

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu masalah gizi pada anak balita di Indonesia adalah stunting. Stunting adalah kondisi ketika balita memiliki tinggi badan yang lebih rendah dibandingkan anak seusianya, yang diukur berdasarkan panjang atau tinggi badan menurut umur dengan *z-score* <-2 Standar Deviasi (SD) dari median standar pertumbuhan anak menurut World Health Organization (WHO) (Hatijar, 2023). Gangguan pertumbuhan pada anak ini terjadi akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang dalam jangka panjang yang umumnya berawal pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (Mulyani *et al.*, 2025). Kekurangan energi, protein, dan mikronutrien dalam jangka panjang dapat menghambat pertumbuhan linear anak karena tubuh tidak memiliki kecukupan zat gizi untuk mendukung pembentukan jaringan dan proses pertumbuhan (Devi Saputri & Desy Putriningtyas, 2024). Selain itu infeksi berulang dapat memperburuk kondisi gizi anak melalui penurunan nafsu makan, peningkatan kebutuhan energi, inflamasi dan gangguan penyerapan zat gizi (Sumartini, 2022). Stunting juga dipengaruhi oleh kondisi kesehatan gizi ibu, berat badan lahir rendah (BBLR), sosial ekonomi, ketahanan pangan keluarga, pola asuh, sanitasi lingkungan, dan akses terhadap pelayanan kesehatan (Novianti *et al.*, 2023;Khoiriyah & Ismarwati, 2023).

Secara global, berdasarkan data United Nations Children's Fund (UNICEF) stunting diperkirakan masih dialami oleh 23,2% anak usia di bawah lima tahun pada tahun 2024, atau setara dengan sekitar 150,2 juta anak (UNICEF *et al.*, 2025). Di Indonesia, hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) menunjukkan prevalensi stunting sebesar 21,5% pada tahun 2023 dan menurun menjadi 19,8% pada tahun 2024. Meskipun menunjukkan penurunan, angka tersebut masih

berada di atas target nasional penurunan stunting sebesar 14%, sehingga upaya penanganan stunting tetap perlu dilakukan (Rarastiti *et al.*, 2023). Dampak stunting dapat berlangsung dalam jangka pendek maupun panjang. Dalam jangka pendek stunting dapat meningkatkan risiko kesakitan, kerentanan terhadap infeksi, gangguan perkembangan otak serta penurunan kemampuan kognitif dan motorik anak. Apabila tidak terdeteksi dan tidak ditangani dengan baik kondisi ini dapat berlanjut hingga masa dewasa dan berdampak peningkatan risiko penyakit tidak menular serta menurunkan produktivitas anak di kemudian hari (Dewi *et al.*, 2024; Ernawati, 2020).

Upaya penanganan stunting memerlukan intervensi yang mencakup banyak aspek, baik melalui intervensi gizi spesifik maupun intervensi gizi sensitif. Salah satu bentuk intervensi gizi spesifik adalah Pemberian Makanan Tambahan (PMT) berbahan pangan lokal yang diberikan sebagai tambahan asupan gizi (Jannah *et al.*, 2025; Kementerian Kesehatan RI, 2023). Tujuan dari pemberian PMT untuk memperbaiki status gizi balita yang diberikan dalam bentuk makanan lengkap maupun makanan selingan atau kudapan, selama memenuhi kebutuhan gizi balita. Makanan selingan didefinisikan sebagai makanan yang bukan menu utama dan dikonsumsi di antara waktu makan utama untuk membantu memenuhi kecukupan kebutuhan harian (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Energi dan protein merupakan zat gizi penting dalam pengembangan makanan selingan bagi balita karena keduanya berperan dalam mendukung pertumbuhan anak. Energi dibutuhkan sebagai sumber tenaga utama dalam beraktivitas, metabolisme dan proses pertumbuhan, apabila asupan energi tidak mencukupi, protein dapat digunakan sebagai sumber energi sehingga fungsinya untuk pembentukan jaringan tubuh menjadi kurang optimal. penelitian oleh maidelwita *et al.*, (2025) menunjukkan bahwa intervensi gizi dapat

meningkatkan asupan energi dan protein untuk anak balita kurang gizi, sehingga membantu memenuhi kebutuhan gizi harian anak. Selain itu, penelitian oleh Endrinikapoulos *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa kecukupan protein berperan penting untuk mendukung pertumbuhan, terutama pada anak stunting yang membutuhkan zat gizi untuk *catch up growth*. Selain itu, Parikh *et al.*, (2022) menegaskan bahwa protein berkualitas yang kaya asam amino esensial berperan dalam pertumbuhan linear anak. Oleh karena itu, makanan selingan bagi balita perlu dirancang dengan kandungan energi dan protein yang memadai agar dapat membantu memenuhi kebutuhan gizi harian dan mendukung pertumbuhan anak.

