

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kunyit putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) merupakan salah satu tanaman yang termasuk dalam keluarga *Zingiberaceae* yang berasal dari Bangladesh, Sri Lanka dan India serta dibudidayakan di Cina, Jepang, Brazil, Nepal dan Thailand (Lobo *et al*, 2009). Kunyit Putih mengandung senyawa kurkuminoid yang termasuk dalam golongan senyawa polifenol, minyak atsiri, dan polisakarida. Kunyit Putih memiliki aktivitas farmakologis sebagai antioksidan, antimikroba, anti radang, antikanker, hepatoprotektif, serta insektisida (Saridewi, Bogoriani and Surya, 2018).

Kunyit putih telah dilaporkan bahwa memiliki banyak aktivitas biologis, salah satunya sebagai antipiretik. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Putera dan Kusmiati (2015) mengenai kunyit putih sebagai antipiretik telah terbukti bahwa kunyit putih memiliki efek yang signifikan terhadap antipiretik pada hewan coba tikus galur wistar jantan pada dosis 9 mg/200 g BB tikus. Kunyit putih merupakan tanaman yang berkhasiat sebagai antimikroba, hepatoprotektif, anti-inflamasi, analgesik, antioksidan serta sitotoksik. Hal ini dikarenakan kunyit putih mengandung senyawa terpenoid dengan konsentrasi tinggi dan senyawa flavonoid yang akan menghambat prostaglandin sehingga terjadi penurunan suhu tubuh (Putera dan Kusmiati, 2015). Berdasarkan penelitian ekstrak kunyit putih, berpotensi untuk dikembangkan menjadi bentuk sediaan farmasi. Maka dari itu pada penelitian ini, ekstrak kunyit putih akan diolah menjadi tablet dispersibel dengan menggunakan metode kempa langsung.

Tablet dispersibel merupakan tablet yang terdisintegrasi/terdispersi secara cepat dengan sedikit air ( $15 \pm 5$  mL) pada suhu kamar tanpa

pengadukan, lalu membentuk suspensi yang stabil dan dispersi homogen dalam air. Tablet dispersibel mempunyai waktu kurang dari 3 menit untuk mengalami disintegrasi. Suspensi yang terbentuk menghasilkan bioavailabilitas obat terbaik untuk pasien yang kesulitan menelan terutama pada pasien pediatri, geriatri dan psikiatri. Sediaan tablet dispersibel mempunyai keuntungan yaitu kompak, stabilitasnya tinggi, dosis akurat, biaya produksi yang murah serta mudah dibawa. Selain itu, terdapat juga keuntungan sebagai sediaan suspensi yaitu, bioavailabilitas obat yang baik serta *onset of action* yang cepat, lebih nyaman untuk obat yang tidak stabil dalam air, memiliki rasa dan bau yang enak dan cocok digunakan pada anak-anak yang masih bayi/balita (Novera, Wahyono dan Nanda, 2015).

Selain ekstrak kunyit putih, adapun bahan tambahan yang digunakan dalam tablet dispersibel seperti bahan pengisi, bahan pengikat, bahan penghancur dan bahan pelicin. Pada bahan pengisi yang digunakan ialah *spray dried lactose* dan manitol, bahan pengikat yang digunakan ialah PVP K-30, bahan penghancur yang digunakan ialah *sodium starch glycolate* dan bahan pelicin yang digunakan ialah SLS (*Sodium Lauryl Sulfate*) serta magnesium stearat. Pada penelitian hal yang perlu diperhatikan ialah pengaruh konsentrasi PVP K-30 dan SSG terhadap mutu fisik tablet dispersibel ekstrak kunyit putih yang ditinjau dari kekerasan, kerapuhan serta waktu hancur tablet yang memenuhi persyaratan. Dalam penelitian ini PVP K-30 dan *sodium starch glycolate* diharapkan dapat menghasilkan tablet dispersibel dengan kekerasan tablet yang baik, kerapuhan tablet yang rendah serta waktu hancur tablet yang tinggi. Menurut Parikh *et al* (1997), PVP K-30 sebagai pengikat digunakan pada konsentrasi antara 0,5%-5%. Penggunaan PVP K-30 sebagai pengikat dapat menghasilkan massa tablet dengan sudut diam yang baik dan tahan terhadap kelembapan sehingga aliran granul tetap baik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rijal

dkk (2022), menggunakan PVP K-30 sebagai bahan pengikat pada konsentrasi 5% dapat menghasilkan tablet ekstrak daun tekelan (*Chromolaena Odorata. (L.)* dengan mutu fisik terbaik.

