

## BAB 1 : PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Stunting* merupakan kondisi gagal pada proses pertumbuhan dan perkembangan balita akibat kekurangan gizi sejak dalam kandungan, dan dapat diketahui dengan melihat tubuh anak yang lebih kecil dibandingkan anak seusianya.<sup>1</sup> *Stunting* berkaitan dengan status gizi yang diukur berdasarkan standar antropometri penilaian gizi anak, dengan menggunakan kategori PB/U atau TB/U dan Z-Score kurang dari -2 standar deviasi (SD), bahkan kurang dari -3 SD.<sup>2</sup>

Menurut informasi dari UNICEF, pada tahun 2022 sekitar 148 juta atau sebanyak 22,3% anak balita di seluruh dunia mengalami kondisi *stunting*. Di Asia Tenggara, Indonesia menduduki peringkat kedua dengan tingkat *stunting* tertinggi mencapai 31%, setelah Timor Leste yang mencatatkan angka 45,1%.<sup>2</sup>

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, terjadi penurunan prevalensi *stunting* sebesar 6,4% dari 37,2% (2013) menjadi 30,8% (2018).<sup>3</sup> Berdasarkan Studi Kasus Gizi Indonesia (SSGI), angka prevalensi *stunting* di Indonesia menunjukkan penurunan dari tahun 2019 (27,7%), 2021 (24,4%), hingga 2022 (21,6%).<sup>4</sup> Meskipun terdapat penurunan, masih diperlukan upaya untuk mencapai target 14%. Sementara itu, Provinsi Sumatera Barat menempati peringkat ke-14 secara nasional pada tahun 2022.<sup>4</sup>

Prevalensi *stunting* di Provinsi Sumatera Barat mengalami peningkatan dari 23,3% (2021) menjadi 25,2% (2022).<sup>4</sup> Tingkat prevalensi *stunting* masih dianggap tinggi karena angkanya masih berada di atas batas *cut-off* (>20%).

Sementara itu, berdasarkan informasi dari SSGI (2022), prevalensi *stunting* di Kota Padang menduduki peringkat ke-12 di Provinsi Sumatera Barat yaitu 19,5%.<sup>4</sup>

*Stunting* merupakan masalah yang kompleks. *Stunting* dapat disebabkan oleh berbagai faktor baik secara langsung maupun tidak langsung. Penyebab langsung *stunting* diantaranya kekurangan asupan gizi dan adanya penyakit, terutama penyakit infeksi.<sup>5</sup> Berbagai upaya telah dilakukan untuk pengendalian *stunting* termasuk pengembangan berbagai produk pangan fungsional seperti dadih, yoghurt daun kelor, permen susu buah naga dan daun kelor, serta *ice cream* daun kelor.<sup>6-9</sup>

Pangan fungsional merupakan pangan yang terdapat komponen bioaktif yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh. Komponen bioaktif yang terkandung dalam pangan yang menjadikan pangan tersebut tergolong ke dalam pangan fungsional diantaranya antioksidan dan probiotik.<sup>10</sup> Namun, penelitian tersebut masih terdapat kekurangan salah satunya pada pengembangan *ice cream* daun kelor dan permen susu buah naga dan daun kelor. Produk tersebut masih memiliki kadar laktosa yang tidak cocok untuk balita yang memiliki *lactose intolerant*. Untuk itu penulis mengembangkan produk yoghurt dari susu kambing dengan kadar laktosa lebih rendah dan ditambah dengan inulin sebagai prebiotik untuk menciptakan yoghurt dengan lebih banyak manfaat.

