

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stunting merupakan salah satu kondisi malagizi yang ditandai dengan rendahnya rasio tinggi atau panjang badan menurut umur (TB/U) atau (PB/U) dengan Z-score kurang dari atau sama dengan -2 SD dari standar median yang telah ditetapkan WHO.⁽¹⁾ *Stunting* masih menjadi masalah global yang serius, dimana prevalensi *stunting* di dunia pada tahun 2022 tercatat mencapai 22,3% atau sekitar 148 juta anak.⁽²⁾ Sedangkan pada tahun yang sama, prevalensi *stunting* di Indonesia adalah 21,6%.⁽³⁾

Kondisi *stunting* disebabkan oleh kekurangan asupan gizi serta terjadinya penyakit dan infeksi.⁽⁴⁾ Faktor seperti keadaan rumah tangga, lingkungan, sosial, ekonomi, budaya, dan politik juga turut berkontribusi dalam kejadian *stunting*.⁽⁵⁾ *Stunting* dapat memberi dampak buruk pada anak, mulai dari meningkatkan risiko kesakitan serta kematian, menghambat proses perkembangan kemampuan motorik dan mental, menurunkan potensi intelektual dan produktivitas, meningkatkan risiko penyakit degeneratif di masa mendatang, hingga gangguan berbicara dan berbahasa pada anak.⁽¹⁾ *Stunting* juga dihubungkan dengan kualitas anak karena adanya kaitan antara kejadian *stunting* dan kemampuan kognitif anak.⁽⁶⁾ Oleh karena itu, pencegahan *stunting* pada balita penting untuk dilakukan. Salah satunya adalah dengan memberikan Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI).⁽⁷⁾

Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) adalah makanan yang diberikan sebagai pendamping ASI saat bayi sudah berusia 6 bulan. Pemberian MP-ASI memiliki peran yang penting dalam pencegahan *stunting*. Dari sebuah penelitian,

diketahui bahwa pemberian MP-ASI yang tepat pada waktunya dapat menjadi faktor yang mencegah anak usia 6-23 bulan dari mengalami *stunting*.⁽⁸⁾ Menurut WHO, pemberian MP-ASI dilakukan agar dapat mencukupi kebutuhan zat gizi yang tidak lagi dapat dipenuhi melalui pemberian ASI saja, sehingga MP-ASI yang diberikan harus dapat menyediakan zat gizi yang sesuai kebutuhan anak untuk menunjang pertumbuhannya.⁽⁹⁾ Terdapat beberapa zat gizi yang penting untuk dicukupi melalui pemberian MP-ASI, di antaranya yaitu protein dan kalsium.⁽⁹⁾

Protein merupakan zat gizi yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan yang optimal di setiap tahapan hidup manusia. Asupan protein yang rendah disebut sebagai faktor signifikan dari terhambatnya pertumbuhan pada anak-anak sehingga lebih berisiko untuk mengalami *stunting* dibandingkan anak-anak dengan asupan protein yang cukup. Hal ini dapat terjadi karena keterkaitan erat antara protein dengan *Insulin-like Growth Factor-1* (IGF-1). IGF-1 atau somatomedin berperan penting dalam pertumbuhan tulang serta pembentukan sel tulang baru, sehingga anak dengan kadar IGF-1 yang rendah memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami *stunting*.⁽¹⁰⁾ Kalsium juga merupakan salah satu zat gizi mikro yang berkaitan dengan kejadian *stunting*. Kalsium berperan penting dalam struktur tulang, terutama pada tahap pertumbuhan seperti pada masa bayi dan kanak-kanak.⁽¹¹⁾ Kebutuhan akan protein dan kalsium dapat dibantu dicukupi dengan menggunakan bahan makanan yang kaya akan zat gizi tersebut dalam pembuatan MP-ASI.

Cangkang udang diketahui sebagai salah satu bahan yang tinggi akan protein dan kalsium. Dalam suatu penelitian, diketahui bahwa kandungan protein dalam cangkang udang mencapai 38,6%, sedangkan kandungan kalsium pada cangkang udang terdapat dalam bentuk kalsium karbonat (CaCO_3) sebanyak 33,3%.⁽¹²⁾ Selain itu, cangkang udang tersedia dalam jumlah yang besar karena industri pengolahan udang

menghasilkan 50-60% limbah dari setiap produksinya.⁽¹³⁾ Cangkang udang dapat diolah menjadi bentuk tepung, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pembuatan MP-ASI.

Cream soup adalah suatu makanan yang terbuat dari campuran susu segar, *thin cream*, atau *thick cream*, dengan mentega, tepung, dan berbagai bumbu. *Cream soup* dapat divariasikan dengan menambahkan berbagai bahan, seperti sayuran, daging, ikan, udang-udangan, kerang-kerangan, dan lain-lain.⁽¹⁴⁾ Dalam hal ini, *cream soup* dapat dimodifikasi dengan menggunakan tepung cangkang udang dan dijadikan sebagai MP-ASI.

