

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Stunting adalah kondisi di mana anak balita mengalami pertumbuhan yang terhambat akibat kekurangan gizi yang berkepanjangan, terutama selama 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Pertumbuhan yang terhambat pada anak balita disebabkan oleh kurangnya asupan gizi dalam jangka waktu yang lama serta infeksi yang berulang, yang semuanya dipengaruhi oleh pola asuh kurang baik. Anak dikategorikan stunting jika panjang atau tinggi badannya lebih rendah dari standar nasional yang berlaku untuk usianya. Kekurangan gizi bisa terjadi sejak dalam kandungan dan berlanjut pada masa awal setelah lahir, tetapi kondisi stunting biasanya baru terlihat setelah anak berusia 2 tahun. Menurut Kementerian Kesehatan RI tahun 2020, balita dikategorikan stunting jika nilai z score TB/U < -2 Standar Deviasi.⁽¹⁾

Pada tahun 2020, sebanyak 22% atau 149,2 juta anak di bawah usia lima tahun di seluruh dunia mengalami stunting.⁽²⁾ Pada tahun 2022, secara global terdapat 148,1 juta anak di bawah usia 5 tahun yang mengalami stunting.⁽³⁾ Meskipun prevalensi stunting menurun, hal ini tetap menjadi sebuah permasalahan apabila target WHO (*World Health Organization*) terkait kejadian stunting pada anak di bawah usia 5 tahun adalah 89 juta anak atau kurang dari 20% pada tahun 2030.⁽³⁾ Sementara itu, pada tahun 2020 dan 2022, Asia Tenggara menjadi negara dengan angka kejadian stunting tertinggi nomor 3 di dunia setelah Asia Selatan dan Oseania yaitu sebesar 8,2% dan 7,8%, satu tingkat lebih tinggi dibanding Afrika Barat.⁽²⁾ Menurut WHO, prevalensi balita pendek menjadi masalah kesehatan masyarakat jika prevalensinya 20% atau lebih.⁽⁴⁾

Menurut WHO tahun 2020 Indonesia menjadi negara kedua dengan prevalensi stunting tertinggi yaitu 31,8% dan diikuti oleh Laos sebesar 30,2%.⁽²⁾ Pada tahun 2022 Indonesia berada di urutan kedua terkait dengan tingkat prevalensi stunting di Asia Tenggara yaitu sebesar 31% dan diikuti oleh negara Laos sebesar 27,7%. Menurut data Survey Kesehatan Indonesia tahun 2023 menunjukkan bahwa prevalensi stunting pada balita usia 0-59 bulan di Indonesia mencapai 21,5% namun data ini menunjukkan adanya penurunan dari data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 yaitu sebesar 30,8%.⁽⁵⁾⁽⁶⁾ Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 prevalensi stunting menurun menjadi 21,6% dari 24,4% pada tahun 2021. Jumlah tersebut masih menjadi masalah karena belum memenuhi standar WHO dan target RPJMN (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional) yang seharusnya mencapai 14% pada tahun 2024.⁽⁷⁾

Stunting di Indonesia disebabkan oleh berbagai faktor yang dapat terjadi sejak di dalam kandungan dan setelah melahirkan. Faktor yang terjadi saat di dalam kandungan yaitu terjadinya gangguan pertumbuhan dan perkembangan saat masih di dalam kandungan. Sementara penyebab stunting setelah melahirkan terbagi menjadi tiga faktor yaitu faktor langsung, tidak langsung dan mendasar. Faktor penyebab langsung yaitu asupan inadekuat (kurangnya asupan zat gizi makro dan zat gizi mikro) dan penyakit infeksi yang terjadi dalam waktu yang lama dan berulang.⁽⁸⁾ Faktor penyebab tidak langsung yaitu pola pengasuhan, tidak ASI (Air Susu Ibu) eksklusif, pelayanan kesehatan imunisasi yang tidak lengkap.⁽⁹⁾ Sementara faktor penyebab mendasar terjadinya stunting yaitu pendidikan orang tua rendah dan kemiskinan.⁽⁸⁾

