

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pangan fungsional merupakan makanan yang memiliki manfaat untuk kesehatan di luar zat gizi dan nutrisi yang tersedia (Wibowo dkk., 2021). Produk pangan fungsional yang banyak digemari saat ini salah satunya adalah minuman probiotik. Probiotik merupakan mikroorganisme eksternal yang memiliki manfaat bagi inang jika digunakan dalam jumlah yang cukup (Leksono dkk., 2022). Minuman probiotik merupakan minuman yang mengandung bakteri seperti bakteri asam laktat (BAL) yang baik bagi saluran pencernaan karena dapat meningkatkan keseimbangan mikroflora usus serta mampu bertahan dalam keasaman lambung sehingga dapat menempati usus dengan kuantitas yang cukup besar (Utami, 2018).

Bakteri Asam Laktat (BAL) merupakan jenis bakteri gram positif, tidak menghasilkan spora, berbentuk bulat atau batang serta memproduksi asam laktat sebagai produk akhir metabolik utama selama proses fermentasi. Bakteri Asam Laktat sebagai sumber utama probiotik mengandung asam amino pendek yang dapat menurunkan tekanan darah, meningkatkan kekebalan tubuh serta menghambat kerja enzim pembentuk kolesterol tubuh (Okfrianti dkk., 2018).

Buah campolay memiliki kandungan serat, pati, kalsium, fosfor, karetonoid, thiamin, riboflavin, niasin, vitamin A dan vitamin C. Spesies *Pouteria campechiana* juga diketahui memiliki banyak biologis aktif

antioksidan polifenolik dan betakaroten (Wibowo dkk., 2021). Betakaroten merupakan pro vitamin A sebagai antioksidan yang memiliki fungsi memusnahkan radikal bebas dalam tubuh. Buah dengan rasa manis alami ini juga mengandung karbohidrat yang terkandung dalam buah ini yaitu glukosa, fruktosa dan sukrosa. Gula ini dapat dijadikan nutrisi bagi kelangsungan hidup bakteri asam laktat dalam pembuatan yoghurt atau minuman probiotik (Sethuraman dkk., 2020)

Minuman probiotik memiliki masa simpan tertentu dimana kualitasnya akan menurun seiring penyimpanan. Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kualitas minuman probiotik adalah suhu dan lama waktu penyimpanan yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup bakteri asam laktat (BAL) dalam minuman probiotik. Suhu penyimpanan yang disarankan berkisar 1°C - 6°C atau disimpan di dalam refrigotor (Saumi dkk., 2023). Umur penyimpanan minuman probiotik cair hanya mampu bertahan sekitar 1 hari pada suhu 25°C - 30°C , sementara pada suhu 7°C minuman probiotik dapat bertahan selama 5 hari dan pada suhu 4°C minuman probiotik hanya dapat bertahan sekitar 10 hari (Djali dkk., 2018)

Salah satu upaya untuk menjaga kualitas minuman probiotik cair adalah dengan mengubahnya menjadi produk berbentuk serbuk melalui metode pengeringan (Djali dkk., 2018). Pengeringan beku (*Freeze drying*) merupakan metode pengeringan yang unggul dalam mempertahankan kualitas produk, terutama untuk bahan yang sensitive terhadap suhu tinggi. Metode ini bekerja dengan cara menghilangkan air dari bahan yang

sebelumnya telah dibekukan, tanpa melalui fase cair terlebih dahulu, melainkan melalui sublimasi. Proses ini mengurangi kadar air dari bahan hingga tingkat minimal yang dapat diterima, sehingga hasil akhir bahan memiliki kadar air rendah dengan mutu yang tetap terjaga (Yuliana dkk., 2023) *freeze drying* dinilai memiliki kelebihan dalam mempertahankan mutu dari produk, baik karakteristik sensorik, nilai gizi, fisik maupun kimia disbanding dengan pengeringan biasa yang menggunakan termal (Habibi dkk., 2019).

