

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan pendamping Air Susu Ibu (MPASI) adalah makanan tambahan yang diberikan kepada bayi setelah usia 6 bulan hingga 24 bulan untuk memenuhi kebutuhan gizi bayi. MPASI merupakan transisi dari asupan yang semata berbasis susu menuju ke makanan yang semi padat. Pemberian MPASI pada bayi selain dapat memenuhi kebutuhan gizi juga merangsang keterampilan makan dan rasa percaya diri bayi. Periode masa emas bayi terjadi selama dua tahun pertama kehidupan jika ditunjang dengan asupan gizi yang tepat. Hal ini disebabkan oleh terjadinya periode masa pertumbuhan dan perkembangan yang pesat. Kebutuhan gizi bayi semakin meningkat seiring bertambahnya usia 6 bulan keatas, bayi membutuhkan beberapa elemen nutrisi penting karena Air Susu Ibu (ASI) tidak mencukupi (Mufida *et al.*, 2015). Oleh sebab itu setelah bayi berusia 6 bulan bayi perlu diberikan Makanan Pendamping ASI (MPASI) agar kebutuhan gizi nya terpenuhi.(Novianti *et al.*, 2021). MPASI diberikan pada bayi dengan cara bertahap dari bentuk dan jumlahnya. Makanan yang diberikan pada bayi bervariasi mulai dari bubur cair ke bentuk bubur kental, sari buah, buah segar, makanan lumat, makanan lembek dan makanan padat (Mufida *et al.*, 2015).

Asupan nutrisi yang tidak tepat berhubungan erat dengan stunting. Stunting merupakan gangguan pertumbuhan pada anak karena kekurangan asupan gizi dalam waktu yang lama. Stunting terjadi pada anak Balita usia 1000 hari pertama kehidupan yang mengalami gagal pertumbuhan sehingga menyebabkan gangguan gizi kronis. (Sa'danoer dan Tyas, 2023). Angka stunting nasional mengalami penurunan selama 4 tahun terakhir sejak tahun 2018-2021. Pada tahun 2021 angka *stunting* di Indonesia mencapai 24,4% dan pada tahun 2022 sebanyak 21,6% (BKPK, 2023). Selanjutnya berdasarkan hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) Kementerian

Kesehatan, prevalensi balita *stunting* yang ada di Sumatera Barat sebesar 25,2% pada 2022, meningkat dari tahun sebelumnya yang masih 23,3%. Tingginya angka *stunting* yang ada di Indonesia dan terkhususnya di Sumatera Barat diperlukan upaya intervensi dalam menanggulangi dan mencegah *stunting*. Salah satu caranya adalah dengan menghadirkan produk makanan bergizi tinggi dengan penambahan produk probiotik seperti makanan fermentasi yang dapat dengan mudah didapatkan oleh masyarakat sekitar Sumatera Barat seperti dadih.

Dadiah merupakan makanan tradisional Sumatera Barat yang terbuat dari susu kerbau, yang di fermentasi pada suhu ruang selama 2-3 hari di dalam tabung bambu yang ditutup daun pisang, kemudian dibiarkan hingga susu menggumpal. (Sugitha *et al*, 2024). Dadih telah dikonsumsi oleh masyarakat Minang selama ratusan tahun. Dadih menyerupai yoghurt dengan warna krem, aroma harum, rasa asam, permukaan halus dan mengkilap, dan konsistensi merata. Proses fermentasi dadih dilakukan pada suhu ruang ($28-30^{\circ}\text{C}$) selama 24-48 jam (Surono, 2015). Proses fermentasi dilakukan secara spontan tanpa inokulum (Venema dan Surono, 2018). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sunaryanto dan Marwoto (2013) Dadih ini mempunyai karakteristik yang dapat digunakan sebagai kandidat probiotik. Selanjutnya menurut penelitian (Surono *et al*, 2014) bakteri *Lactobacillus plantarum* IS-10506 dan strain IS-20506, bakteri *Enterococcus faecium* IS-27526 yang berasal dari dadih memiliki sifat probiotik.

Selama proses fermentasi susu kerbau yang mengandung laktosa dirombak oleh bakteri asam laktat menghasilkan asam laktat. Pada fermentasi dadih terdapat spesies bakteri yang mendominasi seperti *Lactobacillus casei subsp. Casei*, *Leuconostoc paramesenteroides*, *Leuconostoc mesenteroides*, *Lactobacillus brevis* dan *Lactococcus lactis supsp. lactis biovar diacetylactis*. (Surono *et al*, 2004). Menurut penelitian Venema dan Surono, (2018) bakteri yang mendominasi pada dadih dari paling tinggi yaitu *Lactococcus* (52-

83%) diikuti oleh *klebsiella* (5-26%) dan bakteri *Lactobacilla ceae*, *Bifidobacterium*, *Streptococcus* dan *Leuconostoc*.