Dalam penelitian Resta, et menyatakan adanya hubungan asupan protein, kalsium dan zink terhadap kejadian stunting pada anak. Kurangnya asupan protein,

zink dan kalsium pada anak akan menyebabkan anak beresiko tinggi mengalami stunting dibandingkan dengan anak yang asupan protein, kalsium dan zink nya cukup.⁽⁴⁾ Hal ini diperkuat oleh penelitian Kunderwati, *et al.* tahun 2022 yang menyatakan bahwa protein dan zink yang rendah berhubungan dengan kejadian stunting pada balita.⁽¹⁰⁾

Dampak stunting dapat dibagi menjadi dampak jangka panjang dan dampak jangka pendek. Dampak jangka pendek stunting termasuk penurunan perkembangan otak, kecerdasan, pertumbuhan fisik, dan gangguan metabolisme dalam tubuh. Dampak jangka panjang termasuk penurunan kemampuan kognitif dan prestasi belajar, penurunan sistem kekebalan tubuh, yang membuat anak lebih rentan terhadap penyakit, dan peningkatan risiko keguguran. Akibatnya kualitas sumber daya manusia, produktifitas, dan daya saing generasi berikutnya akan menurun.⁽¹¹⁾ Penelitian Saiful, *et al.* tahun 2022 menunjukkan bahwa stunting dapat menyebabkan penurunan kecerdasan dan penurunan kognitif pada anak.⁽¹²⁾

Dalam upaya penurunan stunting, pemerintah telah menetapkan beberapa kebijakan dan program, yang dituangkan di dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2021 Tentang Percepatan Penurunan Stunting. PerPres tersebut berfokus pada remaja, calon pengantin, ibu hamil, ibu menyusui, anak berusia 0 - 59 bulan. Salah satu tujuan dari ditetapkannya Perpres tersebut adalah penurunan prevalensi stunting, yang terdiri dari 5 pilar, salah satu pilarnya yaitu ketahanan pangan dan gizi (pilar keempat). Pilar ini menggaris bawahi upaya untuk meningkatkan akses terhadap makanan bergizi dan mendorong ketahanan pangan di masyarakat dan mencakup berbagai kebijakan serta program yang ditujukan untuk memastikan pemenuhan kebutuhan gizi dan pangan masyarakat termasuk makanan tambahan.⁽¹³⁾

Salah satu alternatif makanan untuk mengatasi stunting adalah *nugget*. Penelitian Wiyono, *et al.* tahun 2023 menemukan bahwa pemberian *nugget* kepada balita selama 6 minggu sebagai suplemen tinggi protein hewani, kalsium, dan zink, menghasilkan perbedaan bermakna pada panjang atau tinggi badan anak yang diberikan perlakuan. Penelitian Jufri sineke, *et al.* tahun 2020 juga menunjukkan peningkatan tinggi badan sebesar 0,54 cm setelah intervensi dengan makanan ringan (biskuit) berbahan dasar tepung tulang ikan malalugis dan bihun.⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾

Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti ingin mengembangkan variasi makanan lain yang lebih menarik bagi anak-anak. Salah satu variasinya adalah bola-bola ayam. Bola-bola ayam digemari karena rasanya enak, teksturnya empuk, dan mudah disajikan. Bola-bola ayam dibuat dari daging ayam yang dihaluskan, dicampur dengan bawang bombai, seledri, dan penyedap rasa, lalu dibentuk seperti bola. Bola-bola ayam bisa dikonsumsi oleh semua kalangan, dari anak-anak hingga orang dewasa.⁽¹⁶⁾ Bola-bola ayam merupakan inovasi dari *nugget* yang berbahan dasar daging ayam atau daging sapi. Perbedaannya terletak pada proses pembuatannya, di mana bola-bola ayam tidak dikukus, tetapi langsung digoreng setelah dilumuri bahan pengikat.⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾

Penelitian Susianto, *et al.* tahun 2023 menyatakan bahwa terdapat pengaruh pemberian makanan tambahan *nugget* tempe terhadap berat badan pada balita stunting, namun belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi badan pada balita stunting.⁽¹⁹⁾ Penelitian Septiana, *et al.* tahun 2022 menyatakan bahwa *nugget* ikan kakap yang diformulasikan untuk mengatasi stunting balita, hanya berpengaruh 36% terhadap perubahan tinggi badan balita, dan 64% sisanya dipengaruhi oleh asupan makanan lainnya.⁽²⁰⁾ Berdasarkan penelitian tersebut, bahan pangan lokal yang memiliki kandungan zat gizi protein, kalsium dan zink yang lebih

tinggi daripada ikan kakap dan tempe diantaranya adalah ikan tongkol dan tepung kacang kedelai.⁽²¹⁾

