribadi dari masyarakat luas.

## **C. Hematokrit**

### **1. Pengertian Hematokrit**

Hematokrit adalah ukuran yang menggambarkan persentase volume darah yang terdiri dari sel darah merah. Ini dihitung dengan mempertimbangkan baik jumlah sel darah merah maupun ukuran masing-masing sel tersebut, dan hasilnya dinyatakan sebagai persentase dari total volume darah. Secara umum, nilai hematokrit normal pada wanita berkisar antara 37% hingga 45%, sedangkan pada pria berkisar antara 42% hingga 52%.

Ada berbagai kondisi medis yang dapat menyebabkan peningkatan kadar hematokrit, termasuk luka bakar, gangguan jantung, penyakit paru-paru kronis, cacat jantung bawaan, dan syok. Sebaliknya, penurunan kadar

hematokrit dapat terjadi pada kondisi seperti anemia, sirosis hati, perdarahan, leukemia, penyakit Addison, infeksi kronis, dan sebagainya (Jumalang et al., 2015).

Pemeriksaan hematokrit adalah salah satu metode diagnostik yang sangat akurat dan sederhana dalam menentukan derajat anemia maupun polisitemia. Selain fungsinya dalam mengidentifikasi kondisi – kondisi tersebut, pemeriksaan ini juga berguna untuk menghitung nilai rata-rata sel darah merah atau eritrosit. Prosedur ini umumnya dilakukan dengan menggunakan sampel darah yang diambil dari vena atau kapiler.

Secara khusus, nilai hematokrit mengukur volume total sel darah merah dalam setiap 100 mililiter darah dan menyatakannya dalam bentuk persentase. Biasanya, proses penentuan nilai hematokrit dilakukan dengan menggunakan sampel darah yang diperoleh dari kapiler atau vena. Dengan metode ini, dokter dapat memperoleh informasi penting tentang jumlah sel darah merah dalam darah pasien dan mengevaluasi apakah terdapat kondisi anemia atau polisitemia yang memerlukan perhatian medis lebih lanjut.

#### **D. Ikan Kedukang**

##### **1. Pengertian Ikan Kedukang**

Kedukang, kedukan, keropak, atau ikan duri (*Hexanematichthys sagor*) adalah sejenis ikan mayung yang biasa ditemukan di tepi pantai berlumpur dan muara Sungai. Ikan ini harganya relatif lebih murah dibandingkan ikan yang lain. Ikan ini juga dikenal dengan berbagai nama lain seperti kadukang, duking, badukang, beduking, pedukang, atau babukan (dalam berbagai dialek Bahasa Melayu), disebut juga kedapang waru dalam Bahasa Jawa. Dalam Bahasa Inggris, ikan ini dikenal sebagai *Sagor catfish*, *Sagor sea – catfish*, atau *Sunda sea – catfish*.

Ikan kedukang memiliki tubuh sederhana, licin, dan tidak bersisik dengan panjang mencapai 45 cm. Kepalanya datar menuju muncung dengan tiga pasang sesungut, di mana sepasang sesungut terpanjang berada di rahang atas dan ujungnya mencapai pertengahan sirip pektoral atau lebih jauh. Bagian atas kepala ditutupi kepingan tulang menyerupai

perisai dengan pola kasar dan lekukan fontanel memanjang di tengah dahi antara dua mata. Bagian belakang kepala membulat, dan plat di pangkal duri sirip dorsal berbentuk seperti sayap kupu-kupu.

Ikan kedukang hidup di laut berlumpur dekat pantai dan di estuaria, yaitu badan air setengah tertutup di wilayah pesisir dengan satu atau lebih sungai yang mengalir ke dalamnya dan terhubung dengan laut terbuka. Ikan belukang memiliki nilai gizi tinggi dengan kandungan protein, fosfor, dan asam lemak omega-3 yang tinggi, serta karbohidrat dan lemak yang rendah.



