

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anak usia 1-3 tahun atau juga disebut dengan anak usia *toddler* atau batita (bawah tiga tahun), merupakan sumber daya manusia yang akan menjadi investasi nasional bagi generasi penerus di masa yang akan datang. Masa depan suatu bangsa tergantung pada keberhasilan anak dalam mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang optimal.⁽¹⁾ Masa ini merupakan masa *golden age*/masa keemasan untuk pertumbuhan dan perkembangan anak.⁽²⁾ Nutrisi harian yang baik untuk anak batita diperlukan agar mereka memiliki pertumbuhan, kesehatan, dan kemampuan intelektual yang lebih baik untuk menjadi penerus yang unggul.⁽³⁾ Fase pertumbuhan dan perkembangan yang sangat penting dan berlangsung sangat cepat terjadi pada fase ini, saat anak pada usia dibawah lima tahun.⁽²⁾ Proses pertumbuhan dan perkembangan anak akan mulai menurun setelah memasuki usia sekolah sehingga pemenuhan zat gizi anak balita merupakan prioritas.⁽⁴⁾

Global Nutrition Report tahun 2022 menunjukkan Indonesia masih dalam “on course” dalam memenuhi satu target gizi ibu, bayi dan balita dimana Indonesia berada diantara 194 negara yang mempunyai beban masalah gizi pada balita yaitu *stunting, wasting dan overweight*.⁽⁵⁾ Berdasarkan data Riskesdas 2013 prevalensi kurang gizi di Indonesia mengalami peningkatan 1,7%. Sekitar 16% balita mengalami gangguan perkembangan motorik serta 1:100 anak mempunyai kecerdasan kurang dan keterlambatan bicara.⁽¹⁾ Dalam masa pertumbuhan dan

perkembangan anak batita, asupan zat gizi makro maupun mikro memiliki peranan penting.⁽⁶⁾ Asupan gizi makro seperti energi dan protein berpengaruh terhadap kejadian *stunting*.^(6,7) Di sisi lain, asupan zat gizi mikro seperti kalsium dan zink juga memegang peranan penting dalam pengendalian masalah tumbuh kembang seperti *stunting*.⁽⁶⁾ Kalsium berperan dalam pertumbuhan tulang dan perkembangan anak. Defisiensi kalsium dapat menghambat pertumbuhan anak. Hal ini disebabkan kurangnya kalsium dalam diet dapat memberi pengaruh buruk terhadap kalsifikasi (pembentukan) tulang.⁽⁸⁾ Ketersediaan kalsium selama masa pertumbuhan dan perkembangan awal anak batita sangat penting sehingga jumlah kalsium yang dibutuhkan anak-anak secara proporsional lebih besar daripada orang dewasa.⁽⁹⁾ Anak usia 1-3 tahun membutuhkan 650 mg kalsium per hari.⁽¹⁰⁾

Sumber utama kalsium bagi masyarakat di negara maju adalah susu dan hasil olahannya yang mengandung sekitar 1150 mg kalsium per liter.⁽¹¹⁾ Salah satu jenis susu yang memiliki zat gizi baik adalah susu murni/susu segar yang dihasilkan dari kerbau. Susu kerbau mengandung banyak nutrisi yang bermanfaat bagi manusia. Han et al. (2012) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa susu kerbau mengandung 7-8% lemak, 4,2-4,6% protein, 4,64% laktosa dan mineral seperti Kalsium 92%, Zat Besi 38%, dan Fosfor 118% serta memiliki kandungan vitamin A yang lebih tinggi dari susu sapi. Kandungan kolesterol susu kerbau lebih rendah dari susu sapi yaitu 0,65 mg/g. Sedangkan susu sapi mengandung lemak 4%, protein 3,5% dan mineral 3,14 mg/g. Susu kerbau memiliki kandungan padatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan sapi. Susu kerbau lebih kental karena susu kerbau mengandung 16% bahan padat sedangkan susu sapi hanya mengandung 12% bahan padat.⁽¹²⁾ Susu Kerbau mengandung imunoglobulin, laktoferin, lisozim, bifidogenik, dan laktoperoksidase