Saat ini MP-ASI yang diproduksi secara komersial (*commercially produced complementary foods*) atau MP-ASI instan menjadi pilihan yang populer digunakan karena dianggap praktis dan terjangkau.⁽¹⁵⁾ Selain itu, MP-ASI instan sering kali difortifikasi sehingga dapat menyediakan asupan zat gizi yang sesuai dengan kebutuhan bayi, terutama zat gizi mikro. Meskipun demikian, dalam pembuatan MP-ASI instan tak jarang ditambahkan garam, gula, dan berbagai zat aditif lainnya yang dapat membahayakan.⁽¹⁶⁾ Pada sebuah penelitian terhadap total 1635 MP-ASI instan yang tersedia di berbagai kota di Asia Tenggara, ditemukan setidaknya setengah dari MP-ASI instan tersebut termasuk dalam kategori makanan ultra-proses dengan kandungan gula dan garam yang tinggi. Beberapa MP-ASI instan tersebut juga mengandung zat aditif yang tidak sesuai dengan standar dan aturan yang ditetapkan. Zat tersebut digunakan untuk meningkatkan tampilan, rasa, dan tekstur produk.⁽¹⁷⁾ Perlakuan ultra-proses serta penambahan zat aditif dalam pembuatan MP-ASI instan ini dapat dihindari dengan menggunakan metode yang dapat mempertahankan mutu organoleptik dan kandungan gizi suatu produk, salah satunya melalui proses *freeze-drying*.⁽¹⁸⁾

Freeze-drying merupakan salah satu metode pengeringan yang cukup umum digunakan dalam industri makanan.⁽¹⁸⁾ Proses *freeze-drying* dilakukan dengan terlebih dahulu membekukan produk, kemudian menghilangkan kandungan airnya melalui proses sublimasi. Proses ini dianggap mampu mempertahankan kualitas produk termasuk kandungan gizi dan mutu organoleptik. Hal tersebut dikarenakan adanya tahapan pembekuan yang dapat menghambat terjadinya proses kimia, biokimia, maupun mikrobiologi dalam produk, sehingga tidak terdapat perubahan pada rasa, aroma, dan kandungan gizi produk.⁽¹⁹⁾ Selain itu, karena penggunaan metode pengeringan *freeze-drying* menghasilkan produk yang bersifat lebih kering secara menyeluruh, produk akan dapat disimpan dalam waktu yang lama setelah pengemasan.⁽²⁰⁾

Penggunaan cangkang udang dalam pembuatan *cream soup* instan sebagai MP-ASI selingan akan dapat meningkatkan kadar protein dan kalsium sehingga dapat dijadikan suatu upaya mencegah *stunting* pada balita dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia melimpah di alam. Selain itu, menjadikan produk *cream soup* sebagai produk instan untuk selingan MP-ASI menggunakan metode *freeze-drying* diharapkan akan mempertahankan karakteristik dan kandungan gizi yang terdapat di dalamnya. Namun, hingga saat ini, belum banyak penelitian yang secara spesifik mengkaji pengaruh *freeze-drying* terhadap karakteristik dan kandungan gizi *cream soup* dengan tepung cangkang udang sebagai MP-ASI instan untuk balita. Sehingga, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait **“Pengaruh Metode Pengeringan *Freeze-drying* terhadap Karakteristik dan Kandungan Gizi Produk *Cream Soup* Instan dengan Tepung Cangkang Udang sebagai MP-ASI Selingan untuk Mencegah *Stunting* pada Balita”**

1.2 Perumusan Masalah

Kondisi *stunting* disebabkan oleh kekurangan gizi kronis atau berulang yang dapat terjadi karena ketidakcukupan MP-ASI yang diberikan, termasuk ketidakcukupan zat gizi seperti protein dan kalsium. Bahan berupa cangkang udang tersedia dalam jumlah melimpah di alam dan mengandung protein dan kalsium tinggi. Cangkang udang tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan MP-ASI selingan berupa *cream soup*. Saat ini, MP-ASI yang diproduksi secara komersial atau MP-ASI instan merupakan pilihan populer. Namun, kebanyakan MP-ASI instan dibuat dengan perlakuan ultra-proses dan menambahkan zat aditif yang dapat berbahaya. Salah satu cara untuk menghindari perlakuan ultra-proses serta penambahan zat aditif dalam pembuatan MP-ASI instan adalah menggunakan metode yang dianggap dapat mempertahankan mutu organoleptik dan kandungan gizi dalam produk, seperti proses *freeze-drying*. Untuk itu, peneliti akan melihat mutu organoleptik dan kandungan gizi produk sebelum dan sesudah perlakuan *freeze-drying*, agar dapat diketahui pengaruhnya.