**Gambar 1. Gambar Ikan Kedukang**

## 2. Klasifikasi Ikan Kedukang

Ikan kedukang, atau lebih dikenal dengan nama ilmiahnya (*Hexanematchthys sagor*), adalah salah satu ikan yang hidup di laut berlumpur dekat sungai. Berikut adalah klasifikasi ikan kedukang menurut Wikipedia :

**Tabel 2. Klasifikasi Ikan Kedukang**

| <b>Kerajaan</b> | <b>Animali</b>        |
|-----------------|-----------------------|
| Filum           | Chordata              |
| Kelas           | Actinopterygii        |
| Ordo            | Siluriformes          |
| Famili          | Ariidae               |
| Genus           | Hexanematchthys       |
| Spesies         | Hexanematchthys sagor |

Sumber : <https://id.wikipedia.org/wiki/Kedukang>

### 3. Kandungan Zat Gizi Ikan Kedukang

Berdasarkan tabel komposisi pangan Indonesia 2017, berikut ini adalah tabel yang menunjukkan kandungan zat gizi yang terdapat dalam ikan kedukang :

**Tabel 3. Kandungan Zat Gizi Ikan Kedukang**

| No | Zat Gizi    | Jumlah   |
|----|-------------|----------|
| 1  | Karbohidrat | 0,4 gr   |
| 2  | Protein     | 17,9 gr  |
| 3  | Lemak       | 2,0 gr   |
| 4  | Kadar air   | 59,25%   |
| 5  | Kadar Abu   | 1,4%     |
| 7  | Zat besi    | 2,5 mg   |
| 8  | Zink        | 0,52 mg  |
| 9  | Asam Folat  | 0,15 mg  |
| 10 | Vitamin B12 | 6,05 mcg |

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017

### E. Daun Katuk

#### 1. Pengertian Daun Katuk

Katuk (*Sauropus adrogynus(L)Merr*) adalah jenis tanaman perdu yang dengan tubuh menahun yang banyak ditemukan di Asia Tenggara. Tanaman ini di budidayakan secara di stek. Tanaman ini sering ditemukan di pekarangan rumah (Abduh, 2019). Katuk dikenal dengan nama yang berbeda di tiap daerah, antara lain : mamata (Melayu), simami (Minangkabau), katuk (Sunda), babing, katukan, katu (Jawa), kerakur (Madura), katuk (Bengkulu), cekur manis (Malaysia), kayu manis (Bali), binahian (Filipina/Tagalog), ngub (Kamboja) (Santoso, 2016).



**Gambar 2.** Gambar Daun Katuk

## 2. Manfaat Katuk

Daun Katuk yang secara ilmiah dikenal dengan nama *Sauropus androgynus* memiliki sifat antioksidan kuat yang dapat membantu melawan kerusakan sel akibat radikal bebas. Daun katuk memiliki banyak kandungan senyawa yaitu tanin, saponin, flavonoid, alkaloid, protein, kalsium, fosfor, vitamin A, B dan C sehingga berpotensi untuk digunakan untuk pengobatan alami. Aktifitas antioksidan dari daun katuk terjadi karena memiliki kandungan flavonoid.

Selain itu, daun katuk memiliki sifat antijamur, antibakteri, antilipidemic, dan antikanker yang menjadikannya sangat berharga sebagai bahan obat herbal. Manfaat ini menunjukkan bahwa daun katuk dapat mendukung kesehatan secara keseluruhan dengan melawan infeksi, menurunkan kadar lipid darah, dan mencegah pertumbuhan sel kanker. Masyarakat Indonesia dan banyak negara lainnya telah lama mengenal dan mengonsumsi daun katuk. Dalam konteks kuliner, daun katuk diolah menjadi berbagai hidangan sayuran yang lezat dan bergizi. Selain itu, daun katuk juga dimanfaatkan sebagai obat herbal tradisional. Salah satu kegunaan yang paling populer adalah untuk meningkatkan produksi air susu ibu (ASI), yang sangat bermanfaat bagi ibu menyusui. Daun katuk juga digunakan sebagai obat pelangsing alami yang membantu dalam pengendalian berat badan yang sehat, serta dapat mencegah anemia. (Santoso, 2016).

