

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan remaja menjadi fondasi krusial bagi keberlanjutan pembangunan nasional di masa mendatang (Kementerian Kesehatan RI, 2021). Pada rentang usia ini, individu menjalani fase transisi kompleks yang mencakup perkembangan biologis, kognitif, hingga emosional (Utami, Kamil, and Chusna 2022). Implikasi dari pesatnya proses pematangan seksual tersebut berimbas langsung pada lonjakan kebutuhan zat besi, yang diperlukan tubuh untuk mengoptimalkan pembentukan volume darah dan pembentukan kadar hemoglobin.

Defisiensi zat besi yang berlanjut hingga masa kehamilan berisiko memicu anemia, yang secara langsung dapat menghambat tumbuh kembang janin. Kondisi tersebut berpotensi memicu terjadinya komplikasi saat persalinan, yang pada akhirnya turut berkontribusi terhadap peningkatan angka kematian ibu dan bayi (Musniati and Fitria 2022). Tidak hanya berdampak pada masa reproduksi kelak, kekurangan zat besi yang dialami sejak remaja sudah mulai mengganggu fungsi metabolisme serta merespons kekebalan tubuh.

Kebiasaan mengonsumsi makanan instan dan kurang bergizi memicu tingginya risiko kejadian anemia pada remaja putri. Selain faktor konsumsi, risiko tersebut berkorelasi erat dengan tingkat pengetahuan gizi, pola menstruasi yang melebihi enam hari, kebiasaan melewatkan sarapan, serta kebiasaan mengonsumsi minuman penghambat (inhibitor) absorpsi zat besi seperti teh dan

kopi. Oleh karena itu, pemeliharaan status gizi yang optimal menjadi langkah preventif kunci, khususnya melalui pemenuhan zat gizi yang berperan langsung dalam pembentukan eritrosit dan hemoglobin secara adekuat. Sebagai langkah intervensi kesehatan masyarakat, pemerintah menggalakkan program suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD) yang ditujukan bagi remaja putri dan ibu hamil. Di samping itu, pemberian makanan selingan bergizi—seperti cookies terfortifikasi atau berbahan dasar pangan lokal—dapat menjadi strategi pendamping untuk membantu mencukupi kebutuhan zat besi, vitamin B12, dan mineral harian (Tyas Wahyuning Dhea 2025).

Perempuan menunjukkan tingkat kerentanan yang lebih tinggi terhadap anemia dibandingkan laki-laki, dengan remaja putri sebagai salah satu kelompok populasi yang paling berisiko (*high-risk group*). Hal ini tercermin dari ambang batas normal kadar hemoglobin (Hb) remaja putri (12–15 g/dL) yang lebih rendah daripada remaja laki-laki (13–17 g/dL). Secara fisiologis, etiologi anemia dipicu oleh berbagai mekanisme, mulai dari gangguan sintesis eritrosit di sumsum tulang, perdarahan berlebih, hingga destruksi sel darah merah yang terlalu dini (hemolisis). Di samping faktor sistemik tersebut, defisiensi mikronutrien esensial—seperti zat besi, vitamin C, vitamin B12, dan asam folat—turut berperan krusial dalam etiopatogenesis atau pemicuan anemia (Izzara et al. 2023).

Diagnosis anemia umumnya berpatokan pada indikator hematologi utama, seperti kadar hemoglobin kurang dari 12 g/dL, hematokrit (Hct) kurang dari 37%, dan penurunan jumlah eritrosit di bawah batas normal. Sebagai komponen inti sel darah merah, hemoglobin tersusun atas molekul protein (globin) dan senyawa heme. Struktur heme itu sendiri dibentuk oleh zat besi dan pigmen porfirin—komponen yang memberi warna merah khas pada darah.

Dinamika kadar Hb mengalami fluktuasi sepanjang rentang usia; bayi baru lahir memiliki konsentrasi tergolong tinggi pada kisaran 17,0–21,0 g/dL, sebelum akhirnya menyusut hingga mendekati 10,0 g/dL di bulan-bulan awal kehidupan. Memasuki fase anak-anak hingga remaja, nilainya berangsur naik menuju rentang 11,0 g/dL, hingga akhirnya mencapai titik stabil pada masa dewasa dengan nilai rata-rata 12,0 g/dL untuk perempuan dan 13,0 g/dL bagi laki-laki (Kesehatan et al. 2025).