Berdasarkan uraian di atas, masalah yang dapat dirumuskan yaitu mengenai bagaimana pengaruh metode pengeringan *freeze-drying* terhadap karakteristik dan kandungan gizi produk *cream soup* instan dengan tepung cangkang udang sebagai MP-ASI selingan untuk mencegah *stunting* pada balita.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode pengeringan *freeze-drying* terhadap karakteristik dan kandungan gizi produk *cream soup* instan dengan tepung cangkang udang sebagai MP-ASI selingan untuk mencegah *stunting* pada balita.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dikembangkan formulasi *cream soup* instan dengan tepung cangkang udang sebagai MP-ASI selingan untuk mencegah *stunting* pada balita.
2. Diketahui hasil uji organoleptik (hedonik dan mutu hedonik) dan kandungan zat gizi *cream soup* dengan tepung cangkang udang sebagai MP-ASI selingan untuk mencegah *stunting* pada balita yang akan dijadikan produk instan melalui metode pengeringan *freeze-drying*.
3. Diketahui formulasi terpilih *cream soup* dengan tepung cangkang udang sebagai MP-ASI selingan untuk mencegah *stunting* pada balita yang akan dijadikan produk instan melalui metode pengeringan *freeze-drying*.
4. Diketahui karakteristik berupa warna, aroma, tekstur, dan rasa pada formulasi terpilih *cream soup* dengan tepung cangkang udang sebelum dan sesudah dijadikan produk instan melalui metode pengeringan *freeze-drying*.
5. Diketahui kandungan gizi berupa protein, lemak, karbohidrat, kadar air, kadar abu, dan kalsium pada formulasi terpilih *cream soup* dengan tepung cangkang udang sebelum dan sesudah dijadikan produk instan melalui metode pengeringan *freeze-drying*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi terkait pengaruh penggunaan metode *freeze-drying* dalam membuat produk instan terhadap karakteristik dan zat gizinya. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menentukan keefektifan penggunaan metode *freeze-drying* dalam membuat produk instan untuk mencegah masalah gizi di masyarakat.

1.4.2 Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh peneliti yang akan melakukan penelitian tentang topik terkait sebagai sumber bacaan dengan menyediakan informasi serta data yang dapat digunakan lebih lanjut.

1.4.3 Manfaat Praktis

1.4.3.1 Bagi Peneliti

Bagi peneliti, penelitian ini dijadikan sebagai sarana pembelajaran dan pengembangan diri. Selain itu, peneliti dapat turut serta dalam mengembangkan produk yang bersifat praktis untuk mencegah masalah gizi di masyarakat.

1.4.3.2 Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat dapat dijadikan sebagai informasi mengenai keefektifan penggunaan metode pengeringan *freeze-drying* dalam pembuatan produk instan, serta dapat memanfaatkan bahan seperti cangkang udang sebagai upaya meningkatkan kadar protein dan kalsium pada makanan untuk mencegah *stunting* pada balita.

1.4.3.3 Bagi Institusi

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi maupun rujukan untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian PKM-Riset Eksakta 2024 dengan judul “Pengembangan Cream Soup Instan untuk Menurunkan Risiko Stunting pada Balita dengan Penambahan Tepung Cangkang Udang sebagai Sumber Kalsium Tinggi”. Pada penelitian tersebut dilakukan pembuatan *cream soup* dengan tepung cangkang udang yang kemudian dijadikan produk instan melalui metode pengeringan *freeze-drying* dan dilihat mutu organoleptik serta kandungan gizinya untuk menentukan formulasi terbaik antara keempat formulasi yang ada.

Pada penelitian ini, akan dilihat mutu organoleptik berupa warna, aroma, rasa, dan tekstur, serta kandungan gizi berupa kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat, dan kalsium dari produk *cream soup* dengan tepung cangkang udang yang ditujukan sebagai MP-ASI selingan untuk mencegah *stunting* pada balita sebelum dan sesudah dijadikan produk instan melalui metode pengeringan *freeze-drying*, sehingga dapat dianalisis perbedaannya dan ketepatan penggunaan metode pengeringan *freeze-drying* dalam memproduksi produk instan.

Penelitian ini dilakukan pada bulai Maret sampai Mei 2025. Tahap penelitian berupa pembuatan tepung cangkang udang, serta pembuatan dan uji organoleptik produk *cream soup* tepung cangkang udang segar dan terpilih dilakukan di Laboratorium Kuliner Jurusan Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas. Perlakuan *freeze-drying* terhadap *cream soup* tepung cangkang udang terpilih dilakukan di Laboratorium Sentral Universitas Andalas. Uji proksimat produk dilakukan di Vahana Scientific Laboratory Padang dan uji kandungan kalsium di Balai Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Padang.