

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masa remaja adalah fase transisi dari masa kanak-kanak menuju tahap dewasa, yang ditandai dengan berbagai transformasi fisik, psikologis, dan emosional. Salah satu perubahan fisiologis yang dialami adalah aktivasi sistem reproduksi, seperti dimulainya menstruasi pada remaja putri. Kondisi ini menyebabkan remaja putri lebih berisiko mengalami kekurangan zat besi, yang dipengaruhi oleh kehilangan darah saat menstruasi, pertumbuhan yang berlangsung pesat, serta meningkatnya kebutuhan zat besi untuk pembentukan jaringan tubuh. Selain itu, kejadian anemia remaja putri juga dipengaruhi oleh rendahnya ketaatan dalam mengonsumsi suplemen zat besi, yang mengakibatkan kurangnya pemenuhan kebutuhan zat besi tubuh secara maksimal (Saputro, 2021).

Menurut Kemenkes RI, (2022) anemia adalah suatu kondisi medis di mana konsentrasi hemoglobin (Hb) dalam darah berada di bawah batas normal. Individu dikategorikan mengalami anemia jika kadar hemoglobinnya di bawah 12 g/dL. Remaja putri termasuk kelompok yang rentan terhadap kondisi ini, terutama karena adanya siklus menstruasi yang berlangsung secara rutin setiap bulan, yang dapat menyebabkan kehilangan darah dan berpengaruh terhadap kadar hemoglobin.

Menurut Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) yang merupakan bagian dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi anemia pada remaja usia 15–24 tahun tercatat sebesar 15,5%. Jika dilihat berdasarkan jenis kelamin, angka kejadian anemia pada remaja putri mencapai 18%, sedangkan pada remaja putra

sebesar 14,4%. Secara keseluruhan, prevalensi anemia pada seluruh kelompok umur di Indonesia mencapai 16,2% (SSGI, 2023). Data ini menunjukkan bahwa anemia masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat yang perlu mendapat perhatian, khususnya pada kelompok remaja. Di tingkat daerah, prevalensi anemia pada remaja putri di Provinsi Bali menunjukkan tren peningkatan, yaitu dari 5,07% pada tahun 2018 menjadi 5,78% pada tahun 2020. Berdasarkan distribusi wilayah, prevalensi tertinggi tercatat di Kabupaten Badung sebesar 17,2%, diikuti oleh Kota Denpasar sebesar 15,2% dan Kabupaten Gianyar sebesar 13,7%. Sementara itu, kabupaten lainnya menunjukkan angka yang relatif lebih rendah, yaitu Kabupaten Karangasem sebesar 12,6%, Kabupaten Buleleng sebesar 10,2%, Kabupaten Jembrana sebesar 9,8%, Kabupaten Klungkung sebesar 8,4%, serta Kabupaten Bangli sebesar 7,9% (Ni Made Widiastuti et al., 2024).

Pada tahun 2021, cakupan pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) kepada remaja putri di Indonesia tercatat sebesar 31,3%. Provinsi Bali memiliki capaian tertinggi dengan persentase sebesar 85,9%, namun angka tersebut masih berada di bawah target nasional yang ditetapkan, yaitu 95% (Kemenkes RI, 2021). Kondisi ini mengindikasikan bahwa masalah anemia pada remaja putri di Bali masih perlu mendapat perhatian, karena cakupan intervensi yang belum optimal dapat berdampak pada tingginya prevalensi anemia.

Selain rendahnya kepatuhan dalam mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD), pola konsumsi remaja juga dapat memengaruhi terjadinya anemia. Remaja umumnya lebih menyukai makanan cepat saji (fast food) dan makanan ringan yang praktis dikonsumsi, namun cenderung memiliki kandungan zat gizi yang rendah, terutama zat besi. Penelitian oleh (Putu et al., 2025) menunjukkan bahwa tingkat

konsumsi fast food pada remaja masih tergolong tinggi. Kondisi tersebut dapat menyebabkan rendahnya kualitas asupan gizi apabila tidak diimbangi dengan konsumsi makanan bergizi seimbang. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan produk pangan alternatif yang lebih bergizi serta mudah diterima masyarakat sebagai upaya membantu pemenuhan kebutuhan zat besi.