Anemia dapat dikenali melalui berbagai manifestasi klinis, salah satunya ditandai dengan kondisi pucat yang menjadi gejala yang umum ditemukan. Selain itu, individu yang mengalami anemia dapat merasakan tubuh lemah, cepat mengalami kelelahan, lesu, sakit kepala, pusing, serta sensasi pandangan berkunang-kunang. Pada tingkat keparahan yang lebih tinggi, anemia dapat menyebabkan letargi dan konfusi serta berisiko menimbulkan komplikasi serius, termasuk gagal jantung, aritmia, infark miokard, dan angina (Novita Sari 2021).

Selama masa remaja, kebutuhan zat besi mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya volume darah dan meningkatnya konsentrasi hemoglobin (Hb) yang berkaitan dengan proses kematangan seksual. Kekurangan asupan zat besi pada remaja putri dapat mengganggu fungsi kognitif serta respons sistem imun. Apabila kekurangan zat gizi berlangsung dalam jangka panjang, kondisi tersebut berpotensi memicu terjadinya anemia defisiensi besi. Di samping berdampak pada kesehatan remaja itu sendiri, anemia yang dialami remaja putri turut meningkatkan risiko terjadinya anemia saat menjalani masa kehamilan kelak. Apabila kekurangan zat gizi berlangsung dalam jangka panjang, kondisi tersebut berpotensi memicu terjadinya anemia defisiensi besi. Di samping berdampak

pada kesehatan remaja itu sendiri, anemia yang dialami remaja putri turut meningkatkan risiko terjadinya anemia saat menjalani masa kehamilan kelak. pemahaman masyarakat mengenai anemia menjadi salah satu determinan utama yang mengeskalasi tingginya prevalensi kasus ini pada kelompok remaja. Berlandaskan kondisi tersebut, strategi intervensi yang krusial ditempuh adalah mengoptimalkan literasi kesehatan melalui edukasi yang terstruktur. Fokus edukasi tersebut diarahkan pada pengenalan ragam sumber pangan kaya zat besi guna mendorong perubahan pola konsumsi yang lebih presisi dan preventif.

Sebagai produk makanan selingan, cookies memiliki tingkat akseptabilitas yang luas di berbagai rentang usia, mulai dari anak-anak hingga dewasa. Popularitas produk bakery ini didorong oleh praktisnya pengolahan yang tanpa bahan pengembang serta daya simpan produk yang relatif panjang. Merujuk pada standar Badan Standardisasi Nasional (2011), cookies dikategorikan sebagai biskuit berbahan adonan lunak dengan kandungan lemak tinggi yang menghasilkan tekstur padat namun rapuh. Secara umum, pengelompokan produk ini terbagi menjadi cookies adonan keras dan adonan lunak, yang secara organoleptik ditandai oleh warna cokelat kekuningan, aroma butter yang kuat, serta cita rasa gurih-manis. Formulasi utamanya mengandalkan tepung terigu berprotein rendah; meski pembentukan matriks glutennya relatif minim, keberadaannya tetap menentukan tekstur akhir yang diharapkan. Secara kimiawi, pati pada jenis terigu ini didominasi oleh amilopektin sebesar 72% dan amilosa sekitar 28% (Akbar et al. 2023).

Tinggi kadar antosianin menghasilkan pigmen ungu pekat hingga kehitaman pada kulit dan daging umbi ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.). Secara fitokimia, struktur molekul antosianin pada ubi jalar ungu memiliki tingkat stabilitas yang lebih tinggi ketimbang antosianin

dari sumber pangan lain. Karakteristik unggul tersebut menjadikan ubi jalar ungu sangat berprospek untuk dimanfaatkan sebagai agen antioksidan alami dalam formulasi pangan fungsional. Tepung ubi jalar ungu dihasilkan melalui serangkaian proses pengolahan yang meliputi tahap sortasi, pengupasan, pengirisan atau pemotongan umbi, kemudian dilanjutkan dengan pengeringan menggunakan oven hingga kadar air bahan berada pada kisaran 10–10,5%, kemudian diakhiri dengan proses pengayakan (Rakhmayati et al. 2023).

