

BAB I : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan adalah investasi yang tidak ternilai dalam sumber daya manusia. terutama kesehatan balita, dimana memerlukan perhatian lebih untuk kecukupan gizi sejak dalam masa kandungan. Balita akan sehat jika sejak awal kehidupannya diberi makanan sehat dan seimbang sehingga kualitas sumber daya manusia yang dihasilkan menjadi optimal. Jika tidak, balita akan mengalami gangguan kesehatan. Ketidakseimbangan nutrisi pada balita tidak hanya akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan fisik mereka, tetapi juga akan berdampak pada kesehatan mental, sosial, dan kecerdasan mereka ketika mereka beranjak dewasa. Malnutrisi atau malgizi adalah istilah untuk ketidakseimbangan ini.⁽¹⁾

Malnutrisi mengacu pada kekurangan, kelebihan atau ketidakseimbangan dalam asupan energi dan atau nutrisi seseorang. Malnutrisi mencakup 2 kondisi, Salah satunya adalah kekurangan gizi yang meliputi *stunting* (tinggi badan rendah untuk usia), *wasting* (berat badan rendah untuk tinggi badan), *underweight* (berat badan rendah untuk usia) dan kekurangan mikronutrien yang merupakan kekurangan vitamin dan mineral penting.⁽²⁾

Secara global, 144,0 juta anak di bawah 5 tahun menderita *stunting*, 47,0 juta anak di bawah 5 tahun kurus di mana 14,3 juta di antaranya sangat kurus, dan 38,3 juta kelebihan berat badan. *UNICEF-WHO-World Bank Group Joint Malnutrition 2023* menunjukkan bahwa sekitar 148,1 juta anak di bawah 5 tahun mengalami *stunting* pada tahun 2020, dan setidaknya 45,0 juta menderita *wasting* pada tahun

2023. Sementara itu, jumlah anak di bawah 5 tahun yang menderita kelebihan berat badan di seluruh dunia adalah 37,0 juta. Pada tahun 2022 sebesar 22,3 persen, atau satu atau lebih dari lima anak balita di seluruh dunia mengalami pertumbuhan terhambat.⁽¹⁾

Stunting, salah satu masalah kurang gizi yang belum teratasi di Indonesia, masih menjadi masalah utama yang belum teratasi. Jika dibandingkan dengan masalah gizi lainnya seperti kekurangan gizi, kurus, atau gemuk, *stunting* adalah yang paling umum. Di Indonesia prevalensi balita *stunting* berdasarkan hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 yaitu 21,6% angka ini sudah menunjukkan penurunan sebesar 2,8% dibandingkan tahun 2012, dan saat ini belum mencapai target RPJMN 2024 yaitu 14%. Selain itu, *stunting* di Indonesia termasuk dalam kategori *stunting* yang paling umum dibandingkan dengan *cut-off value* kesehatan masyarakat yang dikeluarkan oleh *Nutrition Landscape Information System* (NLIS).⁽³⁾

Salah satu faktor penyebab *stunting* adalah asupan makanan atau gizi. Asupan nutrisi yang berasal dari makanan yang dikonsumsi sangat berpengaruh terhadap keadaan gizi balita. Sunita Almatsier menyebutkan bahwa status gizi merupakan keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi, yang dibedakan antara status gizi buruk, kurang, baik, dan lebih.⁽⁴⁾ Dalam pengertian yang lain I Dewa Nyoman Suparisa dkk menjelaskan bahwa status gizi merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu atau perwujudan dari nutrisi dalam bentuk variabel tertentu.⁽⁵⁾ Ringkasnya, status gizi merupakan tanda yang menunjukkan keadaan keseimbangan diantara asupan dan kebutuhan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk proses pertumbuhan dan perkembangan.

