

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kejadian gizi kronis pada balita saat ini secara menyeluruh masih berada pada angka cukup tinggi. ⁽¹⁾ Meskipun telah terdapat perubahan dan kemajuan Indonesia dalam banyak hal beberapa dekade terakhir, namun angka permasalahan gizi pada balita di Indonesia masih menjadi salah satu yang tertinggi di dunia. Dari 10 anak dibawah 5 tahun 1 diantaranya mengalami *wasting* (kurus) dan 3 diantaranya mengalami stunting (tubuh Pendek). ⁽²⁾ Stunting pada balita menggambarkan kondisi kegagalan anak dalam pertumbuhan akibat dampak dari kekurangan gizi kronis dalam waktu yang lama, karenanya anak menjadi terlalu pendek dari seusianya. ⁽³⁾

Menurut *World Health Organization* (WHO), stunting merupakan suatu gangguan yang mengakibatkan terhambatnya tumbuh kembang anak karena beberapa faktor seperti gizi buruk, infeksi berulang, dan stimulasi psikososial yang buruk. Anak dapat dikatakan stunting apabila tinggi badan terhadap usianya kurang dari dua standar deviasi dibawah rata-rata pertumbuhan anak WHO. ⁽⁴⁾ Malnutrisi ibu dan anak, khususnya pencegahan stunting, masih menjadi prioritas utama pada tahun 2022 hingga saat ini. ⁽²⁾ Prevalensi stunting menurut United Nation tahun 2022 berada pada angka 22,3% atau sebanyak 148,1 juta jiwa dan Asia Tenggara menjadi wilayah stunting tertinggi nomor 2 untuk daerah Asia dengan prevalensi 26,4% atau sebanyak 14,4 juta jiwa. ⁽⁵⁾ Diperlukan upaya yang lebih intensif untuk mencapai target dalam mengurangi jumlah stunting stunting menjadi 89 juta pada tahun 2030. Dengan melihat perkembangan dunia saat ini, diperkirakan target pada tahun 2030 akan mampu terlewatkan oleh 39,6 juta anak. ⁽⁶⁾

Diketahui prevalensi status gizi balita di Indonesia menurut Survey Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 terdapat penurunan angka stunting di Indonesia sebanyak 2,8% menjadi 21,6% di tahun 2022. ⁽⁷⁾ Sedangkan berdasarkan Survey Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 prevalensi stunting di Indonesia sebesar 21,5%. ⁽⁸⁾ Terdata bahwa telah terjadi penurunan prevalensi stunting selama 10 tahun terakhir. Namun demikian, adanya penurunan ini masih belum mampu mencapai target nasional yang diinginkan sebanyak 14% di tahun 2024. ⁽⁸⁾ Sedangkan data kejadian stunting di Sumatera Barat berada diatas rata-rata nasional sebesar 25,2%. Mengacu pada standar WHO, suatu wilayah dikatakan berada pada kategori baik bila prevalensi balita pendek kurang dari 20% dan prevalensi balita kurus kurang dari 5% sedangkan dikatakan kategori akut dan kronis apabila prevalensi balita pendek lebih dari 20% dan prevalensi balita kurus lebih dari 5%. ⁽⁹⁾

Stunting pada dasarnya merupakan masalah kesehatan yang disebabkan oleh faktor multidimensi. ⁽¹⁰⁾ Adapun penyebab terbesar stunting adalah masalah asupan zat gizi meliputi zat gizi makro dan mikro, hormon pertumbuhan, dan terjadinya penyakit infeksi berulang. ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ Asupan energi yang rendah pada balita dapat meningkatkan risiko kejadian stunting. ⁽¹²⁾ Dalam penelitian Nugraheni *et al.* tahun 2020, asupan energi yang rendah di Sumatera Barat mencapai 7,5 kali beresiko terhadap kejadian stunting. ⁽¹²⁾ Selain asupan energi, protein memiliki peran besar terhadap kejadian stunting. Defisiensi konsumsi sumber protein mempengaruhi pembentukan antibodi sehingga menyebabkan balita mudah terjangkit penyakit infeksi yang berakhir pada pertumbuhan anak tidak optimal. ⁽¹²⁾ Selain zat gizi makro, kekurangan gizi masa anak-anak sering dikaitkan dengan kekurangan vitamin mineral yang spesifik dan berhubungan dengan mikronutrien tertentu. ⁽¹³⁾

Zat gizi mikro seperti mineral berperan penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh, baik secara tingkat sel, jaringan, organ, maupun fungsi tubuh secara keseluruhan. Kalsium merupakan mineral yang diperlukan dalam jumlah yang lebih banyak dibanding mineral lainnya. ⁽¹⁴⁾ Kekurangan asupan kalsium pada balita berpotensi 5,4 kali lebih tinggi terhadap kejadian stunting dibandingkan dengan balita yang memiliki asupan kalsium cukup. Apabila seseorang mengalami defisiensi kalsium maka dapat mengganggu proses mineralisasi tulang dan gigi serta terhentinya pertumbuhan pada balita. Asupan makanan dengan kandungan kalsium yang cukup sangat berperan dalam mengoptimalkan proses pertumbuhan serta mampu memelihara kestabilan kalsium dalam tubuh. ⁽¹⁵⁾

