

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Malnutrisi pada kelompok balita masih menjadi fokus utama di berbagai negara, termasuk di Indonesia (Kementerian kesehatan, 2019). Saat ini, keadaan malnutrisi merupakan masalah *triple burden malnutrition* yang sering terjadi di negara-negara berkembang, salah satunya Indonesia. *Triple burden malnutrition* yaitu masalah yang mencakup gizi kurang (kurang energi protein, stunting, dan *wasting*), kekurangan zat gizi mikro (anemia gizi besi dan gangguan akibat kekurangan yodium), dan masalah gizi lebih (obesitas) (Fajrin *et al.*, 2023). Hal tersebut didukung oleh Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022, prevalensi balita *wasting* pada tahun 2021 yaitu 7,1% dan pada tahun 2022 mengalami peningkatan menjadi 7,7%.

Wasting merupakan kondisi dimana balita mengalami gizi kurang (*wasted*) atau gizi buruk (*severe wasted*) (Deswinta & Prasetyo, 2024). Berdasarkan Kementerian Kesehatan RI (2020), Balita yang masuk dalam kategori gizi kurang ditandai oleh nilai Z-score $-3 \text{ SD} < \text{BB/TB} < -2 \text{ SD}$ atau memiliki lingkaran lengan atas (LILA) $\geq 11,5$ dan $< 12,5$ cm. Bagi balita yang masuk dalam kategori gizi buruk ditandai oleh z-score $\text{BB/TB} < -3 \text{ SD}$ atau lingkaran lengan atas $< 11,5$ cm dan dilengkapi dengan ada atau tidaknya edema.

Berdasarkan data survei kesehatan Indonesia tahun 2023, prevalensi balita *wasting* di Indonesia mengalami peningkatan menjadi 8,5% dan 2,1% diantaranya merupakan balita dengan status gizi buruk. Prevalensi tersebut menunjukkan bahwa *wasting* di Indonesia termasuk dalam kategori buruk (WHO, 2010). Oleh karena itu, penting untuk mengatasi permasalahan tersebut guna mencapai target penurunan sebesar 7% pada tahun 2024 (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Upaya untuk menurunkan prevalensi hingga mencapai 7% dapat dilakukan melalui program pemberian makanan tambahan. Program tersebut merupakan salah satu pendekatan *community-based management of*

acute malnutrition (CMAM), yang intervensinya berupa makanan *ready to use therapeutic food* (RUTF) (Alfina *et al.*, 2022).

RUTF merupakan makanan padat energi yang diperkaya akan zat gizi mikro yang diberikan kepada balita gizi buruk tanpa komplikasi atau tanpa penyakit penyerta. Pada balita gizi buruk dengan komplikasi medis dan rawat inap dapat diberikan formula 75 (F-75) dan formula 100 (F-100) yang terbuat dari susu, gula, minyak dan mineral mix (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Pemberian RUTF bertujuan untuk memenuhi kebutuhan gizi dalam selama masa pemulihan. Saat ini produk RUTF yang telah berkembang secara signifikan di Indonesia yaitu pasta atau krim, biskuit, wafer dengan pasta (Sigh *et al.*, 2018). Saat ini, produk *snack bar* dan wafer masih dalam tahap pengembangan produk RUTF, namun beberapa produk tersebut masih belum memenuhi standar RUTF berdasarkan UNICEF (Novia *et al.*, 2022).

Snack bar merupakan produk pangan berbentuk batang (*bar*) yang pada umumnya terbuat dari bahan dasar kacang-kacangan, biji-bijian, dan buah-buahan (Alfina *et al.*, 2022). Menurut UNICEF (2023), standar untuk produk biskuit atau *commpres bar* yaitu mengandung energi 500-550 kkal/100 g, protein 12,3 - 16,2% per 100 g, lemak 24,8 - 36,7 per 100 g dan kadar air maksimal 4%. Standar organoleptik untuk produk RUTF berbentuk *bar* dianjurkan memiliki tekstur halus, kompak, mudah hancur ditekan, mudah ditelan, aroma tidak langu, dan memiliki rasa yang cenderung manis (UNICEF, 2019).

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan RUTF yaitu kacang dan susu (PM-RUTF) serta campuran susu bubuk, gula, minyak sayur, selai kacang, vitamin, dan mineral mix (Amalia dan Satiti, 2021). Bahan baku kacang yang pertama kali digunakan untuk pembuatan RUTF adalah kacang tanah (Agustini *et al.*, 2018). Namun, berdasarkan penelitian Mentari *et al.* (2022), selain kacang tanah, kacang kedelai juga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan RUTF.