Selain ketidakseimbangan asupan zat gizi *stunting* juga dapat disebabkan karena adanya penyakit infeksi. Penyakit infeksi disebabkan oleh berbagai macam faktor salah satunya adalah imunitas yang rendah pada anak sehingga hal inilah yang menyebabkan anak mudah sakit. Berdasarkan data SSGI 2021 penyakit infeksi pada balita cukup tinggi. Penyakit infeksi yang banyak ditemui yaitu diare sebesar 9,8% dan ISPA sebesar 24,1%. Angka ini menunjukkan bahwa penyakit infeksi yang dialami balita di Indonesia cukup tinggi dan perlu penanganan, salah satu penanganan yang dapat dilakukan dalam pencegahan penyakit infeksi adalah dengan meningkatkan imunitas tubuh. Salah satu zat gizi yang berperan dalam peningkatan imunitas tubuh adalah antioksidan.⁽⁶⁾

Ada berbagai cara untuk menanggulangi *stunting*, salah satunya adalah program pemberian makanan tambahan (PMT). Program ini diberikan melalui pemberian makanan tambahan yang tepat, yaitu makanan yang tinggi energi dan protein serta mampu memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral balita. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) terdiri dari 2 macam yaitu PMT Penyuluhan dan PMT Pemulihan. Program PMT Penyuluhan merupakan salah satu cara penyuluhan gizi, dimana tujuannya adalah memberikan pengetahuan dan menumbuhkan kesadaran masyarakat mengenai perbaikan pemberian makanan kelompok sasaran. PMT penyuluhan ini juga bertujuan memperluas pelayanan UPGK dan menumbuhkan kesadaran masyarakat menggunakan pangan lokal, diberikan kepada semua balita secara periodik dengan waktu maksimal 1 bulan. Program PMT Pemulihan adalah intervensi gizi yang berfokus pada balita untuk meningkatkan atau memperbaiki status gizinya, diberikan setiap hari sampai keadaan gizi sasaran membaik biasanya diberikan dalam kurun waktu 90 hari. Dalam penelitian ini peneliti bermaksud mengembangkan produk sebagai PMT pemulihan dengan tujuan dapat memperbaiki

status gizi balita dengan memberi mereka makanan tambahan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.⁽⁷⁾

Penelitian mengenai pengembangan produk PMT sudah banyak dilakukan, salah satu produk pangan yang biasa dikembangkan dalam meningkatkan status gizi balita *stunting* biasanya berupa biskuit. Menurut Rahmawati terdapat hubungan antara pemberian biskuit PMT terhadap kejadian *stunting* pada anak, dimana anak yang mengonsumsi biskuit PMT cenderung tidak mengalami *stunting*.⁽⁸⁾

Penelitian lain menyebutkan bahwa dalam pemberian makanan tambahan bagi balita diperlukan kreasi dan variasi makanan namun tetap memperhatikan komposisi gizi tinggi terutama bagi balita *picky eater*. Penelitian Anggraheny mengembangkan variasi biskuit CERIA (Cangkang Telur Kombinasi Kurma dan Madu) sebagai *snack* alternatif untuk meningkatkan status gizi anak. Biskuit CERIA ini dapat menjadi salah satu bentuk pengembangan PMT bagi balita, dengan komposisi gizi yang sesuai dan menggunakan bahan alami tanpa pemanis ataupun pengawet buatan.⁽⁹⁾

Selain biskuit, *food bar* juga dapat menjadi salah satu pengembangan PMT bagi balita *stunting*. Penelitian Darawati mengembangkan produk *food bar* sebagai makanan tambahan tinggi asam amino. Bahan pangan dalam pembuatan produk ini menggunakan pangan lokal yang mengandung asam amino esensial, diantaranya yaitu tepung ubi jalar, tepung ikan tuna, tepung ikan tenggiri, tepung tempe, tepung kacang merah, tepung labu kuning, dan tepung wortel. Penambahan tepung ikan tuna dan tepung ikan tenggiri pada formulasi *food bar* menambahkan kandungan asam amino esensial pada produk sehingga baik diberikan pada balita *stunting* sebagai salah satu alternatif PMT.⁽¹⁰⁾