Upaya perbaikan gizi sangat erat kaitannya dengan pemenuhan kualitas dan kuantitas konsumsi pangan masyarakat. ⁽¹⁶⁾ Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi permasalahan stunting adalah melalui penyediaan makanan tambahan alternatif sebagai *snack* atau selingan. Pemberian makanan tambahan adalah kegiatan pemberian makanan kepada balita selain makanan pokok yang biasanya dalam bentuk kudapan yang aman dan bermutu beserta kegiatan pendukung lainnya dengan memperhatikan aspek mutu dan keamanan pangan serta mengandung nilai gizi yang sesuai dengan kebutuhan sasaran. ⁽¹⁷⁾ Dalam penelitian Iskandar (2017) menjelaskan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna dari pemberian makanan tambahan lokal modifikasi terhadap perubahan berat badan dan perubahan status gizi balita. Hal ini menunjukkan banyak bahan makanan lokal yang dapat dimodifikasi dan dikembangkan sebagai alternatif *snack* atau makanan selingan yang bernilai gizi.

Salah satu komoditas perikanan laut Indonesia yang fundamental adalah ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). Komoditas ini masih termasuk kedalam salah satu

kelompok ikan tuna dari kelas *Scromboidae*.⁽¹⁸⁾ Dibandingkan dengan kelompok tuna lainnya, ikan tongkol memiliki nilai produksi paling besar.⁽¹⁹⁾ Berdasarkan data statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan, tangkapan laut rata-rata mengalami peningkatan salah satunya pada ikan tongkol yang mengalami peningkatan sebanyak 1,36% atau 159.311 ton.⁽¹⁸⁾ Hal ini menunjukkan ikan tongkol merupakan salah satu sumber protein yang banyak ditemukan dan memiliki kandungan gizi yang baik dan bermanfaat bagi kesehatan serta memiliki nilai ekonomis yang baik.

Ikan tongkol merupakan salah satu jenis dari kelompok ikan pelagis yang sangat digemari oleh masyarakat. Kandungan gizi ikan tongkol per 100 gram yaitu, terdiri dari protein 25,00%, karbohidrat 0,03%, lemak 1,50%, mineral 2,25% dan air 69,40%. Kandungan mineral yang terdapat dalam daging ikan tongkol berupa kalsium, fosfor, yodium, magnesium, zat besi, zink, *fluor*, dan selenium. Selain itu ikan tongkol memiliki kandungan omega-3 dan omega-6 cukup tinggi yang berfungsi untuk meningkatkan kecerdasan, daya tahan otot jantung, dan mampu mencegah terjadi pembekuan darah.⁽²⁰⁾ Tidak hanya pada daging, bagian tubuh lainnya pada ikan tongkol juga memiliki nilai gizi yang baik yaitu tulang ikan. Kandungan kalsium dan fosfor pada tulang cukup tinggi sehingga berpotensi untuk mencukupi asupan kalsium seseorang.⁽²¹⁾

Tulang ikan mengandung sel-sel hidup dan matrik intraseluler dalam bentuk garam mineral. Garam mineral tersebut disusun atas 80% kalsium fosfat dan sebagian besar sisanya disusun atas kalsium karbonat dan magnesium fosfat.⁽²¹⁾ Limbah tulang ikan saat ini belum dimanfaatkan secara optimal. Pengolahan tulang ikan menjadi bentuk tepung bisa menjadi salah satu cara dalam pemanfaatan limbah tulang ikan yang dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan produk pangan.⁽²²⁾⁽²³⁾

Tulang ikan dalam bentuk tepung ikan memiliki kandungan kalsium yang cukup tinggi, pada penelitian Sineke tahun 2020 kalsium yang ditemukan dalam tepung tulang ikan Malalugis sebesar 45,35% dan Mulyani *et al.* juga melakukan uji kadar kalsium pada tepung tulang ikan bandeng sebesar 23,99%.⁽²⁴⁾⁽²⁵⁾ Serta penelitian yang dilakukan Deswita dan Fitriyani (2019) terhadap tepung tulang ikan tongkol memiliki kandungan kalsium sebesar 14,01%.⁽²²⁾