Berbagai inovasi makanan selingan berbasis pangan lokal telah dikembangkan. Salah satunya adalah *cookies*. *Cookies* merupakan salah satu produk *bakery* berukuran kecil dengan kadar air rendah, tekstur yang renyah, serta diproses melalui metode pemanggangan (Rahmaniyah Utami I *et al.*, 2020). *Cookies* memiliki potensi besar sebagai makanan selingan karena praktis dikonsumsi, mudah dibawa, memiliki daya simpan relatif lama dan umumnya disukai anak-anak (Madani *et al.*, 2023; Sari *et al.*, 2020). Apabila dikembangkan sebagai alternatif makanan tambahan, *cookies* perlu memperhatikan standar mutu gizi produk. Berdasarkan Permenkes RI nomor 51 tahun 2016, biskuit sebagai PMT dalam 100 gram harus mengandung energi minimal 400 kkal, protein 8-12 gram, dan lemak 10-18 gram. Selain kandungan gizi, pengembangan *cookies* juga perlu memperhatikan mutu sensoris seperti warna, aroma, rasa, tekstur, *aftertaste* dan kesukaan keseluruhan agar produk dapat diterima. Oleh karena itu, pengembangan *cookies* perlu tetap memperhatikan mutu produk sekaligus meningkatkan nilai gizinya melalui pemanfaatan bahan pangan lokal (Widowati & Nurfitriani, 2023). Pemanfaatan pangan lokal sebagai bahan makanan tambahan memiliki keunggulan karena lebih mudah diperoleh, terjangkau dan sesuai dengan kebiasaan konsumsi masyarakat, dan berpotensi mendukung keberlanjutan program (Wahyuni *et al.*, 2025).

Berbagai jenis bahan pangan lokal dapat digunakan untuk membuat *cookies* yang kaya akan gizi. Salah satu bahan yang potensial adalah kacang hijau (*Vigna radiata* L.), kacang hijau merupakan sumber protein nabati yang mudah diperoleh dan relatif terjangkau di Indonesia. Selain itu kacang hijau sudah familiar dalam olahan pangan lokal (Taufik *et al.*, 2024). Pengolahan kacang hijau menjadi tepung kacang hijau dapat mempermudah proses pembuatan produk dan memperpanjang umur simpan tepung (Qolbi *et al.*, 2025). Tepung kacang hijau memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, terutama protein sebesar 23,84 gram, karbohidrat 56,43 gram, serat 4,95 gram, lemak 1,53 gram dan energi 334 kkal per 100 gram (Sakung *et al.*, 2021). Pemanfaatan tepung kacang hijau dalam produk *cookies* tidak hanya meningkatkan nilai gizi, tetapi juga memengaruhi karakteristik produk, seperti warna produk menjadi lebih gelap atau kecoklatan, tekstur yang lebih padat dan renyah (Nabilatasya Maya Titonia *et al.*, 2025; Ponelo *et al.*, 2022). Selain itu munculnya rasa khas dan aroma langu apabila digunakan dalam jumlah berlebih (Putra *et al.*, 2025).

Bahan pangan lain yang berpotensi dikembangkan adalah ikan teri (*Stolephorus sp.*) yang juga merupakan salah satu bahan pangan lokal yang memiliki kadar zat gizi yang baik. Ikan teri merupakan salah satu ikan yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia karena memiliki kandungan gizi yang tinggi dan harga yang relatif terjangkau (Kadir *et al.*, 2026). Pemilihan ikan teri didasarkan pada kandungan proteinnya yang tinggi dan perannya sebagai sumber protein hewani. Protein hewani umumnya memiliki komposisi asam amino esensial yang lebih lengkap, sehingga dapat melengkapi protein nabati dari tepung kacang hijau. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI, 2018), dalam 100 g tepung ikan teri terkandung energi 347 kkal, protein 48,8 g, lemak 6,4 g, karbohidrat 19,6 g, kalsium 4608 mg, dan fosfor 1200 mg. Penambahan tepung ikan teri juga perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi karakteristik

organoleptik seperti warna, aroma khas ikan dan rasa produk (Aina, 2021). Selain itu penggunaan dalam jumlah yang tinggi dapat menurunkan tingkat kesukaan panelis (Simaremare *et al.*, 2024).

