BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hingga saat ini, anemia masih tergolong sebagai salah satu masalah gizi yang cukup umum dijumpai di berbagai belahan dunia. Berdasarkan data WHO (2021), anemia dialami oleh sekitar 30% remaja putri di dunia, dengan penyebab utama berupa kekurangan zat besi. Kondisi ini perlu mendapat perhatian karena masa remaja merupakan fase penting selama masa pertumbuhan dan perkembangan merupakan fase ketika kebutuhan tubuh terhadap zat gizi meningkat, khususnya mineral zat besi, folat, dan protein, guna menunjang produksi sel darah merah, fungsi metabolisme, dan perkembangan tubuh kemampuan berpikir dan konsentrasi secara optimal.

Persoalan anemia pada remaja putri di Indonesia hingga kini masih memerlukan perhatian serius. Mengacu pada data SKI 2023, angka kejadian anemia pada kelompok usia 15-24 tahun tercatat sebesar 15,5%. Angka ini mengindikasikan bahwa upaya pencegahan serta peningkatan status gizi masih sangat diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut.

Anemia pada remaja putri dapat memengaruhi kondisi fisik dan kualitas hidup. Kondisi ini sering membuat remaja mudah lelah, sulit berkonsentrasi saat belajar, dan mengalami penurunan daya ingat, serta memiliki risiko penurunan prestasi akademik (Tyas & Fauziah, 2025). Apabila kondisi ini tidak ditangani dan berlangsung dalam jangka panjang, kondisi ini dapat memberikan dampak jangka panjang hingga dewasa dan kehamilan. Anemia pada calon ibu berisiko meningkatkan terjadinya berbagai komplikasi, seperti keguguran, persalinan prematur, BBLR, dan peningkatan risiko kematian ibu dan bayi (WHO, 2021).

Tingginya angka kejadian anemia pada remaja putri salah satunya dipengaruhi oleh pola makan yang belum seimbang. Saat ini, banyak remaja cenderung mengonsumsi makanan cepat saji, minuman berpemanis, serta berbagai camilan modern yang tinggi energi, tetapi rendah zat gizi penting. Sementara itu, konsumsi protein hewani, sayuran hijau, dan makanan kaya zat besi masih cenderung rendah (Aprilia, 2022). Padahal,asupan zat besi, vitamin C, folat, dan vitamin B12 memiliki peran penting dalam pembentukan hemoglobin. Kondisi ini

menunjukkan pentingnya upaya inovatif dalam meningkatkan asupan gizi remaja, salah satunya melalui pengembangan pangan fungsional berbahan lokal sebagai alternatif camilan sehat dan bergizi.

Cookies menjadi salah satu camilan yang digemari remaja karena bertekstur renyah, rasanya manis, produk tersebut praktis untuk dikonsumsi dan memiliki daya simpan yang cukup lama. Meski demikian, cookies pada umunya masih dibuat dengan tepung terigu sebagai bahan utama, terutama zat besi dan serat pangan, masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan inovasi cookies dengan memanfaatkan bahan pangan lokal yang lebih bernilai gizi sebagai pengganti sebagian tepung terigu. Modifikasi ini diharapkan tidak hanya menghasilkan produk yang tetap disukai memiliki rasa dan tekstur yang baik, cookies diharapkan memiliki nilai fungsional yang dapat mendukung pemenuhan kebutuhan gizi serta upaya pencegahan anemia pada remaja putri.

Menurut SNI 2973:2011, cookies merupakan produk pangan yang dihasilkan melalui proses pemanggangan sehingga memiliki tekstur kering dan renyah. Produk ini umumnya menggunakan campuran antara tepung terigu dengan sejumlah bahan lain, di antaranya gula, lemak, dan telur, serta dapat ditambahkan bahan tambahan pangan yang diizinkan, misalnya bahan pengembang dan perisa. Salah satu karakteristik penting cookies adalah kadar air cookies harus kurang dari 5% sesuai standar yang ditetapkan. Kadar air yang rendah membantu mempertahankan kualitas produk, mengurangi kelembapan, serta memperpanjang umur simpan, sehingga cookies menjadi pilihan camilan yang praktis dan memiliki masa simpan yang relatif panjang (Rakhmayati et al., 2023).

Sebagai salah satu pangan lokal, kacang merah *(Phaseolus vulgaris L)* memiliki potensi besar sebagai sumber zat gizi. Hal ini didukung oleh kandungan protein sebesar 22,3 g dan serat sebesar 26,3 g per 100 g, serta adanya asam folat yang berfungsi dalam pembentukan sel darah merah (Sari, Flora & Febry, 2023). Kandungan gizi tersebut menjadikan kacang merah berpotensi membantu meningkatkan kualitas asupan gizi, berpotensi dimanfaatkan dalam upaya pencegahan anemia. Konsumsinya dengan sumber penyerapan zat besi dalam tubuh dapat ditingkatkan dengan adanya vitamin C, sehingga pemanfaatannya menjadi lebih optimal..

Biji kacang merah yang berkualitas dan sudah matang menjadi bahan baku dalam pembuatan tepung kacang merah, berisi penuh, dan tidak keriput. Proses pembuatannya dilakukan melalui tahap pengeringan, baik dengan penjemuran, oven, maupun penyangraian hingga biji benar-benar kering dan matang, setelah digiling dan diayak, biji kacang merah menghasilkan tepung dengan kandungan energi 375,28 kkal, protein 17,24 g, lemak 2,21 g, serta karbohidrat 71,08 g. Tingginya kandungan protein ini mengindikasikan bahwa tepung kacang merah memiliki mutu gizi yang tidak kalah baik dibandingkan jenis kacang-kacangan lain, seperti kedelai dan kacang hijau (Rakhmayati et al., 2023). Selain memiliki nilai gizi yang baik, ketersediaan kacang merah yang cukup melimpah di Indonesia juga menjadikannya berpotensi sebagai bahan pengganti dalam proses pembuatan cookies. Pembuatan cookies dapat menjadi salah satu inovasi pangan yang potensial karena cookies merupakan camilan yang banyak disukai masyarakat, praktis dikonsumsi, mudah disajikan, dan memiliki masa simpan yang relatif lama (Helvandari, Aeiyetti, & Kasim, 2022).