Pemberian Makanan Tambahan berbasis pangan lokal merupakan pemberian makanan tambahan dari pangan lokal yang diberikan untuk meningkatkan gizi pada kelompok sasaran. Pemberian Makanan Tambahan Lokal haruslah memenuhi persyaratan antara lain dapat diterima dalam hal bentuk, rasa dan biasa dikonsumsi sehari-hari, sesuai dengan norma dan agama, mudah dibuat, memenuhi kebutuhan gizi, terjangkau dari segi harga, mudah didapat, dan aman dari zat pengawet, zat pewarna, dan zat aditif lainnya.⁽¹¹⁾ Salah satu pangan lokal yang dapat digunakan dalam pembuatan makanan tambahan adalah bunga rosella dimana tanaman ini mengandung zat gizi dan antioksidan yang cukup tinggi.

Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) merupakan salah satu tanaman yang tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia, tanaman ini termasuk dalam golongan tanaman hias. Rosella merupakan tanaman musiman, tanaman ini tumbuh dari biji atau benih dan hampir bisa berbunga sepanjang tahun. Tanaman rosella sangat mudah ditemui di wilayah Indonesia, hal ini dikarenakan waktu panennya yang singkat yaitu hanya sekitar 3 bulan dan tanaman ini mudah dikembang biakkan di wilayah tropis seperti Indonesia.

Selama ini rosella dikenal sebagai tanaman yang memiliki manfaat fungsional bagi kesehatan tubuh. Kelopak bunga rosella mengandung senyawa flavonoid dan senyawa aktif asam organik yang dapat berfungsi menurunkan viskositas darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Selanjutnya kelopak bunga rosella mengandung antosianin dimana selain berfungsi sebagai antioksidan juga dapat berperan mencegah kerusakan sel akibat paparan berlebih sinar UV. Handarini, dalam I. Arista Gustriarani menyatakan bahwa bagian kelopak bunganya kaya akan antioksidan, dimana antioksidan ini dapat berperan sebagai pengikat radikal bebas sehingga dapat meningkatkan imunitas tubuh.⁽¹²⁾ Khasiat lain dari kelopak bunga

rosella adalah sebagai antikejang (antipasmodik), obat cacangan (antelmintik) dan anti bakteri. ⁽¹³⁾ Saat ini masyarakat sudah banyak mengenal rosella dan khasiatnya, namun minat masyarakat dalam mengonsumsi rosella dalam bentuk aslinya sangat rendah, oleh karena itu diperlukan pengembangan produk rosella dengan tidak menghilangkan manfaat asli tanaman ini.

Penelitian mengenai pemanfaatan kelopak bunga rosella sudah banyak dilakukan. Seperti penelitian oleh Mukaromah et al yang melakukan pengembangan produk sirup dari kelopak bunga rosella. Pembuatan produk sirup rosella dilakukan dengan 2 cara ekstraksi yang berbeda yaitu dengan dan tanpa pemanasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sirup rosella ekstraksi tanpa pemanasan lebih disukai panelis dan mengandung kadar vitamin C yang lebih tinggi. ⁽¹⁴⁾

Penelitian pengembangan produk lain mengenai kelopak bunga rosella adalah sorbet. Sorbet merupakan salah satu produk pangan yang beku yang biasanya dikonsumsi sebagai makanan penutup atau *desert*. Sorbet umumnya terlihat seperti es krim namun menggunakan bahan baku yang berasal dari pemanis yang dihancurkan dan campuran buah segar lalu diaduk dan dibekukan. Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa sorbet Rosella memiliki warna merah tua, tekstur lembut, dan beraroma rosella, produk ini mengandung antosianin 1mg/100mg dan vitamin C sebesar 41,36mg/100mg. Sehingga hasil produk ini dapat menjadi produk yang dapat menjadi antioksidan dan dapat berfungsi menjaga imunitas tubuh. ⁽¹⁵⁾