Makanan probiotik adalah makanan yang mengandung mikroorganisme hidup, bila dikonsumsi dapat mempengaruhi kesehatan inangnya dengan memperbaiki sifat-sifat mikroflora saluran pencernaan melalui stimulasi selektif terhadap pertumbuhan dan aktivitas satu atau beberapa spesies bakteri yang secara alami ada atau spesies yang baru diberikan di saluran pencernaan sehingga dapat memperbaiki kesehatan inangnya (Surono et al, 2004). Bakteri probiotik dapat memproduksi asam lemak rantai pendek atau *Short Chain Fatty Acid* (SCFA), peningkatan pencernaan, penyerapan nutrisi, dan regulasi mikrobiota usus (Aoun et al., 2020). Probiotik mendukung keseimbangan flora usus yang tepat, sambil menghambat bakteri berbahaya, probiotik juga meningkatkan populasi bakteri yang menguntungkan seperti *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* (Dahiya dan Nigam, 2023). Probiotik membantu dalam pemecahan karbohidrat kompleks, serat, dan lemak yang mungkin tidak dapat diproses oleh tubuh sendiri, penyerapan nutrisi dan energi yang lebih baik dari makanan dimungkinkan oleh pemecahan ini. (Ashaolu, 2020). Manfaat probiotik ini dapat menjadi solusi untuk mengatasi stunting di Indonesia terkhususnya Sumatera Barat.

Dadih mengandung kadar air yang tinggi sebesar 73-77% (Deswita et al, 2009). Tingginya kadar air pada dadih membuatnya tidak bisa bertahan dengan lama. Sehingga diperlukan penurunan kadar air dengan cara pengeringan dengan menjadikannya bubuk dadih. Bubuk dadih dapat meningkatkan masa simpan dadih dan dapat digunakan lebih lanjut. Pengeringan dengan *food dehydrator* dapat digunakan pada suhu yang rendah sehingga menjaga nutrisi produk. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dewi et al, (2024) pengeringan dadih menjadi bubuk dadih terbaik dilakukan pada suhu 35 °C selama 12 jam dengan karakteristik dadih berwarna putih, berbentuk pasta, tekstur lembut, dapat menghasilkan bubuk dadih

berwarna putih kekuningan, bentuk butiran, dan tekstur yang halus. Hasil penelitian menunjukkan perubahan jumlah BAL dari $1,6 \times 10^9$ cfu/gr, menjadi dari $1,13 \times 10^7$ cfu/gr. Selanjutnya hal ini dilakukan guna menjaga agar nutrisi dadih dan BAL yang terkandung di dalamnya tetap hidup sehingga bermanfaat bagi kesehatan. Dadih yang mengandung bakteri asam laktat termasuk ke dalam makanan probiotik. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim (2006) pengeringan dadih menjadi bubuk dadih menggunakan sinar matahari dan oven menghasilkan bakteri asam laktat tertinggi pada pengeringan dengan sinar matahari yaitu 20.000 koloni/gram, sedangkan dengan oven sebesar 1.500 koloni/gram. Oleh sebab itu diperlukan suhu rendah untuk menghasilkan dadih dengan bakteri asam laktat yang tinggi. Sehingga pada penelitian ini digunakan bubuk dadih yang dikeringkan pada suhu rendah dengan kualitas yang baik dan bakteri asam laktat yang tinggi.

Proses pengembangan bubuk dadih sangat potensial menjadi bahan tambahan pada bubur instan sebagai MPASI dalam mencegah stunting di Sumatera Barat. Kajian terhadap probiotik telah banyak dilakukan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Saran *et al*, (2002) pemberian probiotik ditambahkan ke dalam jus bit diberikan selama 6 bulan kepada anak-anak usia 2 hingga 5 tahun dapat menurunkan tingkat kejadian diare dan mempercepat pertumbuhannya. Selanjutnya menurut Agustina *et al*, (2012) susu yang mengandung probiotik diberikan kepada anak usia 1-6 tahun juga dapat meningkatkan berat badan dan tinggi badan secara signifikan dibandingkan susu yang tidak mengandung probiotik. Menurut penelitian Collado *et al*, (2007) kemampuan bakteri asam laktat dadih dapat menghambat bakteri patogen pada lendir usus manusia secara *in vitro*. Bakteri asam laktat yang diisolasi dari dadih yaitu *Lactobacillus plantarum* dan *Enterococcus faecium*. Selanjutnya bakteri asam laktat ini mampu menghambat bakteri patogen yaitu penghambatan bakteri *S. aureus* sekitar 29,5-40%, menghambat bakteri *Salmonella* 22-27,2%, dan menghambat bakteri *E. coli*