### 3. Kandungan Gizi Daun Katuk

Daun katuk adalah salah satu sayuran hijau yang memiliki kandungan gizi yang baik, terutama kaya akan zat besi. Zat besi dalam daun katuk membantu dalam produksi sel darah merah, yang penting untuk kesehatan tubuh secara keseluruhan. Berikut adalah kandungan gizi daun katuk per 100 g :

**Tabel 4.** Kandungan Gizi daun katuk per 100g

| No. | Zat Gizi    | Kandungan per 100 g |
|-----|-------------|---------------------|
| 1   | Energi      | 49 kkal             |
| 2   | Protein     | 6.4 g               |
| 3   | Lemak       | 1.0 g               |
| 4   | Karbohidrat | 9.9 g               |
| 5   | Serat       | 1.5 g               |
| 6   | Besi        | 3.5 mg              |
| 7   | Kalsium     | 233 mg              |
| 8   | Seng        | 1,3 mg              |
| 9   | Vitamin C   | 164 mg              |

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017

### F. Bola Ikan

#### 2. Pengertian Bola Ikan

Bola-bola ikan adalah inovasi produk olahan ikan yang memadukan elemen bakso ikan dan nugget ikan. Pada dasarnya, proses pembuatan bola-bola ikan serupa dengan pembuatan nugget ikan, hanya saja adonannya dibentuk menjadi bulatan-bulatan, sehingga dinamakan bola-bola ikan. Kreasi dalam membuat bola-bola ikan sangat beragam, sehingga dapat disesuaikan dengan bahan baku dan selera masing-masing individu.

Bola ikan adalah produk makanan yang terbuat dari daging ikan yang dihaluskan kemudian dicampur dengan bahan-bahan seperti tepung tapioca, bumbu, dan bahan tambahan seperti telur dan seledri, lalu dibentuk menjadi bola-bola kecil kemudian dicampur dengan telur dan digulirkan ke dalam tepung panir. Bola ikan kemudian digoreng hingga matang. Teksturnya kenyal dan lezat, seringkali disajikan dengan saus

sebagai pelengkap.

### 3. Syarat Mutu Bakso ikan

Setiap makanan memiliki persyaratan mutu dan keamanan yang harus dipenuhi agar dapat dikonsumsi dengan aman oleh masyarakat. Berikut adalah persyaratan mutu dan keamanan bakso ikan.

**Tabel 5. Persyaratan Mutu dan Keamanan Bakso Ikan**

| Parameter uji            | Satuan   | Persyaratan |   |         |         |
|--------------------------|----------|-------------|---|---------|---------|
| a. Sensori               | Angka    | Min 7,0     |   |         |         |
| b. Kimia                 |          |             |   |         |         |
| - Kadar air              | %        | Maks 7.0    |   |         |         |
| - Kadar abu              | %        | Maks 2.5    |   |         |         |
| - Kadar protein          | %        | Min 7       |   |         |         |
| - Histamin               | mg/kg    | Maks 100    |   |         |         |
| c. Cemarkan Mikroba      |          | n           | c | m       | M       |
| - ALT                    | Koloni/g | 5           | 2 | $10^5$  | $10^6$  |
| - Escherichia coli       | APM/g    | 5           | 1 | < 3     | 3,6     |
| - Salmonella             | Per 25 g | 5           | 0 | Negatif | Td      |
| - Staphylococcus aureus  | Koloni/g | 5           | 1 | $10^2$  | $10^3$  |
| - Vibrio cholera         |          |             |   |         |         |
| - Vibrio parahamolyticus | Per 25 g | 5           | 0 | Negatif | Negatif |
|                          | Per 25 g | 5           | 0 | < 3     | Td      |
| 1. Cemarkan Logam        |          |             |   |         |         |
| - Merkuri (Hg)           | Mg/kg    | Maks 0.5    |   |         |         |
| - Timbal (Pb)            | Mg/kg    | Mask 0.3    |   |         |         |
| - Kadmium (Cd)           | Mg/kg    | Maks 0.1    |   |         |         |
| - Arsen (As)             | Mg/kg    | Maks 1.0    |   |         |         |
| - Timah (Sn)             | Mg/kg    | Maks 40.0   |   |         |         |
| 2. Cemarkan Fisik        | Potongan | 0           |   |         |         |