Penelitian oleh Muhlishoh *et al.*, (2024) mengembangkan *cookies* lidah kucing substitusi tepung ikan gabus dan tepung kacang hijau sebagai alternatif PMT balita gizi kurang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi terbaik terdapat pada P2 (tepung terigu 40%, tepung ikan gabus 30%, dan tepung kacang hijau 30%) yang memiliki tingkat kesukaan tertinggi, dengan kandungan protein 18,56%, lemak 21,07%, serta energi 493,20 kkal/100 g. Selain itu penelitian oleh Bertina *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung kacang hijau semakin meningkat kadar protein *cookies*, dari 7,02% (0%) menjadi 12,47% (75%), serta menghasilkan warna lebih hijau dan rasa kacang hijau yang semakin dominan. Namun, tingkat penerimaan panelis tertinggi terdapat pada substitusi 45%, sedangkan 75% paling rendah. Pada perlakuan 45%, *cookies* memiliki kadar air 3,94%, abu 1,32%, lemak 30,06%, protein 10,23%, serat kasar 1,45%, dan karbohidrat 45,10% serta total energi yaitu 492 kkal/100 g. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan *cookies* berbasis tepung kacang hijau dapat meningkatkan kadar protein dan juga nilai energi produk.

Penelitian oleh Ramadhan *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan teri dalam formulasi *cookies* tidak hanya berpengaruh terhadap peningkatan kandungan gizi, tetapi juga terhadap tingkat penerimaan produk secara organoleptik. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa formulasi dengan proporsi tepung terigu 90 % dan tepung ikan teri 10% merupakan formulasi yang terbaik karena memiliki tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap atribut warna yang cerah, aroma yang lebih baik, dan rasa yang masih bisa diterima. Pada formulasi ini kandungan energi sebesar 421 kkal/ 100 gram,

protein 9,48 g, lemak 10,35 g, karbohidrat 72,59 g, zat besi 4,51 mg, dan kalsium 2600 mg per 100 gram. Selain itu penelitian oleh Nur Ayni *et al.*, (2024) didapatkan formulasi yang paling disukai panelis yaitu 60% tepung terigu, 10% tepung ikan teri, dan 30% tepung kacang tunggak. Hasil menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kadar protein *cookies* yaitu 5,15 %.

Penelitian terdahulu telah mengkaji pemanfaatan tepung kacang hijau dan ikan teri dalam produk pangan, tetapi kajian mengenai kombinasi keduanya dalam formulasi *cookies* masih terbatas. Maka dilakukan penelitian pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik kimia (energi dan protein) dan karakteristik organoleptik (kenampakan, aroma, tekstur, rasa, *aftertaste* dan kesukaan keseluruhan) *cookies* sebagai makanan selingan penanganan stunting.

1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap nilai energi *cookies*?
- 1.2.2 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap kadar protein *cookies*?
- 1.2.3 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik organoleptik kenampakan *cookies*?
- 1.2.4 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik organoleptik aroma *cookies*?
- 1.2.5 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik organoleptik tekstur *cookies*?
- 1.2.6 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik organoleptik rasa *cookies*?

- 1.2.7 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik organoleptik *aftertaste cookies*?
- 1.2.8 Apakah terdapat pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap tingkat kesukaan keseluruhan *cookies*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik kimia dan organoleptik *cookies* sebagai makanan selingan penanganan stunting.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Mengetahui pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap nilai energi *cookies*.
- 1.3.2.2 Mengetahui pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap kadar protein *cookies*.
- 1.3.2.3 Mengetahui pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik organoleptik kenampakan *cookies*.
- 1.3.2.4 Mengetahui pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik organoleptik aroma *cookies*.
- 1.3.2.5 Mengetahui pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik organoleptik tekstur *cookies*.
- 1.3.2.6 Mengetahui pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik organoleptik rasa *cookies*.
- 1.3.2.7 Mengetahui pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik organoleptik *aftertaste cookies*.
- 1.3.2.8 Mengetahui pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap tingkat kesukaan keseluruhan (*overall acceptability*) *cookies*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi Peneliti

Menambah wawasan dan keterampilan dalam pembuatan produk serta meningkatkan kemampuan peneliti dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan dalam pengembangan produk berbasis pangan lokal, yaitu kacang hijau dan ikan teri.

1.4.2 Manfaat bagi Akademis

Sebagai sumber referensi mengenai pengaruh proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri terhadap karakteristik nilai energi, protein dan karakteristik organoleptik *cookies* sebagai makanan selingan penanganan stunting.

1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat

Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai makanan selingan berupa *cookies* dengan proporsi tepung kacang hijau dan tepung ikan teri yang berpotensi mendukung pemenuhan energi dan protein balita sebagai salah satu upaya penanganan stunting.