yang merupakan *protein protectors* yang dapat melindungi tubuh dari penyakit serta memperbaiki sel – sel dalam tubuh yang mengalami kerusakan.⁽¹²⁾ Berdasarkan profil peptidom produk susu kerbau, Basilicata dkk. menemukan sejumlah besar peptida dengan bioaktivitas tertentu dan terbukti memiliki manfaat kesehatan. Mempertimbangkan hal ini, temuan ini akan memungkinkan pengembangan produk sehat yang menggunakan susu kerbau sebagai bahan fungsional. Matriks fungsional ini bahkan bisa dikombinasikan dengan senyawa lain untuk mencapai asosiasi sinergis atau aditif. Selain itu, nilai gizi dan fungsional susu kerbau juga dapat dianggap berasal dari adanya δ -valerobetaine, asilkarnitin rantai pendek, dan L-karnitin. Senyawa ini dapat memberi konsumennya efek antineoplastik, antioksidan, dan antiinflamasi yang tinggi. Selain itu, susu kerbau juga mengandung γ -butyrobetaine dan Prekursor L-karnitin.⁽¹³⁾

Di beberapa negara yang masyarakatnya telah terbiasa minum susu, susu dapat mensuplai sekitar 50-70% kebutuhan tubuh akan kalsium harian.⁽¹⁴⁾ Namun di Indonesia, konsumsi pangan sumber kalsium seperti susu dan olahannya pada anak masih tergolong rendah. Rerata konsumsi olahan susu pada kelompok anak umur 0-59 bulan adalah 39.6 gram untuk susu bubuk dan olahannya per orang per hari, dan 22,5 ml untuk susu cair per orang per hari dengan total proporsi anak usia 0-59 bulan di Indonesia yang mengonsumsi susu dan olahannya tercatat baru sebesar 63,6%.⁽¹⁵⁾ Padahal, Sumatera Barat memiliki ternak kerbau yang populasinya mengalami peningkatan setiap tahunnya.⁽¹⁶⁾ Usaha pemerahan susu kerbau di Sumatera Barat sudah lama dilakukan oleh masyarakat di desa, selain untuk menambah pendapatan bagi peternak, susu kerbau juga dapat dikonsumsi untuk meningkatkan gizi keluarga.

Pemerintah selalu ingin meningkatkan produksi susu untuk kebutuhan gizi masyarakat. Dilihat dari produksi susu kerbau di Sumatera Barat yang juga terjadi peningkatan setiap tahun, sesuai dengan data Badan Pusat Statistik Sumatera Barat produksi susu kerbau pada tahun 2014 sebanyak 1.188.438 liter, pada tahun 2015 sebanyak 1.219.395 liter, dan pada tahun 2016 sebanyak 1.231.588 liter.⁽¹⁷⁾

Selain kalsium, zat gizi mikro yang juga berperan penting dalam periode emas pertumbuhan anak adalah zink.⁽¹⁸⁾ Zink merupakan salah satu jenis mineral esensial yang berperan penting dalam proses sintesis dan pemecahan senyawa makronutrien berupa karbohidrat, lipid, protein dan komponen sel berupa asam nukleat. Zink juga berperan dalam regenerasi sel, metabolisme, perbaikan jaringan tubuh, dan pertumbuhan.⁽¹⁹⁾ Pada tahun 2016, prevalensi kejadian defisiensi zink di seluruh dunia adalah sebesar 17%.⁽²⁰⁾ Sedangkan di Indonesia, sejauh ini belum ada penelitian terkait defisiensi zink dalam skala besar. Namun, menurut survei terakhir yang dilakukan di 12 provinsi di Indonesia, besaran rata-rata prevalensi zink adalah sebesar 36,1% dimana Sumatera Barat sebesar 11,7%.⁽²¹⁾ Balita dengan asupan zink inadekuat memiliki risiko stunting sebesar 7,8 kali lebih besar dibandingkan dengan yang asupan zinknya adekuat.⁽²²⁾

Salah satu dari berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung tumbuh kembang serta meningkatkan status gizi anak adalah intervensi berbasis pangan dengan pemberian makanan tambahan.⁽²³⁾ Bentuk makanan yang diberikan pemerintah untuk mendorong tumbuh kembang anak berupa biskuit yang formulanya sudah ditetapkan. Namun demikian, makanan tambahan juga dapat diberikan pemerintah dari makanan keluarga dengan resep-resep yang dianjurkan menggunakan bahan berbasis pangan lokal.⁽²⁴⁾ Salah satu produk yang dapat

dijadikan makanan tambahan anak adalah *Nugget* yang merupakan salah satu jenis makanan ringan.