Selain melalui suplementasi, upaya pencegahan dan penanggulangan defisiensi zat besi juga dapat dilakukan dengan meningkatkan konsumsi pangan yang menjadi sumber zat besi. Asupan zat besi dapat diperoleh baik dari bahan pangan hewani maupun nabati. Namun demikian, sumber protein hewani cenderung memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi, yang mengakibatkan tidak semua kelompok masyarakat memiliki akses yang merata. Oleh karena itu, pangan yang berasal dari tumbuhan dapat menjadi pilihan substitusi, termasuk sayuran hijau, biji-bijian, polong-polongan, dan buah-buahan yang juga menyediakan jumlah zat besi yang memadai. Dengan demikian, konsumsi makanan yang beragam sangat dianjurkan agar asupan zat gizi yang diperoleh tubuh dapat saling melengkapi dalam memenuhi kebutuhan zat besi. Konsumsi pangan yang beragam dapat meningkatkan asupan vitamin yang berperan dalam memperbaiki penyerapan zat besi, salah satunya vitamin C. Di sisi lain, proses penyerapan zat besi dalam tubuh dapat terhambat oleh senyawa seperti fitat, fosfat, dan tanin. Oleh karena itu, pengolahan bahan makanan perlu diperhatikan dengan baik agar dapat meminimalkan kandungan zat penghambat tersebut sekaligus mempertahankan kadar zat besi dalam bahan pangan (Krisnanda, 2019).

Sumber zat besi yang berasal dari pangan lokal antara lain meliputi bayam, daun katuk, daun singkong, hati ayam, daging merah, serta daun kelor. Di antara

berbagai bahan tersebut, daun kelor dikenal sebagai salah satu sumber zat besi yang memiliki kandungan relatif tinggi. Selain itu, daun kelor juga mudah diperoleh, harganya terjangkau, dan banyak tersedia di lingkungan masyarakat, sehingga berpotensi besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber pangan fungsional. Tanaman ini juga mengandung berbagai zat gizi penting lainnya, seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral yang mendukung nilai gizinya secara keseluruhan. Kandungan zat besi pada daun kelor segar diketahui mencapai sekitar 6,0 mg per 100 g bahan (Kementerian Kesehatan, 2017), sedangkan dalam bentuk bubuk kandungannya dapat meningkat hingga 28,2 mg per 100 g. Data ini menunjukkan bahwa daun kelor memiliki potensi sebagai sumber zat besi nabati yang cukup unggul dibandingkan dengan bahan pangan nabati lainnya, seperti bayam yang hanya mengandung sekitar 3,5 mg zat besi per 100 g. Dengan demikian, pemanfaatan daun kelor sebagai bahan pangan dapat menjadi alternatif strategis dalam meningkatkan asupan zat besi, khususnya bagi masyarakat yang memiliki keterbatasan akses terhadap sumber pangan hewani (Hanifa, 2021).

Hingga saat ini, pemanfaatan daun kelor di berbagai wilayah di Indonesia masih belum optimal. Pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan daun kelor juga masih terbatas, sehingga daun kelor umumnya hanya dianggap sebagai sayuran biasa. Dalam praktiknya, daun kelor lebih sering diolah menjadi hidangan sederhana seperti sup sayur bening. Oleh karena itu, diversifikasi metode pengolahan produk pangan ini menjadi penting untuk meningkatkan kandungan nutrisi dan nilai ekonominya, sehingga dapat meningkatkan nilai guna dan penerimaan produk oleh masyarakat. Daun kelor dapat digunakan sebagai bahan pengganti dalam produksi berbagai makanan olahan. Produk-produk ini dapat

