# Latar Belakang Penelitian

**BAB I PENDAHULUAN**

Dari 40.000 jenis flora yang ada di dunia, 30.000 tumbuh di Indonesia, 26% telah dibudidayakan, dan sekitar 74% masih hidup liar di hutan-hutan (Syahrani et al., 2021). Tanaman obat tradisional yang juga disebut apotek hidup adalah penggunaan bagian tanah untuk menanam tanaman obat yang digunakan setiap hari. Semua orang tahu bahwa banyak obat tradisional digunakan untuk mengobati berbagai penyakit (Kumontoy et al., 2023).

Kecombrang merupakan tumbuhan dari keluarga Zingiberaceae, tumbuh di banyak tempat di Indonesia. Bunga Kecombrang ini biasanya sering digunakan sebagai penambah rasa dalam bumbu masakan, Namun ada juga yang menggunakan bunga kecombrang sebagai bahan sabun, sampo dan parfum. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang dimiliki bunga kecombrang antara lain, flavonoid, terpenoid, saponin dan tanin. Kaemferol dan kuersetin adalah nama flavonoid yang ditemukan dalam bunga kecombrang. Bunga kecombrang juga menunjukkan sifat antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis*, sebagai perwakilan bakteri gram negatif dan gram positif. (Farida & Maruzy, 2016).

Granul instan dapat mengandung bahan herbal ini adalah bentuk sediaan suplemen makanan yang praktis dan menarik untuk dikonsumsi. Serbuk bunga kecombrang pada penelitian ini digunakan sebagai zat aktif, dikarenakan bunga kecombrang yang mengandung antioksidan yang tinggi dan juga dapat menghambat aktivitas bakteri. Sediaan granul instan agar dapat diterima dengan

1

baik oleh masyarakat, harus memiliki rasa yang enak. (Rustiani & Hidayat, 2023) Maka dari itu pada penelitian dilakukan kombinasi 3 pemanis alami yaitu xylitol yang merupakan gula yang baik bagi gigi, madu yang memiliki khasiat yang baik bagi tubuh dan sukrosa yang dapat menguatkan rasa manis pada sediaan granul instan serbuk bunga kecombrang.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan memformulasikan granul instan dengan bunga kecombrang *(Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm*)* sebagai bahan aktif dengan kombinasi Xylitol, Madu dan Sukrosa menggunakan metode *simplex lattice design*.

# Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

* + 1. Apakah kombinasi Xylitol, Madu dan Sukrosa pada granul instan serbuk bunga kecombrang *(Etlingera elatior)* mendapatkan hasil formula yang optimum dengan metode *simplex lattice design*
		2. Apakah sediaan granul serbuk bunga kecombrang *(Etlingera elatior)*

memenuhi persyaratan sebagai granul instan

* + 1. Apakah sediaan granul instan serbuk bunga kecombrang *(Etlingera elatior)* efektif dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*

# Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun hipotesis penilitian ini

adalah:

* + 1. Kombinasi Xylitol, Madu dan Sukrosa pada granul instan serbuk bunga kecombrang *(Etlingera elatior)* mendapatkan hasil formula yang optimum dengan metode *simplex lattice design*
		2. Sediaan granul serbuk bunga kecombrang memenuhi persyaratan sebagai granul instan
		3. Sediaan granul instan serbuk bunga kecombrang efektif dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*

# Tujuan Penelitian

Berdasarkan hipotesis diatas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

* + 1. Untuk mengetahui hasil formula optimum granul instan serbuk bunga kecombrang *(Etlingera elatior)* dengan kombinasi Xylitol, Madu dan Sukrosa dari *Simplex Lattice Design*
		2. Untuk mengetahui hasil sediaan granul instan serbuk bunga kecombrang

*(Etlingera elatior)* yang dilihat dari persyaratan sebagai granul instan

* + 1. Untuk mengetahui efektivitas sediaan granul instan serbuk bunga kecombrang *(Etlingera elatior)* dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*

# Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan diatas, adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

* + 1. Sebagai bahan informasi kombinasi Xylitol, Madu dan Sukrosa pada granul instan serbuk bunga kecombrang *(Etlingera elatior)* mendapatkan hasil formula yang optimum menggunakan metode *simplex lattice design*
		2. Sebagai bahan informasi sediaan granul serbuk bunga kecombrang

*(Etlingera elatior)* memenuhi persyaratan sebagai granul instan

* + 1. Sebagai bahan informasi sediaan granul instan serbuk bunga kecombrang *(Etlingera elatior)* efektif dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*

# Kerangka Pikir Penelitian

Secara skematis, kerangka pikir penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1 dibawah ini.

Variabel Bebas Variabel Terikat Parameter

Serbuk Simplisia Bunga Kecombrang Konsentrasi 6,25;12,5;25;50

1. Mikromeritik
2. Kelarutan
3. Organoleptis
4. Alkaloid
5. Flavonoid
6. Steroid/Triterpenoid
7. Tanin
8. Saponin
9. Glikosida

Granul Instan Serbuk Simplisia Bunga kecombrang dengan Variasi Kombinasi Xylitol, Madu dan Sukrosa (Optimum)

Variasi Konsentrasi Xylitol, Madu dan Sukrosa

Simplisia Bunga Kecombrang

1. Daya Hambat

Aktivitas Antibakteri

Karakteristik Fisik Massa Granul

1. Organoleptis
2. Laju Alir
3. Sudut Diam
4. Indeks Tap
5. *Moisture Content*
6. Mikromiretik
7. Kelarutan
8. pH

Optimasi formulasi menggunakan

*Simplex Lattice Design*

Karakteristik Fisik Massa Granul

1. Laju Alir
2. Sudut Diam
3. Indeks Tap

1. Daya Hambat

Aktivitas Antibakteri

Karakteristik Fisik serbuk simplisia

Metabolit Sekunder

1. Makroskopik
2. Mikroskopik
3. Kadar air
4. Kadar abu total
5. Kadar abu tidak larut asam
6. Kadar sari larut air
7. Kadar sari larut etanol

Karakteristik Fisik Simplisia

**Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian**