

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Labu madu merupakan tanaman hortikultura semusim yang kaya akan nutrisi. Meskipun demikian, di Indonesia tanaman ini belum terlalu populer dan lebih sering disebut sebagai labu kuning atau waluh (Ariyanti, 2021). Labu madu memiliki keunggulan dibandingkan jenis labu lainnya, seperti harga jual yang tinggi, kandungan nutrisi baik, rasa manis, dan tekstur lembut. Kandungan nutrisinya meliputi protein, karbohidrat, betakaroten, mineral, vitamin (A, B, C). Kandungan betakaroten yang tinggi membuatnya tampak kuning atau oranye dan merupakan sumber utama vitamin A (Nurfitriani *et al.*, 2024). Selama proses fermentasi, bakteri asam laktat dapat mendapatkan nutrisi dari buah labu madu, yang mengandung karbohidrat yang terdiri dari glukosa, fruktosa, dan sukrosa. (Irfandi, 2024). Kandungan nutrisi ini memberikan peluang bagi labu madu untuk diolah menjadi produk pangan fungsional.

Pangan fungsional didefinisikan sebagai makanan yang mengandung satu atau lebih komponen yang berdasarkan studi ilmiah diyakini memberikan manfaat kesehatan tertentu (Yulia *et al.*, 2022). Salah satu jenis produk pangan yang paling umum dikonsumsi adalah minuman probiotik.

Minuman probiotik merupakan jenis minuman yang memiliki kandungan bakteri baik, seperti bakteri asam laktat (BAL), yang sangat berperan dalam menjaga kesehatan sistem pencernaan. Bakteri ini memiliki kemampuan untuk bertahan dari keasaman lambung, sehingga dapat menyeimbangkan mikroflora

usus karena mampu mengisi usus dalam jumlah yang cukup besar (Rizal *et al.*, 2016). Pada proses pembuatan minuman probiotik banyak yang memanfaatkan susu sapi sebagai bahan utama yang harganya cukup tinggi. Salah satu alternatif untuk mengganti susu sapi yaitu dengan bahan nabati seperti sari buah yang lebih ekonomis, memiliki kandungan lemak yang rendah, kaya serat, dan memiliki komponen aroma yang menarik. *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* adalah dua jenis bakteri asam laktat yang digunakan untuk membuat minuman probiotik.

Dalam proses fermentasi, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* bekerja secara simbiotik. *Lactobacillus bulgaricus* menghasilkan asam amino dan peptide pendek yang merangsang pertumbuhan *Streptococcus thermophilus* serta berkontribusi pada pembentukan aroma. Sebaliknya, *Streptococcus thermophilus* memproduksi asam format yang esensial bagi pertumbuhan *Lactobacillus bulgaricus*, sekaligus berperan dalam menciptakan rasa dan tingkat keasaman khas yoghurt (Richard Hendarto *et al.*, 2021). Kombinasi kedua jenis bakteri ini sangat bermanfaat karena saling menguntungkan. Minuman probiotik dalam bentuk cair merupakan jenis produk pangan yang mudah rusak. Kualitas dari minuman ini bisa menurun akibat pengaruh dari lingkungan sekitar. Jika minuman probiotik disimpan di suhu antara 25–30°C, masa simpannya hanya satu hari. Pada suhu 7°C, dapat bertahan hingga lima hari, dan pada suhu 4°C minuman probiotik dapat bertahan sekitar 10 hari. Oleh karena itu, salah satu alternatif untuk

memperpanjang masa simpannya dapat diformulasikan dalam bentuk serbuk melalui metode pengeringan (Djali *et al.*, 2018).

Serbuk instan minuman probiotik adalah produk pangan yang sangat praktis, mudah disiapkan dalam waktu singkat, dan memiliki tekstur berbutir halus dan kering dengan tingkat kelembaban yang sedikit, memungkinkan untuk penyimpanan yang lebih bertahan lama (Gabriela *et al.*, 2020). Metode pengeringan yang umum digunakan yaitu metode pengeringan beku (*freeze dry*). Menurut penelitian Mohamad Djali (2018), metode *freeze dry* memberikan hasil yang lebih unggul dibandingkan metode lainnya. Hal tersebut disebabkan oleh kemampuannya dalam menjaga kelangsungan hidup sel selama tahap pengeringan, serta melindungi warna, bentuk, tekstur dan cita rasa produk. Prinsip dasar dari pengeringan beku adalah menghilangkan kandungan udara dari bahan yang sudah dibekukan tanpa melewati fase cair terlebih dahulu (Yuliana *et al.*, 2023).