Nugget pada dasarnya merupakan bentuk produk daging giling (daging ayam, sapi, dll.) yang umumnya dibekukan untuk mempertahankan mutunya selama masa penyimpanan.⁽²⁵⁾ *Nugget* merupakan salah satu olahan pangan yang digemari oleh berbagai kalangan umur mulai dari anak-anak hingga lansia karena proses pengolahan yang praktis serta dapat meningkatkan asupan gizi. Selain itu, *Nugget* dapat dikonsumsi tidak hanya sebagai makanan selingan tetapi juga sebagai pengganti lauk.⁽²⁶⁾ Berbagai inovasi telah diupayakan untuk menciptakan berbagai varian *Nugget*.⁽²⁷⁾ Diantara inovasi tersebut yaitu terciptanya *Nugget* susu. *Nugget* yang dibuat dari susu kerbau sebagai pengganti daging. Hal ini juga merupakan salah satu upaya meningkatkan tingkat konsumsi sumber kalsium terutama dari susu dan olahannya pada masyarakat Indonesia.

Ikan sarden dan ikan kecil lainnya yang dimakan utuh juga merupakan sumber kalsium yang baik.⁽²⁸⁾ Oleh karena itu, untuk memaksimalkan kandungan zat gizi yang dibutuhkan oleh anak, ditinjau dari keunggulan aspek agrososioekonominya, pemberian makanan tambahan dengan pengembangan produk dari pangan lokal berupa *Nugget* berbahan baku susu kerbau dapat ditambahkan dengan bahan pangan lokal Sumatera Barat lainnya yaitu Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis*).

Ikan bilih adalah jenis ikan dari Sumatera Barat yang penyebarannya bersifat terbatas yaitu di Danau Singkarak.⁽²⁹⁾ Berdasarkan data dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) pada tahun 2017, produksi total ikan bilih di Sumatera Barat mencapai 491.884 ton dan terus mengalami peningkatan tiap tahunnya.⁽³⁰⁾ Di

Sumatera Barat, penelitian terkait ikan bilih sudah dilakukan, baik penelitian terkait kandungan zat gizi yang terkandung di dalamnya ataupun pengembangan produk dengan bahan dasar ikan bilih. Ikan bilih dalam bentuk segar per 100 gram nya dari berbagai hasil penelitian memiliki kandungan zat gizi makro seperti energi 85-132 kkal^(23,31), protein 13,02- 17,33%^(23,31), lemak 0,2-4,62%^(23,31), karbohidrat 3,48%⁽³¹⁾, kadar abu 1,52%⁽³¹⁾ dan kadar air 76,44-77,47%^(31,32). Berbagai penelitian juga menguji kandungan zat gizi mikro pada ikan bilih. Per 100 gramnya, ikan bilih mengandung zink sebesar 4,76- 17,33 mg^(23,31), kalsium 22-1128,05 mg^(23,31), fosfor 1,20 mg⁽²³⁾, zat besi 34,7 mg⁽²³⁾, vitamin A 129,3 RE⁽²³⁾, vitamin E 0,88 mg⁽²³⁾, asam lemak omega-3 0,553 g⁽³²⁾, DHA 0,237 g⁽³²⁾, EPA 0,207 g⁽³²⁾, asam lemak omega-6 0,252 g⁽³²⁾, dan AA 0,096 g⁽³²⁾. Kandungan zink dan kalsium pada ikan bilih tergolong lebih tinggi dari jenis ikan lainnya seperti mujair, mas, tuna, tenggiri, patin, lele, teri, gabus, dan tongkol.^(31,33) Ikan bilih yang kaya akan zat gizi ini menjadikannya berpotensi untuk dikembangkan menjadi berbagai produk makanan tambahan olahan, menimbang kandungan gizinya yang baik untuk pencegahan dan penanggulangan berbagai masalah gizi.^(23,34)