Tepung kacang kedelai merupakan hasil olahan dari kacang kedelai yang telah melewati proses pengeringan (Utomo dan Muslimah, 2022). Tepung kacang kedelai dapat digunakan sebagai bahan baku RUTF karena tepung kedelai memiliki kandungan energi 347 kkal, protein 35,9 gr, lemak 20,6 gr, dan karbohidrat 29 gr (TKPI, 2017). Kacang kedelai dikenal sebagai protein nabati yang memiliki daya cerna protein tinggi mencapai 90% (Mentari *et al.*, 2022). Tepung kacang kedelai memiliki karakteristik organoleptik meliputi warna, aroma, citarasa, dan tekstur. Tepung kacang kedelai yang melewati proses pengeringan berwarna putih kekuningan (Syaiful *et al.*, 2022). Terdapat rasa dan aroma khas langu pada tepung kedelai yang disebabkan oleh aktivitas enzim lipoksigenase yang terdapat dalam kacang kedelai, sebelum melalui proses pengolahan (Safira *et al.*, 2022). Tepung kacang kedelai mempunyai karakteristik tekstur yaitu mengikat air, karena kandungan pati dan protein di dalamnya yang berperan dalam proses tersebut (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2022).

Tepung ikan gabus merupakan produk padat kering yang diolah dengan mengeluarkan sebagian besar cairan serta sebagian atau seluruh lemak yang terkandung di dalam tubuh ikan. Pembuatan tepung ikan gabus ini merupakan salah satu alternatif pengolahan ikan yang efektif dan juga dapat dimanfaatkan sebagai makanan tambahan karena memiliki masa simpan yang lebih lama (Fatmawati, 2014). Pemilihan tepung ikan gabus sebagai substitusi dikarenakan dalam 100 gr ikan gabus segar memiliki kandungan energi 363 kkal, protein 79,62 gr, lemak 4,93 gr, dan karbohidrat 0 gr (Permatasari *et al.*, 2021). Selain tinggi protein, ikan gabus memiliki keunggulan yaitu mengandung albumin yang sangat tinggi mencapai 25% (Nugroho, 2013). Albumin memiliki peran penting dalam pembentukan sel baru, mempercepat luka, dan dapat membantu pertumbuhan dan penanganan anak dengan gizi kurang (Handayani, 2022). Tepung ikan gabus memiliki karakteristik organoleptik yaitu berwarna coklat tua, memiliki aroma khas ikan, rasa hambar, serta tekstur yang halus dan kering (Wirawan *et al.*, 2018).

Pada beberapa penelitian yang sudah dikembangkan yaitu Mawarno dan Putri (2022), mengenai pengembangan produk *snack bar* untuk menanggulangi stunting pada balita dengan bahan dasar tepung kedelai dan tepung tempe. Berdasarkan uji organoleptik *snack bar* memiliki warna kecoklatan, terdapat aroma sedikit langu, dan *aftertaste* pahit. Berdasarkan uji kimia menunjukkan pada formulasi terpilih kadar energi sebesar 364,79 kkal, kadar protein 18%, kadar air 16,98%, dan tekstur (*hardness*) 1173 gf. Secara keseluruhan hasil uji kimia kadar energi, kadar air belum memenuhi standar, sedangkan untuk kadar protein sudah memenuhi standar berdasarkan UNICEF. Kadar energi pada semua formulasi *snack bar* jika dibandingkan dengan standar makanan selingan telah memenuhi standar minimum, yaitu sebesar 10% dari kebutuhan kalori harian atau sekitar 200 kkal serta standar makanan tambahan anak yaitu 300 kkal.

Pada penelitian Febry *et al.* (2024), mengenai pengembangan produk *cookies* untuk menanggulangi stunting pada balita dengan bahan dasar 20% tepung terigu : 20% tepung ikan gabus : 60% tepung jagung. Berdasarkan uji kimia kadar protein produk *cookies* yaitu 15,44 gr yang artinya sudah memenuhi standar RUTF, akan tetapi untuk uji kimia kadar energi 488,8 kkal, lemak 25,16 gr dan kadar air 5,84% tersebut belum memenuhi standar RUTF berdasarkan UNICEF. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Sholihah *et al.*, (2017), mengenai pengembangan produk sereal instan untuk balita stunting dengan bahan dasar 8% tepung ikan gabus : 18% tepung kecambah kedelai : 75% tepung kecambah jagung sebagai formulasi terpilih. Berdasarkan uji kimia menunjukkan kadar energi sebesar 415,75 kkal, protein 21,53 gr, lemak 10,54 gr dan kadar air 4,47%. Secara keseluruhan kadar energi, lemak dan kadar air belum memenuhi standar RUTF, sedangkan untuk kadar protein sudah memenuhi standar UNICEF. Berdasarkan syarat mutu sereal instan SNI 01-4270-1996 uji kimia meliputi kadar energi dan protein sudah memenuhi standar, namun kadar air masih berada di atas standar SNI.