Selanjutnya, penelitian Andini juga mengembangkan produk permen *jelly* dengan penambahan ekstraksi kelopak bunga rosella sebagai cemilan antioksidan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan ekstraksi kelopak

bunga rosella semakin tinggi kandungan vitamin C dan antosianin permen sehingga semakin tinggi pula kandungan antioksidan permen *jelly*.⁽¹⁶⁾

Asiah et al dalam penelitiannya menyebutkan bahwa penambahan asupan antioksidan dapat memberikan pengaruh terhadap efektivitas suplementasi system imun sehingga dapat meningkatkan imunitas pada balita, sehingga kejadian penyakit infeksi dapat dicegah, meningkatkan nafsu makan serta meningkatkan absorpsi zat gizi yang lain, sehingga kejadian stunting pada balita dapat terelakkan.⁽¹⁷⁾

Kelopak bunga rosella merupakan bagian dari bunga ini yang dapat diproses menjadi produk pangan. Suwandi, dalam I. Arista Gustriarani dalam penelitiannya menyebutkan bahwa ekstrak kelopak bunga rosella mengandung vitamin C dalam jumlah yang tinggi dan asam suksinat dan asam oksalat yang merupakan dua asam organik yang dominan. Ekstrak kelopak bunga rosella juga mengandung asam askorbat yang lebih tinggi dibandingkan jeruk dan mangga hal inilah yang memberikan rasa asam pada kelopak bunga rosella.⁽¹²⁾ Kelopak bunga tanaman ini berwarna merah tua, memiliki kadar air lumayan tinggi dan tebal sehingga cocok apabila ditambahkan dalam bahan pembuatan krim patiseri.

Krim patiseri di Indonesia krim ini disebut juga dengan vla. Vla pada umumnya terbuat dari kuning telur, gula, susu atau krim dan maizena.⁽¹⁸⁾ Selain memiliki komposisi gizi yang lebih baik, penggunaan bunga rosella sebagai bahan pembuatan vla ditujukan agar memberikan warna merah alami yang bagus, belum banyak ditemukan variasi warna dalam pembuatan vla. Selain itu rasa asam pada bunga rosella juga akan memberikan rasa segar pada vla.

Kue sus (*Choux au graquelin*) merupakan salah satu jenis kue yang berasal dari Perancis, namun sudah menjadi salah satu jajanan modern yang populer di Indonesia,

hal ini dibuktikan dengan mudahnya kue sus ditemui pada dagangan kue-kue di Indonesia. Sus juga merupakan *paste choux* yang ringan dan bervolume besar, sus dikembangkan dengan kuat dan memiliki sel yang besar. Makanan ringan ini berwarna kecoklatan ini memiliki rasa gurih, lembut, dan berongga, sehingga hamper disukai oleh semua kalangan umur termasuk balita. ⁽¹¹⁾ Rongga inilah yang akan dipenuhi dengan vla yang terbuat dari terigu, mentega, air, telur, dan garam. Makanan ringan berwarna kecoklatan ini berukuran sedang dengan tekstur lembut, berongga dan berasa gurih yang khas. ⁽¹⁹⁾

Pengembangan produk kue sus masih sangat terbatas dari segi variasi. Saat ini keberadaan kue sus tidak sedikit menghasilkan produk yang kaya sumber karbohidrat. Sebagaimana kandungan karbohidrat di dalam sus kering yaitu 77,58%. ⁽²⁰⁾ Hal ini dikarenakan penggunaan tepung terigu yang dominan dalam pembuatan adonan. Sebagai salah satu inovasi dalam pembuatan kue sus agar mengandung protein yang lebih tinggi sebagai PMT, maka penggunaan tepung terigu dapat diganti dengan tepung lain seperti tepung kacang hijau sebagai salah satu pangan yang mengandung protein.