Susu kambing merupakan salah satu pangan fungsional karena terdapat antioksidan di dalamnya.<sup>11</sup> Selain itu, susu kambing juga kaya akan protein, asam lemak esensial, mineral, dan vitamin.<sup>12</sup> Kandungan protein susu kambing (4,3%) lebih tinggi dibandingkan susu sapi (3%).<sup>13</sup> Data Badan

Pusat Statistik (BPS) Kota Padang menunjukkan jumlah kambing yang terdapat di Kota Padang tahun 2023 adalah 15.317 ekor dan sangat berbeda jauh dengan jumlah sapi perah yang ada di Kota Padang tahun 2023 yaitu sebanyak 49 ekor.<sup>14</sup> Produksi susu kambing di Sumatera Barat cukup besar mencapai 105.952 kg susu pada tahun 2023.<sup>15</sup> Walaupun memiliki banyak keunggulan, susu kambing mempunyai bau khas (prengus) sehingga kurang disukai oleh konsumen.<sup>16</sup> Untuk meningkatkan konsumsi dan manfaat dari susu kambing, berbagai pengembangan produk olahan susu kambing sudah dikembangkan diantaranya yoghurt, kefir, dan keju.<sup>17</sup> Namun, belum ada produk susu kambing khusus untuk balita terutama balita stunting.

Yoghurt merupakan salah satu minuman kesehatan yang rasanya asam segar serta sangat disukai berbagai kalangan dari dewasa hingga anak-anak. Rasa asam tersebut berasal dari proses fermentasi susu oleh bakteri asam laktat (BAL).<sup>18</sup> Yoghurt yang dijual secara komersial dibuat menggunakan strain kultur awal dari *Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus* dan *Streptococcus thermophiles*. BAL yang biasa digunakan untuk pembuatan yoghurt adalah golongan probiotik, yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*.<sup>19</sup> Yoghurt dapat diperkaya nilai fungsinya dengan menambahkan prebiotik, membentuk produk pangan fungsional yang dikenal sebagai sinbiotik. Sinbiotik memberikan manfaat kesehatan bagi manusia, seperti efek antimikroba, antikanker, dan anti alergi.<sup>20</sup> Yoghurt sinbiotik adalah produk yoghurt yang diperkaya dengan prebiotik, berfungsi sebagai bahan dasar bagi probiotik. Probiotik ini berkoloni dan menghasilkan *Short Chain Fatty Acid* (SCFA).<sup>21</sup> SCFA memiliki peran penting di dalam

usus besar dengan mengurangi pertumbuhan bakteri berbahaya, mengurangi risiko kanker usus besar, dan meningkatkan penyerapan kalsium.<sup>22</sup>

Senyawa-senyawa yang tergolong sebagai prebiotik dan ditemukan dalam bahan makanan meliputi inulin dan trans-galactooligosakarida.<sup>23</sup> Inulin merupakan prebiotik yang paling banyak diteliti karena inulin memiliki efek prebiotik yang paling baik.<sup>24</sup> Prebiotik inulin telah dimasukkan ke dalam beberapa produk susu, termasuk susu formula untuk bayi dan susu dewasa. Ketika inulin ditambahkan ke produk yang mengandung probiotik, ini dikenal sebagai sinbiotik. Gabungan prebiotik dan probiotik memiliki efek sinergis karena penambahan prebiotik dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri probiotik.<sup>24</sup>

Inulin terbuat dari fruktosa dan memiliki kandungan serat pangan yang tinggi. Inulin dapat larut dalam air, tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan manusia, namun dapat difermentasi oleh mikroflora di usus besar atau kolon.<sup>25</sup> Di usus, sebagian besar inulin akan mengalami fermentasi menjadi asam-asam lemak rantai pendek dan mikroflora khusus yang menghasilkan asam laktat. Hal ini menyebabkan penurunan pH di dalam kolon, yang menghambat pertumbuhan bakteri berbahaya seperti *Clostridia* dan *E. coli*.<sup>26</sup> Inulin dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri probiotik seperti *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium adolescentis*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium breve*, *Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus delbruechii*, dan *Lactobacillus plantarum*. Mekanisme tersebut yang akhirnya mendukung inulin sebagai prebiotik dan berdampak pada peningkatan kekebalan tubuh seseorang.<sup>27</sup> Beberapa sektor industri makanan di Indonesia masih melakukan impor inulin dari negara-

negara seperti India, China, dan Belgia. Mayoritas inulin yang diimpor didapatkan dari umbi artichoke dengan kandungan sekitar 80% dan chicory dengan kandungan sekitar 75%.<sup>24</sup>

