

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pandemi Covid-19 yang terjadi di dunia telah menyebabkan kerugian yang signifikan, tidak hanya dari bidang kesehatan, tapi juga dari perekonomian dan pendidikan. Covid-19 merupakan penyakit menular pada sindrom pernapasan akut yang disebabkan oleh virus Sars Cov-2 (Siahaan, M., 2020). Prevalensi kejadian kasus Covid-19 di dunia terhitung sejak desember 2019 sampai 08 desember 2022 telah mencapai 648 juta kasus yang menyebabkan 6,65 juta orang meninggal di seluruh dunia. Di Indonesia sendiri kasus Covid-19 terjadi sebanyak 6,69 juta dengan total korban jiwa mencapai 160 ribu (WHO, 2022).

Tingginya prevalensi Covid-19 ini, hingga menyebabkan korban jiwa didominasi pada lansia yang mempunyai penyakit penyerta atau penyakit degeneratif (Papdopoulos *et al.*, 2021). Jumlah proporsi lansia di Indonesia bertambah setiap tahunnya. Pada tahun 2017 jumlah lansia mencapai 7,49% dari total populasi (WHO, 2017). Peningkatan jumlah lansia yang semakin banyak setiap tahunnya diiringi dengan permasalahan kesehatan, diantaranya ditemukan 63,5% lansia menderita penyakit hipertensi, 5,7% menderita diabetes melitus, 4,5% menderita penyakit jantung, 4,4% stroke dan 0,8% gangguan ginjal (Kemenkes RI., 2020).

Covid-19 secara umum merupakan penyakit yang menyerang sistem imun pada pernapasan manusia. Imunitas merupakan sistem pertahanan yang

digunakan untuk melawan patogen yang masuk (Wardiyanto, Y. *et al.*, 2021). Imunitas tubuh akan semakin menurun dengan bertambahnya usia. Penurunan sistem imun pada lansia disertai dengan adanya penyakit penyerta, mengakibatkan mudah terserang penyakit terutama Covid-19 (Deniati, E.N. & Annisa, A., 2021).

Saat terinfeksi Covid-19, terjadi respon peradangan di dalam tubuh yang disebabkan karena stress oksidatif. Stress oksidatif berperan dalam patogenesis virus hingga terjadi peradangan, menurunnya imunitas tubuh dan peningkatan replikasi virus. Pada saat kondisi tersebut, diperlukan adanya antioksidan untuk meningkatkan oksigenasi dan memperkuat respon kekebalan tubuh (Soto, 2020). Tubuh manusia akan memproduksi antioksidan endogen untuk menangkal radikal bebas, namun saat kondisi stress oksidatif terjadi, maka diperlukan antioksidan eksogen (dari luar tubuh) untuk membantu melawan radikal bebas tersebut, sehingga dibutuhkan asupan nutrisi tambahan yang mengandung antioksidan (Aini, H., 2022).

Menurut penelitian Djide, M.N. *et al.* (2022), dan Rissanti, I. *et al.*, (2014), diketahui kandungan flavonoid pada tanaman bangle (*Zingiber montanum*) memiliki aktivitas antioksidan dengan  $IC_{50}$  25,320 ppm yang termasuk kategori sangat kuat. Aktivitas antioksidan pada bangle (*Zingiber montanum*) bisa dimanfaatkan untuk dijadikan olahan minuman serbuk instan untuk pencegahan penyakit degeneratif. Sediaan serbuk instan banyak digemari, karena relatif praktis, mudah pengolahannya dan tidak membutuhkan waktu penyajian serta tanpa bahan pengawet (Winaningrum, D.E., 2019).