Darawati et al menyebutkan bahwa defisiensi protein menjadi salah satu penyebab *stunting* pada balita. Balita *stunting* dinyatakan memiliki asupan protein lebih sedikit dibandingkan balita dengan status gizi normal. ⁽¹⁰⁾ Penelitian Wati menyebutkan bahwa balita dengan intake protein yang kurang berisiko 5,950 kali lebih tinggi mengalami *stunting* dibandingkan dengan balita yang memiliki intake protein yang cukup. ⁽²¹⁾ Hal ini membuktikan bahwa pertumbuhan pada balita erat kaitannya dengan protein, karena protein bagi balita berfungsi sebagai pemeliharaan jaringan, pembentukan jaringan baru dan perubahan komposisi tubuh. Selain itu asupan protein pada balita juga berhubungan dengan sintesis hormon pertumbuhan,

sehingga apabila asupan protein mencukupi maka hormon pertumbuhan yang terbentuk akan maksimal dan manifestasi akhirnya adalah pertumbuhan tinggi badan pada balita akan berlangsung baik.

Kandungan zat gizi yang terdapat dalam 100 gr kacang hijau meliputi energi 323 kal, protein 22,9 g, lemak 1,5 g, karbohidrat 56,8 g, zat besi 7,5 mg, dan vitamin C 10 mg. Penelitian yang dilakukan oleh *Donath* dan *Spruyt* menyatakan bahwa kacang hijau mengandung vitamin B, protein 25%, karbohidrat 58% dan lemak. Sebagai sumber vitamin B, tiap 100gr kacang hijau rata-rata mengandung 150-400 IU vitamin B dan vitamin A dalam jumlah yang sama kira-kira 9 IU vitamin C. Menurut *Shchaper*, dalam penelitian *Vani* menyatakan bahwa kandungan asam amino kacang hijau cukup baik. ⁽²²⁾

Kacang hijau memiliki kandungan pati, gula dan serat sebesar 55%, dimana pati ini memiliki daya cerna yang tinggi (99,8%) sehingga sangat baik digunakan sebagai bahan makanan bagi bayi/ balita yang belum sempurna pencernaannya. Selain itu kacang hijau memiliki kandungan tinggi serat, rendah lemak, rendah sodium dan tidak mengandung kolesterol, dimana kandungan ini memiliki manfaat untuk memperkuat system kekebalan tubuh, metabolisme tubuh, dan perlindungan terhadap radikal bebas. ⁽²³⁾

Langkah awal dalam pembuatan tepung kacang hijau adalah pemilihan kacang hijau yang berkualitas baik dan kacang hijau yang digunakan adalah kacang hijau yang tidak dikupas kulit arinya, sebelum dihaluskan terlebih dahulu kacang hijau dikeringkan menggunakan oven hingga benar-benar kering kemudian dihaluskan menggunakan blender setelah itu diayak hingga menjadi tepung. ⁽²⁴⁾

Selain karna nilai gizinya, pemilihan tepung kacang hijau adalah karena penanaman dan pengolahan kacang hijau sangat mudah. Meskipun kacang hijau belum banyak digunakan, terutama dalam bentuk tepung dikarenakan aromanya yang langu dan apek, oleh karena itu tepung harus diolah dengan benar.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait **“Pengembangan Produk Kue Sus Vla Kelopak Bunga Rosella Dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau Sebagai Alternatif PMT Bagi Balita Stunting”**

1.2 Rumusan Masalah

Beragam pangan lokal memiliki potensi untuk dijadikan bahan pangan pembuatan PMT bagi anak balita, hal inilah yang mendorong peneliti untuk mengembangkan produk Kue Sus dengan vla kelopak bunga rosella dengan substitusi tepung kacang hijau. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana bentuk formulasi produk kue sus dengan vla kelopak bunga rosella dengan substitusi tepung kacang hijau yang dikembangkan sebagai makanan tambahan bagi balita *stunting*?
2. Bagaimana uji hedonik dan mutu hedonik produk kue sus dengan vla kelopak bunga rosella dengan substitusi tepung kacang hijau yang dikembangkan sebagai makanan tambahan bagi balita *stunting*?
3. Bagaimana analisis kandungan zat gizi berupa kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat, vitamin C dan antioksidan pada produk kue sus dengan vla kelopak bunga rosella dengan substitusi tepung kacang hijau yang dikembangkan sebagai makanan tambahan bagi balita *stunting*?