Dalam pembuatan cookies berbasis pangan lokal, pemanfaatan ubi jalar ungu dapat dikombinasikan dengan berbagai bahan pangan lokal, salah satunya kacang hijau. Komoditas pangan ini memiliki matriks gizi yang lengkap mencakup protein, karbohidrat, vitamin, serta mineral sehingga sangat prospektif untuk mengoptimalkan densitas nutrisi produk olahan. Profil nutrisi unggul tersebut menempatkan kacang hijau sebagai bahan pangan lokal potensial dalam pengembangan produk pangan sehat berbasis bahan alam. Secara khusus, tingginya proporsi protein nabati di dalamnya memegang peranan krusial untuk meningkatkan mutu gizi serta nilai fungsional produk akhir. Selain itu, kandungan serat pangannya berperan dalam memperbaiki karakteristik tekstur produk sekaligus memberikan efek kenyang yang lebih lama.

Substitusi tepung kacang hijau dalam formulasi cookies memberikan implikasi signifikan terhadap karakteristik organoleptik produk, khususnya pada atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur. Seiring dengan peningkatan proporsi tepung kacang hijau, profil aroma khas legum (*beany flavor*) terdeteksi semakin kuat, yang berbanding lurus dengan peningkatan kadar protein secara bermakna pada matriks cookies. Secara fisik, interaksi bahan ini menghasilkan struktur cookies yang lebih kompak dan padat. Tidak hanya

menunjang makronutrien, kacang hijau menyumbangkan array mikronutrien esensial seperti kompleks vitamin B, zat besi, kalsium, dan fosfor serta senyawa antioksidan alami. Kombinasi densitas gizi tersebut menegaskan prospek kacang hijau sebagai bahan baku potensial dalam pengembangan pangan fungsional maupun kudapan sehat (Rumenser, Langi, and Koapaha 2021).

Tahap penelitian utama telah dilaksanakan pada 28 Agustus 2025 di Laboratorium Teknologi Pangan, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Medan. Evaluasi mutu sensorik produk dilakukan melalui uji organoleptik dengan melibatkan 50 orang panelis semi-terlatih untuk menilai atribut warna, aroma, rasa, serta tekstur *cookies*. Pengujian tersebut diterapkan pada tiga variasi perlakuan formulasi sebagai berikut:

1. Perlakuan A : Tepung Ubi Jalar Ungu 20 gr + Tepung Kacang Hijau 80 gr.
2. Perlakuan B : Tepung Ubi jalar Ungu 40 gr + Tepung Kacang Hijau 60 gr.
3. Perlakuan C : Tepung Ubi Jalar Ungu 50 gr + Tepung Kacang Hijau 50 gr.

Hasil uji organoleptik terhadap mutu fisik menunjukkan bahwa formulasi perlakuan A meraih tingkat penerimaan tertinggi dari para panelis jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Berlandaskan temuan pendahuluan tersebut, penelitian ini dilanjutkan ke tahap analisis mendalam dengan mengangkat judul "Uji Organoleptik dan Mutu Kimia Cookies Ubika dengan Variasi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Kacang Hijau sebagai Camilan Remaja Putri Anemia".

B. Perumusan Masalah

Bagaimana analisis uji organoleptik dan mutu kimia cookies

ubika dengan variasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau sebagai camilan remaja putri anemia?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui analisis uji organoleptik dan mutu kimia cookies ubika dengan variasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau sebagai camilan remaja putri anemia.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai mutu fisik cookies ubika dengan variasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau sebagai camilan remaja putri anemia melalui uji organoleptik, meliputi : Warna, Rasa, Aroma dan Tekstur.
- b. Menilai mutu kimia cookies ubika dengan variasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau sebagai camilan remaja putri anemia melalui analisis proksimat yang terdiri dari kadar abu, kadar air lemak, protein dan karbohidrat serta zat besi.
- c. Menganalisis mutu fisik dan mutu kimia cookies ubika dengan variasi tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau sebagai camilan remaja putri anemia.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Penulis :

Sebagai salah satu wadah untuk mengembangkan wawasan penulis dalam menyusun skripsi.

2. Manfaat Bagi Mahasiswa :

Memberikan informasi kepada mahasiswa inovasi baru dalam pengolahan pangan lokal khususnya tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) dan tepung kacang hijau (*Vigna radiata*) bahan pembuatan cookies dan memberi manfaat yang tinggi zat gizi.

3. Manfaat Bagi Institusi :

Melaksanakan kegiatan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat secara berkelanjutan mengenai alternatif pemanfaatan ubi jalar ungu dan kacang hijau sebagai bahan pangan lokal yang bernilai gizi tinggi dan berpotensi dikembangkan menjadi camilan sehat.