Sumber : BSN (2017)

#### 4. Standar Resep Bola Ikan

**Tabel 6. Standar Resep Pembuatan Bola ikan**

| <b>Nama bahan</b> | <b>Berat</b> | <b>Satuan</b> |
|-------------------|--------------|---------------|
| Ikan Tenggiri     | 250          | gr            |
| Putih telur       | 25           | gr            |
| Tapioca           | 50           | gr            |
| Garam             | 2,5          | gr            |
| Penyedap rasa     | 1            | gr            |
| Merica            | 2,5          | gr            |
| Seledri           | 5            | gr            |

Sumber : (Fillaili et al., 2020)

**Tabel 7. Nilai Gizi Bola Ikan**

| <b>Zat Gizi</b> | <b>Nilai Gizi</b> | <b>Nilai Gizi 1 Porsi (60 gr)</b> |
|-----------------|-------------------|-----------------------------------|
| Energi          | 505,5 kcal        | <b>84,25 kcal</b>                 |
| Protein         | 44,1 gr           | <b>7,3 gr</b>                     |
| Karbohidrat     | 54,4 gr           | <b>9,06 gr</b>                    |
| Lemak           | 31,6 gr           | <b>5,2 gr</b>                     |
| Fe              | 1,2 mg            | <b>0,2 mg</b>                     |
| Zink            | 3,25 mg           | <b>0,54 mg</b>                    |

Total: 360 gr (6 porsi)

Sumber : NutriSurvey

#### 5. Prosedur Pembuatan Bola Ikan

a. Bekukan ikan dalam freezer hingga benar-benar beku, kemudian keluarkan dan potong-potong. Blender ikan bersama segelas air es dan putih telur hingga halus. Tuang adonan ke dalam wadah, tambahkan gula, garam, kaldu bubuk, dan merica, lalu aduk hingga merata. Tambahkan tepung sagu dan seledri, kemudian aduk searah jarum jam hingga tercampur rata.

b. Didihkan air, kemudian matikan kompor. Bentuk adonan menjadi bulat dan masukkan ke dalam air panas. Ulangi hingga semua adonan habis. Nyalakan kembali kompor dan rebus bakso hingga mengapung ke permukaan air. Angkat dan tiriskan.



**Gambar 3. Bola Ikan**

## **G. Jambu Biji Merah**

### **1. Pengertian jambu biji merah**

Jambu biji dikenal secara ilmiah dengan nama *Psidium guajava*. Istilah *Psidium* berasal dari bahasa Yunani yang berarti delima, sementara *guajava* diadopsi dari sebutan yang diberikan oleh orang Spanyol. Tanaman jambu biji merah tergolong sebagai semak berkayu dengan banyak cabang, dan mampu tumbuh hingga mencapai tinggi antara 3 hingga 10 meter. Tanaman hasil okulasi umumnya lebih pendek dan memiliki lebih banyak percabangan. Meskipun ditanam dari biji, tanaman ini sudah bisa mulai berbuah pada usia sekitar 2–3 bulan. Buah yang matang memiliki daging yang lembut dan rasa manis, dengan kulit luar yang menguning sebagai tanda kematangan. (Fadhilah et al., 2018).



**Gambar 4. Buah Jambu Biji Merah**

## **2. Ragam Jambu Biji**

Di Indonesia terdapat anaeka ragam varietas tanaman jambu biji yang termasuk dalam koleksi plasma nutfah. Beberapa varietas jambu biji yang cukup dikenal oleh masyarakat antara lain sebagai berikut :

### **1) Jambu biji kecil**

Jambu biji berukuran kecil, sering disebut jambu biji menir, adalah salah satu jenis jambu yang memiliki ciri khas dan daya tarik unik. Tanaman ini kerap ditanam dalam pot karena bentuknya yang indah dan menarik secara visual.

### **2) Jambu biji sukun**

Jambu biji sukun cukup populer di kalangan petani dan perkebunan karena termasuk salah satu varietas jambu yang tidak memiliki biji.