Olahan minuman serbuk instan dibuat dengan penambahan pengisi rendah kalori yaitu maltodekstrin 1 kkal/gram dan manitol 1,6 kkal/gram, dengan tingkat kemanisan 0,5-0,7 kali tingkat kemanisan sukrosa (Pratiwi, I.Y., 2011; Handayani *et al.*, 2016). Maltodekstrin bersifat sedikit higroskopis, larut dalam air, dan memiliki sifat mengalir bebas. Sementara itu manitol bersifat tidak hidroskopis, larut dalam air (20<sup>0</sup>C), memiliki sifat mengalir bebas, dan mempercepat pengeringan (Allen, L.V., 2009). Karakteristik maltodekstrin dan manitol yang memiliki sifat alir bebas ini akan memudahkan minuman serbuk instan untuk mencapai keseragaman bobot atau dosis yang dihasilkan (Sulistiani, N.D., *et al.*, 2018).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk membuat serbuk instan ekstrak rimpang bangle (*Zingiber montanum*) dengan kombinasi maltodekstrin dan manitol sebagai pengisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi dan evaluasi sediaan serbuk instan rimpang bangle (*Zingiber montanum*) dengan kombinasi maltodekstrin dan manitol sebagai pengisi.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana formulasi serbuk instan rimpang bangle (*Zingiber montanum*) dengan kombinasi maltodekstrin dan manitol sebagai pengisi?
2. Bagaimana evaluasi sediaan serbuk instan rimpang bangle (*Zingiber montanum*) dengan kombinasi maltodekstrin dan manitol sebagai pengisi?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini, yaitu :

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh kombinasi maltodekstrin dan manitol sebagai pengisi rendah kalori terhadap serbuk instan rimpang bangle (*Zingiber montanum*).

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui formulasi serbuk instan bangle (*Zingiber montanum*) dengan kombinasi maltodekstrin dan manitol sebagai pengisi.
- b. Mengetahui evaluasi serbuk instan bangle (*Zingiber montanum*) dengan kombinasi maltodekstrin dan manitol sebagai pengisi.

### **D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian Farmasi Sains dan Teknologi (FST) yang terdiri dari 2 cabang ilmu yaitu:

1. Teknologi Farmasi
2. Farmasi Bahan Alam

### **E. Manfaat Penelitian**

#### a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman penulis dalam menerapkan ilmu pengetahuan terutama mengenai formulasi dan evaluasi minuman serbuk instan bangle (*Zingiber montanum*) dengan kombinasi maltodekstrin dan manitol sebagai pengisi.

b. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan, bisa memberikan informasi kepada pembaca mengenai potensi ekstrak bangle (*Zingiber montanum*) dengan kombinasi maltodekstrin dan manitol sebagai pengisi dalam bentuk sediaan serbuk instan untuk pencegahan penyakit degeneratif.

c. Bagi Institusi

Penelitian ini sebagai bahan literatur mahasiswa/i, dosen dan menjadi masukan dalam pemanfaatan bahan alam terutama bangle (*Zingiber montanum*) sebagai antioksidan dalam pencegahan penyakit degeneratif.

d. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pembaharuan formulasi minuman serbuk instan bangle (*Zingiber montanum*) dan bisa menjadi dasar penelitian selanjutnya untuk formulasi dan evaluasi minuman serbuk instan bangle (*Zingiber montanum*) dengan kombinasi maltodekstrin dan manitol sebagai pengisi.

## F. Keaslian penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
Edam, Suryanto & Djarkasi, (2016)	Formulasi Minuman Serbuk Berpengisi Lemon Cui ( <i>Citrus Microcarpa</i> ) dengan Penambahan Ekstrak Cengkeh ( <i>Eugenia Carryophyllus</i> ) dan Ekstrak Pala ( <i>Myristica Fragrans</i> )	1. Jenis Minuman serbuk instan 2. Metode penelitian eksperimental laboratorium	Zat aktif yang digunakan
Ariska & Utomo, (2020)	Kualitas Minuman Serbuk Instan Sereh ( <i>Cymbopogon citratus</i> ) dengan metode <i>foam mat drying</i>	Jenis pengisi serbuk instan, maltodekstrin	1. Zat aktif yang digunakan

---

Hanifawati, (2021)	Formulasi Sediaan Granul dari Ekstrak Herba Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> ) dan Rimpang Kunyit ( <i>Curcuma longa</i> ) sebagai Minuman Kesehatan untuk Pembuluh Darah	Jenis pengisi serbuk instan, manitol	2. Metode pembuatan Zat aktif yang digunakan
Djide, M. N., Mubarak, F., & Natasya, R., 2022	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Rimpang bangle ( <i>Zingiber Cassumunar Roxb</i> ) dengan Metode ABTS [2,2- azinobis (3-ethylbenzothiazoline)-6-sulfonic acid]	Antioksidan ekstrak bangle	Pemanfaatan kandungan / zat aktif pada Bangle

---