sekitar 29,5-35,5%. Selanjutnya menurut penelitian yang dilakukan oleh Helmizar *et al*, (2024) yang meneliti tentang pemberian suplementasi dadih kepada ibu hamil dapat meningkatkan status gizi anak setelah dilahirkan dibandingkan dengan kontrol dimana berat badan bayi kontrol lebih rendah dibandingkan berat badan kelompok yang disuplementasi.

Dari literatur di atas terdapat peran probiotik untuk saluran pencernaan dan juga pertumbuhan inangnya, Kemudian makanan probiotik yang telah diteliti yaitu dadih. Probiotik mengandung bakteri asam laktat yang dapat mendukung proses pencernaan dan mencegah pertumbuhan bakteri patogen. Oleh karena itu, pada penelitian ini penting untuk mengetahui bagaimana variasi MPASI berpengaruh terhadap total bakteri asam laktat pada usus dan feses hewan uji yaitu tikus wistar putih. Selanjutnya ransum tikus yang dikonsumsi dapat diukur mutu proteinnya menggunakan beberapa parameter, di antaranya *feed conversion efficiency* (FCE) dan *protein efficiency ratio* (PER). FCE menggambarkan efisiensi konversi ransum terhadap berat badan, sedangkan PER mengukur efisiensi penggunaan protein dalam mendukung pertumbuhan. Kedua parameter ini penting untuk menilai seberapa efektif variasi dadih pada MPASI terhadap mutu protein yang dikonsumsi oleh tikus wistar putih.

Pada penelitian ini variasi dadih yang ditambahkan pada MPASI adalah dadih segar, bubuk dadih, dan dadih coklat. Dadih coklat yang ditambahkan pada MPASI dilakukan untuk menambah variasi rasa. Sehingga dilakukan penelitian pendahuluan terkait dengan formulasi coklat dan bubuk dadih pada 15 orang panelis terlatih dan semi terlatih, dengan rasio coklat : bubuk dadih yaitu 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, dan 50:50, diperoleh bahwa penambahan coklat : bubuk dadih 70:30 paling disukai oleh panelis, karena mempunyai tingkat kesukaan warna, aroma, rasa dan tekstur yang paling tinggi, sehingga pada penelitian ini pencampuran coklat : bubuk dadih yang ditambahkan adalah rasio 70:30. Selanjutnya dilihat efek dari

pemberian beberapa variasi dadih dibandingkan dengan produk suplemen probiotik komersial, serta dibandingkan dengan MPASI saja dan MPASI ditambah susu.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh berbagai variasi dadih pada MPASI terhadap penambahan berat badan tikus
2. Bagaimana pengaruh berbagai variasi dadih pada MPASI terhadap bakteri asam laktat pada usus dan feses tikus
3. Bagaimana variasi dadih pada MPASI yang disukai oleh balita dan orangtua balita dari 2 perlakuan terbaik hasil uji *in vivo*

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisa berbagai variasi dadih pada MPASI terhadap ransum yang dikonsumsi, penambahan berat badan tikus, nilai *feed conversion efficiency*, dan *protein efficiency ratio*.
2. Menganalisa pengaruh berbagai variasi dadih pada MPASI terhadap bakteri asam laktat pada usus dan feses tikus
3. Mengamati variasi dadih pada MPASI yang disukai oleh balita dan orangtua balita dari 2 perlakuan terbaik hasil uji *in vivo*

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang pengaruh berbagai variasi dadih pada MPASI terhadap ransum yang dikonsumsi, penambahan berat badan tikus, nilai *feed conversion efficiency*, dan *protein efficiency ratio*.
2. Memberikan informasi tentang pengaruh berbagai variasi dadih pada MPASI terhadap bakteri asam laktat pada usus dan feses tikus
3. Memberikan informasi tentang berbagai variasi dadih pada MPASI yang disukai oleh balita dan orangtua balita dari 2 perlakuan terbaik hasil uji *in vivo*