Ikan tongkol merupakan salah satu hasil perairan laut Indonesia yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi.⁽²²⁾ Ikan tongkol memiliki kandungan gizi tinggi yaitu di dalam 100 gram ikan tongkol mengandung 13,7 gram protein, 1,6 mg zink dan 92 mg kalsium. Kandungan zink dan kalsium pada ikan tongkol lebih tinggi dibandingkan kandungan zink dan kalsium pada ikan kakap (0 mg dan 20 mg) dan juga ikan cakalang (0,6 mg dan 23 mg) dan jika dibandingkan dengan kandungan kalsium pada daging ayam (14 mg) dan juga daging sapi (10 mg), kandungan kalsium pada 100 g ikan tongkol jauh lebih tinggi yaitu sebesar (92 mg).⁽²¹⁾ Selain itu ikan tongkol juga kaya akan asam lemak omega-3 yaitu sebesar 1,5 g yang terdiri dari EPA (6,03) dan DHA (23,47%), serta mineral dan vitamin. Tekstur daging ikan yang padat, lembut dan memiliki tekstur yang mirip dengan daging ayam serta harga yang jauh lebih ekonomis daripada daging ayam dan daging sapi menjadi alasan utama dalam pemilihan bahan tersebut.⁽²³⁾

Jumlah konsumsi ikan lebih rendah dibandingkan dengan jumlah produksi ikan di Indonesia. Hal ini mendorong meningkatnya diversifikasi olahan ikan di Indonesia, salah satunya dengan pembuatan bola – bola ikan. Ikan tongkol merupakan salah satu ikan yang produksinya mengalami peningkatan.⁽²⁴⁾ Berdasarkan data Statistik Kelautan Perikanan di Indonesia, produksi ikan tongkol di Indonesia pada tahun 2022 menurut komoditas utama perikanan merupakan yang tertinggi yaitu sebesar 660.216,21 ton. Di Indonesia 3 Provinsi dengan produksi ikan tongkol terbanyak yaitu diduduki oleh Provinsi Jawa Timur (80.816 ton), Provinsi Maluku (80.533 ton) dan Provinsi Aceh (53.428 ton). Sementara Provinsi Sumatera Barat berada pada posisi ke-11 dari 38 Provinsi yaitu sebanyak 24.525 ton.

Prevalensi Stunting pada empat provinsi tersebut yaitu Provinsi Jawa Timur (17,7% urutan ke-31 dari 38 provinsi), Provinsi Maluku (28,4% urutan ke-9 dari 38 provinsi), Provinsi Aceh (29,4% urutan ke-7 dari 38 provinsi) dan Provinsi Sumatera Barat (23,7% urutan ke-19 dari 38 provinsi). Prevalensi stunting pada keempat provinsi tersebut, masih dikategorikan bermasalah karena belum memenuhi target RPJMN tahun 2024 yaitu sebesar 14%.^(5,8,22,25)

Di Provinsi Sumatera Barat, ikan tongkol menjadi ikan dengan produksi tertinggi berdasarkan komoditas utama. Kabupaten Pesisir Selatan menjadi kabupaten dengan produksi ikan tongkol tertinggi di Sumatera Barat (7.094 ton) disusul dengan Kabupaten Pasaman Barat (5.101 ton) dan Kota Padang (3.967 ton). Meskipun menjadi daerah penghasil ikan tongkol terbanyak, berdasarkan data Survey Kesehatan Indonesia tahun 2023 dan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi stunting di ketiga daerah tersebut masih bermasalah terutama Kota Padang yang mengalami kenaikan tertinggi sebesar 1,75% yaitu dari 22,45% menjadi 24,2%. Hal ini menjadikan Kota Padang berada pada posisi ke 8 yang awalnya berada pada posisi ke 16 dari 19 Kabupaten atau Kota di Provinsi Sumatera Barat.^(7,25)