Pengolahan serbuk membutuhkan bahan pengisi seperti maltodekstrin. Maltodekstrin berfungsi mempercepat pengeringan, mencegah kerusakan bahan akibat panas, melapisi komponen *flavor* dan pemeliharanya yang mudah (Michella dkk., 2020). Maltodekstrin merupakan salah satu bahan pengisi yang memiliki daya larut tinggi, memiliki daya ikat yang kuat, serta sering digunakan dalam pembuatan serbuk (Novitasari dkk., 2021). Maltodekstrin juga memiliki sifat yang mempermudah penggunaan dalam konsentrasi cukup tinggi pada suatu produk, karena sifatnya yang mudah larut dalam air (Ummah dkk., 2021).

Penggunaan variasi konsentrasi maltodekstrin dalam metode *freeze drying* bertujuan untuk menghasilkan serbuk instan minuman probiotik dengan karakteristik yang memenuhi persyaratan mutu. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian terkait karakteristik serbuk instan minuman probiotik sari buah campolay (*Pouteria campechiana*) dengan variasi konsentrasi maltodekstrin.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana karakteristik serbuk instan minuman probiotik sari buah campolay (*Pouteria campechiana*) dengan maltodekstrin sebagai bahan enkapsulasi.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui formula serbuk instan minuman probiotik sari buah campolay (*Pouteria campechiana*) dengan maltodekstrin sebagai bahan enkapsulasi yang sesuai dengan syarat mutu minuman serbuk instan.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik serbuk instan minuman probiotik sari buah campolay (*Pouteria campechiana*) dengan maltodekstrin sebagai bahan enkapsulasi.
- b. Mengetahui konsentrasi optimum maltodekstrin yang menghasilkan karakteristik terbaik pada serbuk instan minuman probiotik sari buah campolay (*Pouteria campechiana*).

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian terhadap penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yaitu Farmasi Sains Teknologi (FST), meliputi Teknologi Farmasi Bahan Alam dan Mikrobiologi.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Untuk mendapatkan pengetahuan mengenai formula terbaik berdasarkan karakteristik serbuk instan minuman probiotik sari buah campolay (*Pouteria campechiana*) dengan maltodekstrin sebagai bahan enkapsulasi.

2. Bagi Institusi

Sebagai acuan untuk peneliti selanjutnya mengenai serbuk instan minuman probiotik khususnya bagi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya untuk lebih memberdayakan keanekaragaman produk pangan.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengembangan kualitas buah campolay dengan mengolahnya menjadi serbuk instan minuman probiotik yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
(Irfandi, 2024)	Formulasi Yoghurt Sari Buah Campolay (<i>Pouteria campechiana</i>) Dengan Kultur Bakteri <i>Lactobacillus bulgaricus</i> dan <i>Streptococcus thermophilus</i>	1. Jenis sampel yang digunakan yaitu buah campolay	1. Dijadikan bentuk sediaan serbuk dengan metode <i>freeze dry</i>
(Ramdini dan Fizriani, 2024)	Karakteristik Kimia dan Fisik Minuman Serbuk Instan Campolay (<i>Pouteria campechiana</i>) Dengan pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin	1. Enkapsulan yang digunakan yaitu maltodekstrin 2. Jenis sampel yang digunakan	1. Metode pembuatan serbuk menggunakan metode <i>freeze dry</i> 2. Penambahan kultur bakteri <i>Streptococcus thermophilus</i> dan <i>Lactobacillus bulgaricus</i>
(Michella dkk., 2020)	Pengaruh Penambahan Maltodekstrin Pada Pembuatan Minuman Instan Serbuk Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) dan Buah Pala (<i>Myristica fragrans</i> H.)	1. Enkapsulan yang digunakan yaitu maltodekstrin 2. Uji evaluasi yang dilakukan	1. Metode pembuatan serbuk menggunakan metode <i>freeze dry</i> 2. Penambahan kultur bakteri <i>Streptococcus thermophilus</i> dan <i>Lactobacillus bulgaricus</i> 3. Jenis sampel yang digunakan