Menurut Rowe *et al* (2009), penggunaan SSG sebagai bahan penghancur digunakan pada konsentrasi antara 2%-8%. Maka dari itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arum (2017), menggunakan SSG sebagai bahan penghancur pada konsentrasi 5% dapat menghasilkan mutu fisik tablet terbaik pada ekstrak daun kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook. f. & Th.). Selain itu, adapun penelitian terdahulu yang mengatakan bahwa semakin besar konsentrasi SSG yang digunakan maka semakin tinggi waktu hancurnya (Novera, Wahyono dan Nanda, 2015).

Pada penelitian ini, yang perlu diperhatikan juga rancangan formulasi optimum tablet dispersibel yang memenuhi persyaratan dari kekerasan tablet, kerapuhan tablet, dan waktu hancur. Jumlah bahan tambahan yang digunakan dalam suatu formula dapat berpengaruh pada hasil akhir tablet, sehingga diperlukan optimasi terhadap formula. Optimasi merupakan suatu teknik yang memberikan keuntungan baik secara pemahaman maupun kemudahan dalam mencari serta menggunakan suatu ranges faktor-faktor untuk formula dan prosesnya (Hadisoewignyo dan Fudholi, 2016).

Optimasi formula menggunakan metode faktorial desain merupakan metode yang digunakan pada penelitian ini, metode ini diperlukan untuk mendapatkan perbandingan yang tepat antara bahan pengikat dan bahan penghancur untuk menghasilkan tablet yang berkualitas dan memenuhi persyaratan uji mutu fisik tablet. Penentuan formula tablet dispersibel pada penelitian ini menggunakan 2 faktor yaitu konsentrasi PVP K30 dan konsentrasi SSG, dengan 2 tingkat yaitu tingkat rendah dan tingkat tinggi. Konsentrasi rendah dan konsentrasi tinggi pada PVP K30 dengan metode faktorial desain, yaitu 3% pada tingkat rendah dan 5% pada tingkat tinggi.

Sedangkan pada SSG, yaitu 4% pada tingkat rendah dan 8% pada tingkat tinggi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi PVP K-30 sebagai pengikat dan konsentrasi SSG sebagai penghancur terhadap mutu fisik tablet ekstrak kunyit putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) ditinjau dari kekerasan tablet, kerapuhan tablet, dan waktu hancur tablet yang memenuhi persyaratan?
2. Bagaimana rancangan komposisi formula optimum tablet dispersibel ekstrak kunyit putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) menggunakan PVP K30 sebagai pengikat dan SSG sebagai penghancur yang dapat menghasilkan mutu fisik tablet yang memenuhi persyaratan ditinjau dari kekerasan tablet, kerapuhan tablet, dan waktu hancur tablet?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi PVP K-30 sebagai pengikat dan konsentrasi SSG sebagai penghancur dan interaksi keduanya terhadap mutu fisik tablet ekstrak kunyit putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) ditinjau dari kekerasan tablet, kerapuhan tablet, dan waktu hancur tablet.
2. Mengetahui rancangan komposisi formula optimum tablet dispersibel ekstrak kunyit putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) menggunakan PVP K30 sebagai pengikat dan SSG sebagai penghancur yang dapat menghasilkan mutu fisik tablet yang memenuhi persyaratan ditinjau dari kekerasan tablet, kerapuhan tablet, dan waktu hancur tablet.

#### **1.4 Hipotesis Penelitian**

1. Konsentrasi PVP K-30 sebagai pengikat dan konsentrasi SSG sebagai penghancur dan interaksi keduanya memberikan pengaruh terhadap mutu fisik tablet dispersibel ekstrak kunyit putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) ditinjau dari kekerasan tablet, kerapuhan tablet, dan waktu hancur tablet.
2. Rancangan komposisi formula optimum tablet dispersibel ekstrak kunyit putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) diperoleh dengan menggunakan PVP K-30 sebagai pengikat dan SSG sebagai penghancur dan dapat menghasilkan mutu fisik yang memenuhi persyaratan ditinjau dari kekerasan tablet, kerapuhan tablet, dan waktu hancur tablet.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian yang dilakukan yaitu diperolehnya formula optimum tablet dispersibel dari ekstrak kunyit putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) yang praktis dan mudah digunakan oleh masyarakat.