Balita memiliki kebutuhan zat gizi protein sebesar 25 gram, zink 5 mg dan kalsium 1000 mg. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kandungan gizi yang terkandung di dalam bola – bola ikan tongkol perlu adanya penambahan dengan tepung kacang kedelai.⁽²¹⁾ Kacang kedelai merupakan salah satu kacang – kacang yang memiliki kandungan gizi yang tinggi. Kedelai memiliki kandungan protein sekitar 35%, dan pada varietas unggul bisa mencapai 40-43%. Jika dibandingkan dengan beras, jagung, kacang hijau, daging, ikan segar, dan telur, kandungan protein kedelai lebih tinggi. Jadi, jika seseorang tidak bisa mengonsumsi daging sebagai

sumber protein, kebutuhan protein harian sebesar 55 gram dapat dipenuhi dengan mengonsumsi 157,14 gram kedelai.⁽²⁶⁾

Kacang kedelai merupakan pilihan bahan utama yang sangat tepat untuk produk intervensi stunting di Indonesia karena kandungan gizi dan situasi produksinya yang kritis. Dengan konsumsi kacang kedelai yang sangat tinggi, mencapai sekitar 2.591.617 ton per tahun, kebutuhan ini menunjukkan betapa pentingnya kedelai dalam pola makan nasional. Namun, produksi kedelai domestik mengalami penurunan signifikan, hanya mencapai 346.821 ton pada tahun yang sama, dan diperkirakan turun lebih lanjut menjadi 558.300 ton pada tahun 2024. Penurunan ini disebabkan oleh persaingan lahan dengan komoditas lain seperti jagung dan cabai serta tantangan dalam budidaya kedelai di daerah tropis. Akibatnya, Indonesia sangat bergantung pada pasokan impor, yang mencakup lebih dari 2,3 juta ton kedelai untuk memenuhi kebutuhan nasional.^[27-29]

Kebutuhan yang tinggi menunjukkan adanya peluang besar untuk memanfaatkan kedelai dalam strategi intervensi stunting. Kacang kedelai kaya akan protein, vitamin, dan mineral yang esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan anak, menjadikannya bahan yang ideal untuk meningkatkan kualitas gizi. Selain itu, dengan ketergantungan besar pada impor dan penurunan produksi dalam negeri, meningkatkan pemanfaatan kedelai dalam produk intervensi stunting dapat membantu mengurangi ketergantungan pada pasokan impor sekaligus memanfaatkan produk yang sudah dikenal dan diterima luas oleh masyarakat. Dengan demikian, penggunaan kacang kedelai sebagai bahan utama dalam intervensi stunting tidak hanya menjawab kebutuhan gizi anak-anak tetapi juga berkontribusi pada pengembangan sektor pertanian domestik dan mengurangi ketergantungan pada pasokan luar negeri.^[30,31]

Kacang kedelai dapat dimodifikasikan menjadi tepung, dengan memodifikasi menjadi tepung maka akan meningkatkan keunggulannya yaitu dapat menghilangkan cita rasa langu dan dapat meningkatkan keawetan. Tepung kacang kedelai merupakan produk setengah jadi yang juga merupakan bahan dasar industri pangan. Tepung kacang kedelai bisa dijadikan sebagai campuran olahan bakso, *nugget*, sosis, cake, roti, kue kering dan lain – lain.⁽²⁷⁾ Hal ini sejalan dengan penelitian Wa Eni, *et al.* tahun 2017 yang menunjukkan bahwa penambahan tepung kacang kedelai pada sebuah produk dapat meningkatkan kualitas fisik, nilai gizi, dan kualitas nutrisi produk.⁽²⁸⁾ Berdasarkan data Tabel Komposisi Pangan Indonesia tahun 2019, setiap 100 gram tepung kacang kedelai mengandung 35,9 gram protein, 195 mg kalsium dan 2,6 mg zink, dan kandungan ini lebih tinggi daripada kandungan protein, kalsium dan zink pada tempe yaitu (20,8 g, 155 mg dan 1,7 mg).⁽²¹⁾

Ketersediaan Ikan tongkol yang melimpah pada daerah yang masih memiliki masalah terhadap prevalensi stunting serta tingginya kandungan gizi protein, zink dan kalsium pada ikan tongkol dan tepung kacang kedelai, membuat kedua bahan dasar ini dapat menjadi alternatif makanan tambahan untuk mengatasi stunting pada balita. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait **“Pengembangan Bola – Bola Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan Penambahan Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max*) sebagai Alternatif Makanan Tambahan untuk Mengatasi Stunting pada Balita”**

1.2 Perumusan Masalah

Stunting pada balita masih menjadi masalah kesehatan utama di dunia. Salah satu cara yang dilakukan untuk menanggulangi masalah ini adalah dengan diversifikasi pengolahan pangan berbahan dasar ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) yang jumlahnya melimpah di Indonesia. Salah satu upaya yang bisa dilakukan dalam memperkenalkan makanan pada balita adalah dengan memberikan makanan tambahan berbasis pangan lokal. Dalam hal ini, makanan tambahan bola-bola ikan tongkol dengan penambahan tepung kacang kedelai dapat menjadi pilihan yang terbaik.