dikembangkan menjadi camilan atau sebagai makanan pendamping (Okayana et al., 2022). Makanan selingan merupakan jenis makanan yang dikonsumsi di luar waktu makan utama, yang umumnya terdiri dari selingan pagi dan selingan sore (Fira Yunia Ersanti & Miftahul Munir, 2024). Pemanfaatan daun kelor dalam bentuk olahan pangan telah banyak diteliti, salah satunya melalui substitusi tepung daun kelor (*Moringa Oleifera* L.) pada produk cookies. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor berpengaruh terhadap karakteristik produk, baik dari segi sifat fisik, organoleptik, kandungan proksimat, maupun kadar zat besi (Fe) yang dihasilkan. Temuan ini menunjukkan bahwa tepung daun kelor memiliki potensi sebagai bahan fortifikasi dalam pengembangan produk pangan fungsional (Puspita, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh (Komang et al., 2025) mengenai substitusi tepung pada produk *ladyfinger* menunjukkan bahwa penggunaan tepung substitusi berpengaruh terhadap karakteristik organoleptik produk, meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan secara keseluruhan. Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa penggunaan bahan substitusi pada konsentrasi tertentu memberikan tingkat penerimaan panelis yang lebih baik dibandingkan penggunaan dalam konsentrasi yang terlalu tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa penentuan konsentrasi bahan substitusi merupakan faktor penting dalam menghasilkan produk pangan dengan mutu dan daya terima yang optimal.

Berbagai studi telah mengeksplorasi penentuan kadar optimal tepung daun kelor dalam beragam produk makanan. Salah satu contohnya adalah penelitian (Raden Rizki, 2024) yang berfokus pada produk stik *puff pastry* dengan penambahan tepung daun kelor. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa

formulasi yang paling disukai berdasarkan evaluasi organoleptik terdapat pada penambahan 2,5%, di mana para penilai memberikan preferensi tertinggi untuk warna, aroma, rasa, dan tekstur produk. Akan tetapi, penambahan tepung daun kelor dalam konsentrasi yang lebih tinggi cenderung mengurangi tingkat penerimaan oleh penilai. Temuan ini menunjukkan pentingnya penentuan konsentrasi yang tepat untuk menjaga keseimbangan antara nilai gizi dan kualitas sensori produk.

Selain itu, penelitian oleh (Meiyasa, 2024) pada produk tortilla menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor memberikan pengaruh signifikan terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik produk, sehingga perlu diperhatikan konsentrasi yang digunakan agar diperoleh mutu produk yang optimal. Perlakuan terbaik diperoleh pada konsentrasi 8% yang menghasilkan keseimbangan antara peningkatan nilai gizi dan penerimaan panelis. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsentrasi tepung daun kelor yang terlalu tinggi cenderung menurunkan mutu organoleptik, sedangkan konsentrasi rendah hingga sedang memberikan hasil terbaik.

Stik merupakan salah satu jenis makanan ringan yang cukup populer dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Produk ini umumnya dibuat menggunakan bahan dasar tepung pati yang berasal dari umbi-umbian maupun sereal, sehingga memiliki karakteristik tekstur yang renyah dan mudah diterima oleh berbagai kalangan. Dalam proses pembuatannya, stik juga ditambahkan bahan lain seperti telur, bawang putih, serta berbagai bumbu untuk meningkatkan cita rasa, sehingga di masyarakat sering dikenal sebagai stik bawang. Untuk meningkatkan nilai gizi produk, diperlukan penambahan bahan pangan lain yang mampu memperkaya kandungan zat gizi, baik makro maupun mikro. Salah satu alternatif yang dapat

dimanfaatkan adalah tepung daun kelor. Kandungan zat besi yang relatif tinggi pada tepung daun kelor diharapkan dapat meningkatkan kualitas gizi stik, khususnya dalam mendukung pemenuhan kebutuhan zat besi bagi konsumen (Andriyani, N., Pujimulyani, D., Fitri, 2023).