Selain tulang ikan, bahan makanan dari kelompok biji-bijian dan kacang-kacangan memiliki kandungan kalsium yang tinggi. Salah satunya dari kelompok biji-bijian yaitu wijen. Wijen (*Sesamum indicum L.*) merupakan biji-bijian yang memiliki kandungan protein, seng, dan kalsium yang tinggi. Penelitian menemukan bahwa biji wijen mengandung 21,9% protein dan 61,7% lemak, serta kaya akan mineral seperti sebagai Fe, Ca dan Zink.. Wijen memiliki harga yang paling terjangkau dan paling banyak dan cukup mudah ditemukan dibandingkan dengan sumber kalsium dan zink lainnya. Biji wijen yang diolah menjadi wijen giling diketahui memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi salah satunya kalsium.⁽²⁶⁾

Brownies kukus adalah salah satu produk *bakery* yang mempunyai tekstur sedikit mengembang dan bentuk yang bantet serta terbuat dari coklat sehingga dinamakan *brownish* (kecoklatan) dan memiliki rasa coklat yang khas dan cukup dominan serta diolah dengan teknik dikukus.⁽²⁷⁾ Perkembangan *brownies* terus meningkat dengan aneka kreasi dan rasa khas yang dimilikinya sehingga menjadi salah satu makanan yang banyak disukai para pecinta makanan manis tak terkecuali bagi anak-anak. Seiring hal tersebut brownis semakin tren dan menjadi populer dengan salah satunya dalam bentuk olahan kukus.⁽²⁸⁾

Brownies sendiri merupakan kelompok *cake* yang terbuat dari bahan dasar tepung terigu, margarin, telur, gula, dan coklat. Produk ini diketahui memiliki

sumber energi yang baik. Dalam penelitian Astawan, brownies memiliki kalori sebesar 434 kkal/100 gr, lemak sebesar 14 g/100 gr, dan karbohidrat sebesar 76,6 gr/100 gr. Untuk melengkapi zat gizi baik makro maupun mikro khususnya kalsium maka dilakukan modifikasi bahan baku brownies menggunakan bahan pangan yang berpotensi yaitu kombinasi tepung ikan tongkol, tepung tulang ikan tongkol, dan biji wijen. Berdasarkan potensi yang dimiliki oleh bahan-bahan pangan tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait **“Formulasi *Brownies* Kukus Substitusi Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Dan Biji Wijen (*Sesamum indicum L.*) Sebagai Makanan Selingan Balita Stunting Usia 12-59 Bulan.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mutu organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) formulasi *brownies* kukus substitusi tepung ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung tulang ikan dan biji wijen (*Sesamum indicum L.*) sebagai makanan selingan balita stunting usia 12-59 bulan?
2. Bagaimana kandungan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, air, abu, dan kalsium) *brownies* kukus substitusi tepung ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung tulang ikan dan biji wijen (*Sesamum indicum L.*) sebagai makanan selingan balita stunting usia 12-59 bulan?
3. Bagaimana formula terbaik *brownies* kukus substitusi tepung ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung tulang ikan dan biji wijen (*Sesamum indicum L.*) sebagai makanan selingan balita stunting usia 12-59 bulan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui dan melakukan formulasi *brownies* kukus substitusi tepung ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung tulang ikan dan biji wijen (*Sesamum indicum L.*) sebagai makanan selingan balita stunting usia 12-59 bulan.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui mutu organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) *brownies* kukus substitusi tepung ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung tulang ikan dan biji wijen (*Sesamum indicum L.*) sebagai makanan selingan balita stunting usia 12-59 bulan?
- b. Untuk mengetahui kandungan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, air, abu, dan kalsium) *brownies* kukus substitusi tepung ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung tulang ikan dan biji wijen (*Sesamum indicum L.*) sebagai makanan selingan balita stunting usia 12-59 bulan?
- c. Untuk mengetahui formula terbaik *brownies* kukus substitusi tepung ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung tulang ikan dan biji wijen (*Sesamum indicum L.*) sebagai makanan selingan balita stunting usia 12-59 bulan?

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi kepada masyarakat dan pembaca mengenai Formulasi *Brownies* Kukus Substitusi Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan dan Biji Wijen (*Sesamum indicum L.*) sebagai Makanan Selingan Balita Stunting Usia 12-59 bulan.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan dan pengetahuan penulis mengenai Formulasi *Brownies* Kukus Substitusi Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan dan Biji Wijen (*Sesamum indicum L.*) sebagai Makanan Selingan Balita Stunting Usia 12-59 bulan.

b. Bagi Institusi terkait FKM Unand

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan pembelajaran ataupun referensi untuk penelitian terkait di masa yang akan datang.

c. Bagi Peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan bisa berkontribusi dan dijadikan sebagai bahan acuan dalam pengembangan pada penelitian yang sama.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada pembahasan formulasi *brownies* kukus substitusi tepung ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung tulang ikan dan biji wijen (*Sesamum indicum L.*) sebagai makanan selingan balita stunting usia 12-59 bulan dengan menganalisis kandungan zat gizi (karbohidrat, lemak, protein, kadar air, kadar abu, dan kalsium), daya terima dan memperoleh formulasi terbaik.