Pada penelitian Mentari *et al.* (2022) mengenai pembuatan produk RUTF dalam bentuk pasta dengan bahan dasar tepung beras dan tepung kedelai yang

menjadi formulasi terbaik. RUTF A1B1 memiliki formulasi rasio tepung beras dan tepung kacang kedelai sebesar 17 gram : 11,5 gram, dengan nilai gizi per 100 gram yaitu energi 531 kkal, protein 14,35%, lemak 32,50%, dan kadar air 1,87%. Berdasarkan uji kimia kadar energi, protein, lemak, dan air sudah memenuhi standar RUTF berdasarkan UNICEF.

Pada penelitian Nur'aini *et al.* (2022), mengenai pembuatan produk RUTF berbentuk *snack bar* dari bahan dasar tepung pisang jantan dan tepung ampas tahu didapatkan bahwa pada semua sampel, kandungan protein belum memenuhi standar RUTF karena kadar protein hanya berkisar antara 6,64% - 8,16%. Namun untuk nilai uji kadar air pada penelitian ini telah sesuai standar RUTF tersebut yaitu pada kisaran 1,32 - 1,88%. Berdasarkan hasil uji organoleptik meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur *snack bar* menunjukkan bahwa memiliki tekstur yang padat namun tidak keras, warna menarik (kuning kecoklatan), memiliki rasa yang cenderung manis, dan tidak memiliki aroma langu.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penelitian ini dapat diteruskan dengan pengembangan bahan pangan lokal yang memiliki kandungan energi dan protein yang sesuai dengan standar RUTF, serta diperlukan penambahan pangan sumber protein hewani dalam pembuatan produk RUTF, guna menanggulangi status gizi balita usia 6-59 bulan, yang mengalami gizi buruk tanpa komplikasi (Novia *et al.*, 2023). Dengan demikian akan dilakukan penelitian tentang pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik kimia dan organoleptik *snack bar ready to use therapeutic food* (RUTF) tepung kacang kedelai.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik kadar energi *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai?
2. Apakah ada pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik kadar protein *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai?
3. Apakah ada pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik kadar air *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai?
4. Apakah ada pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik fisik kekerasan *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai?
5. Apakah ada pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik organoleptik kenampakan *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai?
6. Apakah ada pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik organoleptik aroma *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai?
7. Apakah ada pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik organoleptik citarasa *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai?
8. Apakah ada pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik organoleptik tekstur *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai?
9. Apakah ada pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik organoleptik kesukaan Keseluruhan *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik kimia, fisik dan organoleptik produk *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik kadar energi *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai.
2. Mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik kadar protein *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai.
3. Mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik kadar air *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai.
4. Mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik fisik kekerasan *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai.
5. Mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik organoleptik kenampakan *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai.
6. Mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik organoleptik aroma *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai.
7. Mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik organoleptik citarasa *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai.
8. Mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik organoleptik tekstur *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai.
9. Mengetahui pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik organoleptik kesukaan keseluruhan *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah keterampilan dan wawasan akan bahan pangan lokal tepung kacang kedelai dan tepung ikan gabus yang dapat dijadikan sebagai bahan baku *snack bar* RUTF.

1.4.2 Manfaat akademik

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan kajian terbaru mengenai pengaruh substitusi tepung ikan gabus terhadap karakteristik kimia, fisik dan organoleptik *snack bar* RUTF tepung kacang kedelai serta dapat digunakan untuk mengembangkan bahan ajar yang ada di institusi.

1.4.3 Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif produk *snack bar* RUTF dengan bahan baku pangan lokal tepung kedelai dan tepung ikan gabus bagi balita gizi buruk tanpa komplikasi, guna mengurangi penggunaan produk RUTF impor.