### **3) Jambu biji getas**

Jambu biji merah varietas Getas dikembangkan oleh lembaga riset di Getas, Salatiga, Jawa Tengah, sekitar tahun 1980-an. Jenis ini merupakan hasil persilangan antara jambu pasar minggu berdaging merah dan jambu bangkok. Ciri khas jambu merah Getas adalah daging buahnya yang tebal, berwarna merah terang, rasanya manis, aromanya wangi, dan memberikan sensasi segar saat dikonsumsi.

### **4) Jambu biji putih**

Tanaman jambu biji putih banyak ditanam oleh masyarakat karena manfaatnya. Selain dinikmati langsung sebagai buah segar, jambu ini juga dapat diolah menjadi berbagai produk olahan seperti jus, sirup, nektar, selai, jeli, hingga dodol.

### 3. Kandungan Gizi Buah Jambu Biji Merah

Tabel 8. Kandungan gizi buah jambu biji merah per 100 g buah

| No | Kandungan gizi | Jumlah kandungan gizi | Satuan         |
|----|----------------|-----------------------|----------------|
| 1  | Kalori         | 49.000                | (energy) (cal) |
| 2  | Protein        | 0.90                  | (gram)         |
| 3  | Lemak          | 0.30                  | (gram)         |
| 4  | Karbohidrat    | 12.20                 | (gram)         |
| 5  | Kalsium        | 14.00                 | (mg)           |
| 6  | Fosfor         | 28.00                 | (mg)           |
| 7  | Zat Besi       | 1.10                  | (mg)           |
| 8  | Vitamin A      | 25.00                 | (S.I)          |
| 9  | Vitamin B      | 0.02                  | (mg)           |
| 10 | Vitamin C      | 87.00                 | (mg)           |
| 11 | Air            | 86.00                 | (gram)         |

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017

### 4. Manfaat Buah Jambu Biji Merah

Vitamin C yang melimpah dalam jambu biji merah berkontribusi dalam memperkuat sistem imun dan mempercepat penyembuhan luka. Kandungan pektin dalam jambu biji cukup melimpah, berkisar antara 0,5 hingga 1,8 persen, sedangkan pada tomat jumlahnya relatif kecil, yaitu sekitar 0,17 hingga 0,25 persen. Pektin ini berfungsi sebagai bahan pengental atau perekat alami. Jambu biji merah memiliki potensi sebagai pengobatan alternatif karena mengandung sejumlah senyawa aktif, termasuk flavonoid, minyak atsiri, saponin, serta asam oleanolat yang bekerja secara sinergis.

#### H. Jus Jambu Biji Merah

Jus buah merupakan cairan yang diperoleh dari hasil perasan langsung buah segar. Saat ini, jus menjadi minuman yang praktis dan modern, banyak digemari berbagai kalangan. Berdasarkan kejernihannya, jus atau sari buah dibedakan menjadi dua jenis, yaitu jus keruh (*cloud juice*) dan jus jernih (*clear juice*). Kekentalan pada jus merupakan salah satu sifat fisik yang penting, yang umumnya berasal dari kandungan pektin dan zat tidak larut dalam buah. Pektin berperan dalam menjaga tampilan keruh pada jus.

Jus jambu biji merah adalah minuman yang dihasilkan dari proses ekstraksi atau pemerasan buah jambu biji merah (*Psidium guajava L.*), yang memiliki rasa manis dan sedikit asam dengan warna merah yang menarik. Jus ini kaya akan nutrisi seperti vitamin C, serat, dan berbagai antioksidan seperti likopen dan flavonoid, yang bermanfaat untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, membantu penyerapan zat besi, mendukung kesehatan jantung, dan mencegah anemia.

Karena kandungan serat dan pektinnya, jus ini sering mengalami pengendapan, sehingga perlu diaduk atau dikocok sebelum dikonsumsi. Pengendapan pada jus jambu biji merah dalam kemasan tertutup tidak terlihat, namun teksturnya dapat dirasakan oleh lidah. Pengendapan ini dapat mengurangi daya tarik konsumen dan berdampak pada penurunan pasar (Raharja & Damayanti, 2014).