Ikan bilih berpotensi untuk dikembangkan menjadi berbagai bentuk produk olahan bila dikombinasikan dengan bahan pangan lainnya.⁽³¹⁾ Salah satunya adalah dengan cara ditambahkan menjadi salah satu bahan utama maupun pendukung. Dalam penanganan stunting, produk produk yang sudah dikembangkan antara lain seperti biskuit ikan bilih, stik dan sirup.^(23,34) Namun demikian, sejauh ini belum ada penelitian yang menggunakan ikan bilih sebagai bahan pendukung dalam pengembangan produk susu kerbau menjadi *Nugget* untuk mendukung gizi anak batita. Maka berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian tentang **“Formulasi Produk *Nugget* Berbasis Susu Kerbau dengan penambahan Ikan Bilih (*Mystacoleucus Padangensis*) Sebagai Makanan Tambahan Untuk Mendukung Tumbuh Kembang Anak Usia 1-3 Tahun ”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk formulasi *Nugget* susu dengan penambahan ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) yang dikembangkan sebagai makanan tambahan untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 1-3 tahun?
2. Bagaimana uji daya terima/ mutu organoleptik(warna, aroma, rasa, tekstur) *Nugget* susu dengan penambahan ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) yang dikembangkan sebagai makanan tambahan untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 1-3 tahun?
3. Bagaimana analisis kandungan zat gizi berupa protein, lemak, kadar abu, kadar air, kalsium dan zink pada *Nugget* susu dengan penambahan ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) yang dikembangkan sebagai makanan tambahan untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 1-3 tahun?
4. Bagaimana penetapan formula terpilih dari masing-masing *Nugget* susu dengan penambahan ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) yang dikembangkan sebagai makanan tambahan untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 1-3 tahun?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini ialah untuk mengembangkan *Nugget* berbasis susu kerbau dengan penambahan ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) sebagai makanan tambahan untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 1-3 tahun.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menghasilkan formula *Nugget* berbasis susu kerbau dengan penambahan ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) sebagai makanan tambahan untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 1-3 tahun.
2. Mengetahui mutu organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) *Nugget* berbasis susu kerbau dengan penambahan ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) sebagai makanan tambahan untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 1-3 tahun.
3. Mengetahui kandungan zat gizi (Kalsium, Zink, Protein, Lemak, Kadar Air dan Abu) *Nugget* berbasis susu kerbau dengan penambahan ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) sebagai makanan tambahan untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 1-3 tahun.
4. Memperoleh formula terbaik dari *Nugget* berbasis susu kerbau dengan penambahan ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) sebagai makanan tambahan untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 1-3 tahun.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi penulis

Manfaat penelitian bagi penulis adalah untuk menambah wawasan dan keterampilan dalam pengembangan produk pangan berupa *Nugget* susu dengan penambahan ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*).

1.4.2 Bagi Masyarakat

Sebagai salah satu bentuk inovasi dan wawasan baru bagi masyarakat bahwa pemanfaatan bahan pangan lokal seperti ikan bilih dan susu kerbau memiliki potensi dan dapat dijadikan sebagai bahan makanan tambahan untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 1-3 tahun.

1.4.3 Bagi Institusi

Dapat memberikan informasi khususnya untuk institusi terkait seperti institusi kesehatan dan pangan, untuk dapat meningkatkan derajat kesehatan pada masyarakat.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini pengembangan produk *Nugget* berbasis susu kerbau dengan penambahan ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) yang selanjutnya dianalisis mutu organoleptik dari segi aroma, tekstur, warna, dan rasa, serta analisis kandungan zat gizi sebagai makanan tambahan untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 1-3 tahun. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang akan dilaksanakan di Laboratorium Penyelenggara

Makanan/Kulinari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas,
Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas,
Laboratorium Air Fakultas Teknik Universitas Andalas. Penelitian ini dilakukan
pada bulan April – September 2022.