Pengolahan serbuk membutuhkan bahan pengisi seperti maltodekstrin. Adapun keunggulan dari maltodekstrin yaitu banyak digunakan karena mudah didapatkan, mudah untuk diolah, mudah larut dan tersebar dengan cepat, potensi pencoklatan yang rendah, mampu mencegah pembentukan kristal, menunjukkan viskositas yang rendah serta stabilitas dalam emulsi minyak dan air (Sumanti *et al.*, 2016). Maltodekstrin juga tergolong sebagai hidrokoloid yang berfungsi sebagai pelapis tipis pada senyawa yang sensitif terhadap proses pengeringan (Yana *et al.*, 2015). Dengan demikian, maltodekstrin dapat

melindungi bakteri asam laktat dengan menyelimutinya, sehingga meningkatkan kelangsungan hidup bakteri selama proses pengeringan.

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, peneliti memiliki ketertarikan untuk melaksanakan penelitian terkait Karakteristik Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah Labu Madu Dengan Variasi Konsentrasi Maltodekstrin.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu Bagaimana Karakteristik Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah Labu Madu dengan Variasi Konsentrasi Maltodekstrin.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui formulasi serbuk instan minuman probiotik sari buah labu madu dengan variasi konsentrasi maltodekstrin.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui karakteristik serbuk instan minuman probiotik sari buah labu madu dengan variasi konsentrasi maltodekstrin 10% dan 20%.
- b. untuk mengetahui konsentrasi maltodekstrin yang paling optimal untuk menghasilkan formulasi serbuk instan minuman probiotik sari buah labu madu dengan karakteristik terbaik.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini difokuskan pada bidang farmasi sains dan teknologi (FST), mencakup teknologi farmasi bahan alam dan mikrobiologi.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan kemampuan peneliti tentang Karakteristik Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah Labu Madu dengan Variasi Konsentrasi Maltodekstrin.

2. Bagi Institusi

Sebagai kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber data dan acuan untuk eksplorasi lebih lanjut mengenai Karakteristik Serbuk Instan Minuman Probiotik Sari Buah Labu Madu dengan Variasi Konsentrasi Maltodekstrin.

3. Bagi Masyarakat

Untuk memperoleh informasi mengenai alternatif minuman probiotik instan yang menggunakan bahan alami seperti sari buah labu madu, yang berpotensi memberikan manfaat kesehatan.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang karakteristik serbuk instan minuman probiotik sari buah telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, dan temuan-temuan tersebut akan menjadi landasan penting untuk penelitian ini. Tabel 1.

Menunjukkan kesamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
Dhea syifa deliana (2024)	Formulasi dan uji karakteristik minuman Probiotik sari buah labu madu (<i>Cucurbita moschata</i>) Dengan kultur bakteri <i>lactobacillus bulgaricus</i> dan <i>Streptococcus thermophilus</i> .	1. Jenis sampel yang digunakan labu madu. 2. Formulasi minuman probiotik sari buah labu madu	1. Dijadikan bentuk sediaan serbuk dengan <i>freeze dry</i> .
Tania Nuraeni (2024)	Karakteristik serbuk instan minuman probiotik sari buah salak manonjaya (<i>Salacca zalacca</i>) dengan variasi konsentrasi maltodekstrin.	1. Dijadikan bentuk sediaan serbuk dengan <i>freeze dry</i> .	1. Jenis sampel yang digunakan.
Anna Yuliana, Lusi Nurdianti, Resha Resmawati, Shalcha, Reza Ariza Wildan (2023)	Pembuatan Serbuk Instan Minuman Probiotik Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata</i>) dengan variasi jenis susu.	1. Jenis sampel yang digunakan 2. Jenis metode yang digunakan yaitu <i>freeze dry</i>	1. Formulasi yang digunakan ada variasi susunya