4. Bagaimana penetapan formulasi terbaik dari masing-masing produk kue sus dengan vla kelopak bunga rosella dengan substitusi tepung kacang hijau yang dikembangkan sebagai makanan tambahan bagi balita *stunting*?

1.3 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mempelajari, meneliti, dan mengembangkan produk kue sus dengan vla kelopak bunga rosella dengan substitusi tepung kacang hijau terhadap uji organoleptik dan kandungan zat gizi sebagai makanan tambahan bagi balita *stunting*.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Dikembangkan formula produk kue sus dengan vla kelopak bunga rosella dengan substitusi tepung kacang hijau.
- 2) Diketahui hasil uji organoleptik produk kue sus dengan vla kelopak bunga rosella dengan substitusi tepung kacang hijau.
- 3) Diketahui kandungan zat gizi (protein, lemak, karbohidrat kadar abu, kadar air, vitamin C dan antioksidan) pada produk kue sus dengan vla kelopak bunga rosella dengan substitusi tepung kacang hijau.
- 4) Diperoleh formulasi terbaik dari masing-masing produk kue sus dengan vla kelopak bunga rosella dengan substitusi tepung kacang hijau yang diuji sebagai makanan tambahan bagi balita gizi kurang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.3 Bagi Peneliti

Bagi peneliti yaitu menjadi sarana mengembangkan kemampuan serta pengetahuan dalam melakukan pengembangan produk pangan yang memanfaatkan bahan pangan lokal yaitu kue sus dengan vla kelopak bunga rosella dengan substitusi tepung kacang hijau. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tambahan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan.

1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi penelitian berikutnya terkait menanggulangi permasalahan kurang gizi terutama *stunting* pada balita melalui pengembangan produk kue sus vla kelopak bunga reosella dengan substitusi tepung kacang hijau.

1.4.5 Bagi Universitas

Diharapkan penelitian ini akan membantu program penelitian tentang pengembangan produk makanan tambahan. Salah satu contohnya adalah kue sus dengan vla dari kelopak bunga rosella yang ditambahkan tepung kacang hijau untuk mengimbangi kadar gizi, uji hedonik, dan uji mutu hedonik. Selain itu, penelitian ini juga dapat digunakan sebagai acuan atau informasi untuk penelitian selanjutnya tentang rosella, tepung kacang hijau, kurang gizi, dan *stunting*.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Batasan dalam penelitian ini adalah pengembangan produk hingga pengujian organoleptik dan zat gizi. Penelitian dilakukan untuk mengetahui formulasi serta mutu produk kue sus dengan vla kelopak bunga rosella dengan substitusi tepung kacang hijau yang dikaji berdasarkan organoleptik yaitu dari segi warna, aroma, rasa

dan tekstur. Selanjutnya, penelitian ini juga menganalisis kandungan zat gizi dimana pengujian yang dilakukan adalah uji proksimat yang terdiri dari analisis kadar air, kadar protein, kadar lemak, dan kadar abu yang didasarkan pada prosedur AOAC, uji kadar antioksidan menggunakan *difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH)* dan uji kadar vitamin C dilakukan menggunakan *spektrofotometri UV-vis*. Analisis kadar abu dan air menggunakan metode pemanasan, yaitu metode *kjedahl* untuk analisis protein dan metode *soxhlet* untuk analisis kadar lemak. Data hasil pengujian organoleptik dan kandungan zat gizi akan diolah secara deskriptif menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dan dianalisis menggunakan *Statistical Package for the Social Science (SPSS) for windows*.