### 1. Resep Jus Jambu Biji Merah

**Tabel 9. Bahan – bahan Jus Jambu Biji Merah**

| <b>Nama Bahan</b> | <b>Berat (gr)</b> |
|-------------------|-------------------|
| Jambu biji merah  | <b>100</b>        |
| Gula pasir        | <b>10</b>         |
| Air               | <b>50</b>         |

### 2. Cara Membuat Jus Jambu Biji Merah

- a. Cuci bersih jambu, kupas kulit lalu potong potong
- b. Tuangkan air putih dan tambahkan gula pasir, kemudian blender/Juicer hingga halus.
- c. Setelah itu saring, jus jambu biji merah dapat disajikan.



**Gambar 5. Jus Jambu Biji Merah**

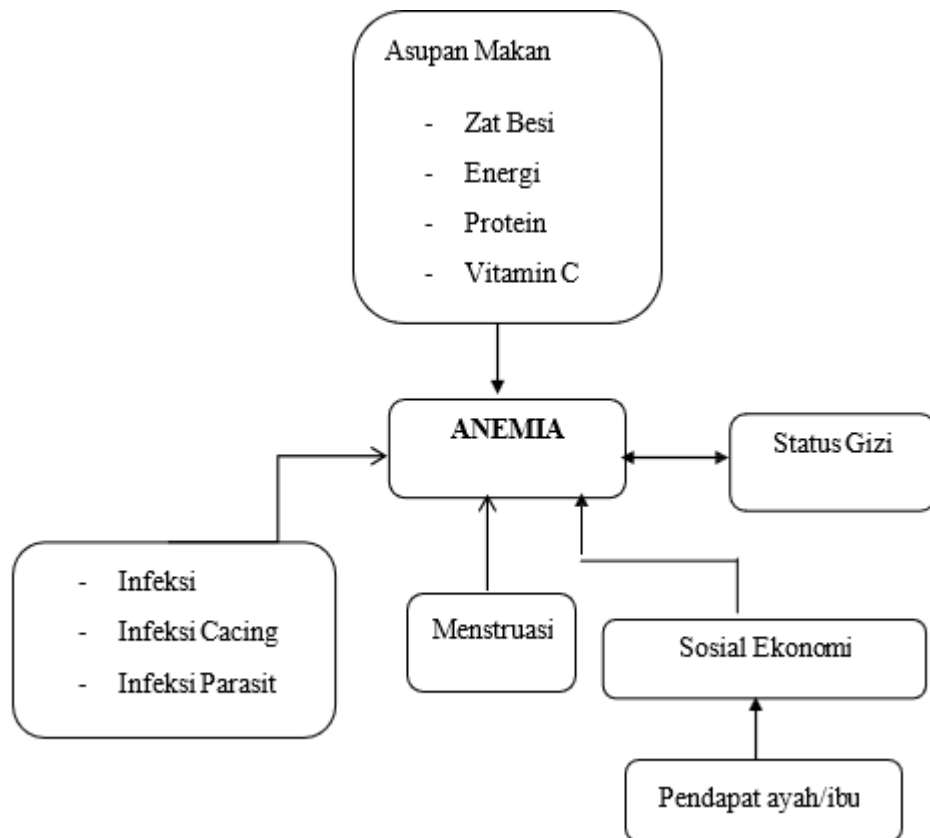
### 3. Nilai Gizi Jus Jambu Biji Merah

Tabel 10. Nilai Gizi Jus Jambu Biji Merah per 100 ml

| Zat Gizi    | Nilai Gizi |
|-------------|------------|
| Energi      | 50,4 kcal  |
| Protein     | 0,9 gr     |
| Lemak       | 0,3 gr     |
| Karbohidrat | 22,2 gr    |
| Serat       | 5,6 gr     |
| Vit C       | 87,0 mg    |
| Fe          | 1,1 mg     |
| Asam Folat  | 81 mcg     |