Pemanfaatan tepung daun kelor dalam produk pangan telah banyak diteliti sebelumnya. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh (Agustini et al., 2022) menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor pada pangan tradisional Bali mampu meningkatkan kandungan protein, serat, dan zat besi (Fe). Selain itu, produk yang dihasilkan masih dapat diterima secara organoleptik oleh panelis.

Oleh karena itu, produk stik yang mengandung tepung daun kelor berpotensi menjadi alternatif makanan ringan yang mendukung peningkatan asupan zat besi. Produk stik berbahan dasar tepung daun kelor diharapkan dapat menawarkan nilai gizi yang lebih baik, terutama dalam hal kandungan zat besi. Dalam hal ini, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kandungan zat besi (Fe) dan kadar air pada setiap perlakuan. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi tekstur (kekerasan) dan sifat organoleptik produk stik tepung daun kelor. Melalui formulasi dan pengolahan yang tepat, produk yang dihasilkan diharapkan dapat mencapai tingkat penerimaan yang tinggi di kalangan masyarakat. Selain penambahan tepung daun kelor sebagai sumber zat besi, dalam penelitian ini juga dilakukan penambahan bumbu lokal khas Bali yaitu suna cekuh untuk meningkatkan cita rasa produk. Bumbu suna cekuh yang terdiri dari kencur, ketumbar, kemiri, bawang putih, dan cabai diharapkan dapat memberikan aroma dan rasa khas sehingga dapat menutupi rasa langu dari daun kelor serta meningkatkan daya terima panelis.

Dengan demikian, kombinasi penambahan tepung daun kelor dan bumbu suna cekuh dalam pembuatan stik diharapkan tidak hanya meningkatkan nilai gizi, khususnya kandungan zat besi, tetapi juga menghasilkan produk dengan cita rasa yang lebih disukai. Oleh karena itu, pengembangan stik berbasis tepung daun kelor yang dikombinasikan dengan bumbu suna cekuh berpotensi menjadi alternatif makanan selingan bergizi dengan daya terima yang baik, terutama bagi remaja yang berisiko anemia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang ingin dijawab pada penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan mutu organoleptik, kadar zat besi (Fe) dan kadar air berdasarkan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) pada stik suna cekuh?

C. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan Mutu Organoleptik, Kadar Zat Besi (Fe) dan Kadar Air Berdasarkan Penambahan Tepung Daun Kelor terhadap Stik Suna Cekuh.

b. Tujuan Khusus

1. Menilai Mutu Organoleptik Stik Suna Cekuh dengan penambahan tepung daun kelor, yang mencakup warna, aroma, rasa, tekstur, serta penerimaan keseluruhan.
2. Menentukan kadar zat gizi khususnya zat besi (Fe) dan kadar air pada Stik Suna Cekuh dengan penambahan tepung daun kelor.

3. Menganalisis perbedaan Mutu Organoleptik berdasarkan penambahan tepung daun kelor pada Stik Suna Cekuh.
4. Menentukan perlakuan terbaik pada Stik Suna Cekuh dengan penambahan tepung daun kelor.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan, penelitian ini dapat memberikan sumbangsih bagi kemajuan ilmu pengetahuan, terutama dalam ranah pengembangan inovasi produk stik suna cekuh yang menggunakan tepung daun kelor sebagai bahan dasarnya. Lebih lanjut, temuan dari studi ini diharapkan dapat berfungsi sebagai literatur acuan yang sesuai bagi para peneliti lain yang hendak melakukan kajian lebih mendalam terkait pangan fungsional atau pengayaan nutrisi.

2. Manfaat Praktis

Secara operasional, penelitian ini diharapkan dapat memberikan faedah dan memperluas pemahaman bagi publik, khususnya kelompok usia muda, mengenai penggunaan tepung daun kelor dalam kreasi stik suna cekuh sebagai salah satu opsi makanan yang kaya akan zat besi.