Mutu dari minuman sinbiotik ditentukan dari jumlah BAL yang dihasilkan. Semakin banyak jumlah BAL yang dihasilkan maka mutu minuman sinbiotik akan semakin baik.<sup>28</sup> Persyaratan jumlah sel hidup probiotik dalam starter susu fermentasi minimal  $10^7$  CFU/g, jumlah sel hidup dalam minuman susu fermentasi minimal  $10^6$  CFU/g, sedangkan total asam laktat pada susu fermentasi minimal sebesar 0,3%.<sup>29</sup> Jumlah bakteri asam laktat (BAL) yang melimpah dapat membantu BAL saat melewati saluran pencernaan. Prebiotik merupakan salah satu faktor yang membantu dalam proses tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan “Pengembangan Produk Yoghurt Susu Kambing dengan Penambahan Inulin sebagai Pangan Fungsional untuk Pencegahan Stunting”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Yoghurt susu kambing dapat bermanfaat bagi perubahan status gizi anak pendek (*stunting*) dan jika ditambahkan dengan inulin sebagai prebiotik tentu akan lebih bermanfaat lagi. Saat ini belum ada penelitian yang membahas mengenai kandungan gizi dan daya terima dari formula yoghurt susu kambing dengan penambahan inulin sebagai prebiotik untuk balita *stunting*. Susu kambing sebagai pangan fungsional mengandung berbagai zat gizi mikro, akan mengalami peningkatan zat gizi jika difermentasi dan akan memperbanyak kandungan bakteri asam laktat didalamnya jika ditambahkan dengan inulin. Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui formula

pengembangan yoghurt susu kambing dengan penambahan inulin terhadap mutu organoleptik, kandungan zat gizi, kadar pH dan kandungan bakteri asam laktat untuk pencegahan stunting.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Melakukan pengembangan yoghurt dari susu kambing dengan penambahan inulin terhadap mutu organoleptik, kandungan zat gizi, jumlah BAL, dan kadar pH sebagai pangan fungsional untuk pencegahan *stunting*.

#### **1.3.1 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui daya terima yoghurt dari susu kambing dengan penambahan inulin.
2. Mengetahui kandungan zat gizi proksimat berupa protein, lemak, kadar abu, kadar air, dan karbohidrat pada yoghurt dari susu kambing dengan penambahan inulin.
3. Mengetahui jumlah BAL dan kadar pH pada yoghurt dari susu kambing dengan penambahan inulin.
4. Menentukan formula terbaik yoghurt dari susu kambing dengan penambahan inulin.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber pembelajaran yang berharga untuk memperluas pengetahuan dan meningkatkan keterampilan dalam melaksanakan penelitian terkait pengembangan produk pangan. Selain itu, penelitian ini juga merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi

untuk menyelesaikan program sarjana (S1) dalam bidang gizi dan mendapatkan gelar Sarjana Gizi (S. Gz).

#### **1.4.2 Bagi Institusi**

Penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pembelajaran atau referensi bagi penelitian yang terkait di masa mendatang, terutama di lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas.

#### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini bisa menjadi acuan untuk mengembangkan inovasi produk yoghurt olahan dari susu kambing yang diperkaya dengan inulin sebagai prebiotik, yang dapat menjadi bagian dari konsumsi makanan sehari-hari. Hasil penelitian ini juga dapat berdampak positif terhadap peningkatan penjualan susu kambing, yang pada gilirannya dapat memberikan dampak ekonomi yang positif bagi masyarakat. Selain itu, penelitian ini dapat berperan dalam meningkatkan pemahaman tentang fungsi inulin. Lebih lanjut, pengembangan produk ini juga dapat membantu dalam upaya pencegahan dan penurunan tingkat stunting pada balita di masyarakat.

#### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah mengetahui daya terima produk dari segi warna, aroma, rasa, tekstur, dan kandungan gizi (protein, lemak, karbohidrat, kadar air, dan kadar abu), menentukan kandungan total BAL, kadar pH serta mendapatkan formula terbaik dari pengembangan formula yoghurt dari susu kambing dengan penambahan inulin untuk pencegahan stunting.