Sumber : NutriSurvey

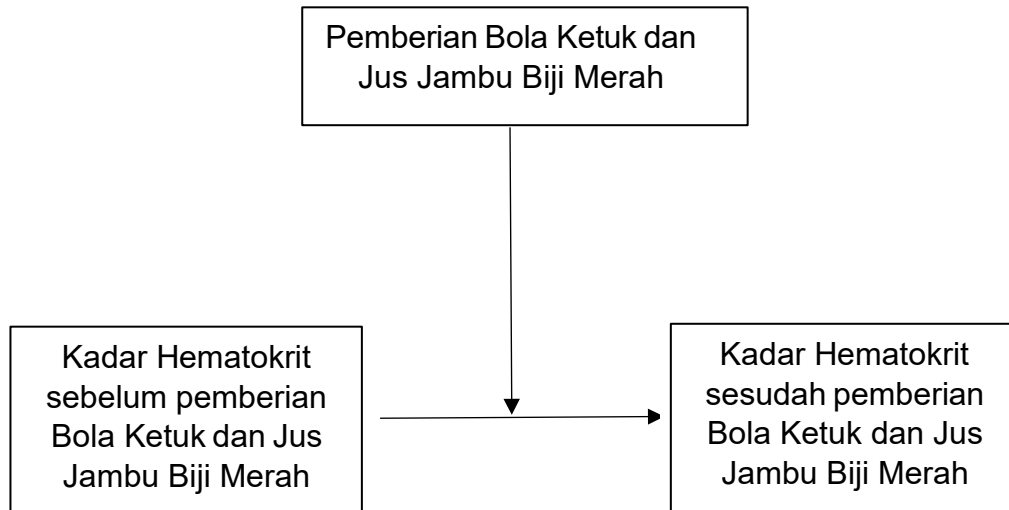
## I. Kerangka Teori



**Gambar 6. Kerangka Teori**

Sumber : (Permaesih & Susilowati, 2015), (Setyaningsih et al., 2015)

## J. Kerangka Konsep



**Gambar 7. Kerangka Konsep**

## K. Definisi Operasional

Tabel 11. Definisi Operasional

| No | Variabel                                       | Definisi   | Skala   |
|----|--|--|---------|
| 1  | Bola ikan kedukang dan daun katuk (bola ketuk) | Bola Ketuk adalah produk pangan fungsional yang terbuat dari daging ikan kedukang dan daun katuk untuk meningkatkan asupan gizi remaja putri anemia. Produk ini diberikan kepada sampel dalam jumlah 4 buah bikatuk (60gr) per hari selama 28 hari pada pukul 10.00 WIB.   | Ordinal |
| 2  | Jus jambu biji merah                           | Jus jambu biji merah adalah minuman yang dibuat dari ekstrak atau perasan buah jambu biji merah, dipilih dan diproses menggunakan alat seperti juicer. Jus ini diberikan sebanyak 100 ml per hari selama 28 hari pada pukul 10.00 WIB.   | Ordinal |
| 3  | Hematokrit                                     | Pengukuran kadar hematokrit dilakukan dengan mengambil sampel darah penerima manfaat dengan volume 2,5 cc, yakni sebelum serta setelah pemberian bola ketuk dan jus jambu biji, menggunakan alat <i>Hematology Analyzer</i> . Pengambilan sampel darah diambil pada lengan sebelah kiri oleh tenaga analis kesehatan kemudian dimasukkan ke dalam tabung, selanjutnya sampel darah dibawa ke Laboratorium Klinik Dita Husada Tanjung Morawa. | Rasio   |
| 4  | Anemia pada remaja putri                       | Anemia pada remaja putri secara singkat adalah kondisi medis di mana kadar hemoglobin dalam darah berada di bawah batas normal yang ditetapkan untuk kelompok usia dan jenis kelamin tersebut. Secara umum, anemia pada remaja putri sering diidentifikasi ketika kadar hemoglobin kurang dari 12 g/dL.  | Rasio   |

## **L. Hipotesis**

Ho = Tidak ada pengaruh pemberian bola ketuk serta jus jambu biji merah terhadap nilai hematokrit pada siswi anemia di SMPN 3 Lubuk Pakam.

Ha = Ada pengaruh pemberian bola ketuk dan jus jambu biji merah terhadap nilai hematokrit pada siswi anemia di SMPN 3 Lubuk Pakam.