Di Indonesia, tanaman melinjo (*Gnetum gnemon* L.) mudah ditemukan di berbagai daerah, baik pedesaan maupun perkotaan. Tanaman ini banyak tumbuh di sekitar rumah dan memiliki berbagai bagian yang dapat dimanfaatkan sebagai pangan, seperti daun, bunga, dan buah. Salah satu olahan melinjo yang cukup dikenal masyarakat adalah emping yang dibuat dari bijinya. Selain mudah diperoleh, melinjo juga karbohidrat, protein, lemak, mineral, hingga berbagai vitamin yang mendukung kesehatan tubuh terkandung di dalamnya (Mutmainnah et al., 2021). Potensi tersebut menjadikan melinjo, khususnya bagian daunnya, layak dikembangkan sebagai pangan fungsional yang berpotensi meningkatkan nilai gizi produk.

Daun melinjo kandungan gizinya cukup bervariasi dan dinilai mampu berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan gizi tubuh, meliputi protein 11,06%, zat besi 2,6 mg/100 g, vitamin C 182 mg/100 g, serta mineral seperti kalsium dan fosfor. Tidak hanya itu, daun melinjo juga kaya akan senyawa bioaktif, terutama flavonoid, yang berfungsi sebagai antioksidan alami (Affandi & Ferdiansyah, 2022). Keunggulan kandungan gizi ini menjadikan daun melinjo berpotensi digunakan sebagai bahan pangan fungsional. Keberadaan vitamin C pada daun

melinjo membantu tubuh menyerap zat besi non-heme dari kacang merah dengan lebih baik. Selain itu, flavonoid dan tanin sebagai senyawa antioksidan berpotensi melindungi sel tubuh dari dampak stres oksidatif yang berkaitan dengan anemia.

Atas dasar uraian tersebut, pengembangan cookies berbahan tepung kacang merah dan tepung daun melinjo berpotensi menjadi camilan sehat untuk membantu mencegah anemia pada remaja putri, sekaligus mendukung upaya diversifikasi pangan lokal.

Tahap penelitian utama telah dilaksanakan pada tanggal 03 Februari 2026 bertempat di Laboratorium Teknologi Pangan, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Medan. Mutu sensorik cookies dinilai melalui uji organoleptik yang pengujian karakteristik warna, aroma, rasa, dan tekstur produk dilakukan dengan melibatkan 50 panelis semi-terlatih. Pengujian ini diterapkan pada tiga variasi formulasi perlakuan sebagai berikut :

1. **Perlakuan A:** 75 g tepung kacang merah + 75 g tepung daun melinjo
2. **Perlakuan B:** 112,5 g tepung kacang merah + 37,5 g tepung daun melinjo
3. **Perlakuan C:** 120 g tepung kacang merah + 30 g tepung daun melinjo

Hasil uji organoleptik terhadap mutu fisik menunjukkan bahwa formulasi perlakuan C meraih tingkat penerimaan panelis paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Berlandaskan teman pendahuluan tersebut, penelitian ini dilanjutkan ke tahap analisi mendalam dengan mengangkat judul "Mutu Fisik dan Mutu Kimia Cookies Berbahan Tepung Kacang Merah *(Phaseolus Vulgaris L)* dan Tepung Daun Melinjo *(Gnetum Gnemon)*".

B. Perumusan Masalah

Bagaimana karakteristik fisik dan kimia cookies yang berbahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dan tepung daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.)?.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Menganalisis karakteristik fisik dan kimia cookies berbahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dan tepung daun melinjo (*Gnetum gnemon* L.).

2. Tujuan Khusus
   a. Mengevaluasi karakteristik warna cookies berbahan tepung kacang merah dan tepung daun melinjo.
   b. Mengevaluasi karakteristik rasa cookies berbahan tepung kacang merah dan tepung daun melinjo.
   c. Mengevaluasi karakteristik aroma cookies berbahan tepung kacang merah dan tepung daun melinjo.
   d. Mengevaluasi karakteristik tekstur cookies berbahan tepung kacang merah dan tepung daun melinjo.
   e. Menganalisis kandungan kimia cookies berbahan tepung kacang merah dan tepung daun melinjo.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Penulis :
   - Menambah wawasan dan kemampuan peneliti dalam pengembangan produk pangan fungsional yang sesuai bagi remaja putri dengan anemia.
   - Menjadi dasar untuk penelitian lanjutan dalam pengembangan produk berbahan lokal yang potensial.

2. Manfaat Bagi Mahasiswa :
   - Menyediakan alternatif cemilan sehat yang berbahan dasar alami dan memiliki potensi membantu meningkatkan kadar zat besi, khususnya bagi remaja putri anemia.
   - Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya memilih makanan berbahan alami dan tinggi zat besi sebagai bagian dari pola makan sehat.

3. Manfaat Bagi Institusi :
   - Meningkatkan reputasi institusi dalam bidang pengembangan pangan sehat dan penelitian gizi klinik
   - Menjadi referensi akademik bagi mahasiswa dan peneliti lain dalam topik terkait inovasi makanan untuk remaja putri anemia.