Berdasarkan uraian diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana bentuk formulasi bola – bola ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung kacang kedelai (*Glycine max*) yang dikembangkan sebagai alternatif makanan tambahan untuk mengatasi stunting pada balita?
2. Bagaimana uji organoleptik (uji hedonik dan mutu hedonik) bola – bola ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung kacang kedelai (*Glycine max*) yang dikembangkan sebagai alternatif makanan tambahan untuk mengatasi stunting pada balita?
3. Bagaimana kandungan zat gizi berupa protein, lemak, kadar abu, kadar air, karbohidrat, zink dan kalsium pada bola – bola ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung kacang kedelai (*Glycine max*) yang dikembangkan sebagai alternatif makanan tambahan untuk mengatasi stunting pada balita?

4. Bagaimana penetapan formula terbaik dari bola – bola ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung kacang kedelai (*Glycine max*) yang dikembangkan sebagai alternatif makanan tambahan untuk mengatasi stunting pada balita?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mempelajari, meneliti, dan melakukan pengembangan bola – bola ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung kacang kedelai (*Glycine max*) yang dikembangkan sebagai alternatif makanan tambahan untuk mengatasi stunting pada balita.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Dikembangkan formulasi bola – bola ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung kacang kedelai (*Glycine max*) sebagai alternatif makanan tambahan untuk mengatasi stunting pada balita.
2. Diketahui hasil uji organoleptik (uji hedonik dan mutu hedonik) bola – bola ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung kacang kedelai (*Glycine max*) sebagai alternatif makanan tambahan untuk mengatasi stunting pada balita.
3. Diketahui kandungan zat gizi berupa protein, lemak, kadar abu, kadar air, karbohidrat, zink dan kalsium pada bola – bola ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung kacang kedelai (*Glycine max*) sebagai alternatif makanan tambahan untuk mengatasi stunting pada balita.

4. Memperoleh formula terbaik dari bola – bola ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung kacang kedelai (*Glycine max*) sebagai alternatif makanan tambahan untuk mengatasi stunting pada balita.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Bagi peneliti sendiri dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran, pengembangan kemampuan dan ikut berkontribusi dalam perbaikan permasalahan gizi masyarakat.

1.4.2 Manfaat Akademis

Bagi masyarakat dapat dijadikan sumber informasi dalam pemanfaatan ikan tongkol dan tepung kacang kedelai sebagai alternatif makanan tambahan untuk mencegah stunting pada balita dan berkontribusi menurunkan masalah kesehatan masyarakat.

1.4.3 Manfaat Praktis

1.4.3.1 Bagi Peneliti

Bagi peneliti sendiri dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran, pengembangan kemampuan dan ikut berkontribusi dalam perbaikan permasalahan gizi masyarakat. Serta menambah wawasan penulis karena mengimplementasikan ilmu yang di dapatkan selama kuliah, serta dapat melakukan analisis secara nyata.

1.4.3.2 Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat dapat dijadikan sumber informasi dalam pemanfaatan ikan tongkol dan tepung kacang kedelai sebagai alternatif makanan tambahan untuk mencegah stunting pada balita dan berkontribusi menurunkan masalah kesehatan masyarakat.

1.4.3.3 Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bahan pembanding untuk penelitian selanjutnya dan mendukung program hilirisasi produk riset.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui daya terima dan mutu produk dilihat dari segi warna, aroma, rasa, dan tekstur, serta menganalisis kandungan zat gizi proksimat (protein, lemak, kadar abu, kadar air, karbohidrat), kalsium dan zink dari bola – bola ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung kacang kedelai (*Glycine max*) yang dikembangkan sebagai alternatif makanan tambahan untuk mengatasi stunting pada balita, serta menentukan formula terbaik dari produk.

