

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Indonesia diketahui dengan kekayaan alam yang melimpah serta bermacam- macam sumber obat tradisionalnya. Semenjak ribuan tahun kemudian, masyarakat Indonesia sudah menggunakan bermacam tumbuhan selaku alternatif penyembuhan. Bermacam bahan semacam pangkal, buah, kayu daun, serta umbi- umbian digunakan buat mengobati bermacam penyakit. Indonesia ialah negeri dengan jumlah tumbuhan tradisional paling banyak kedua sehabis brasil (Razoki, 2024). Perihal tersebut membuat Indonesia berpeluang buat meningkatkan obat herbal yang ialah salah satu produk industri yang prospektif serta menjanjikan di pasar lokal ataupun global (Nasri, Kaban, et al. 2023). Teknologi farmasi dikala ini telah tumbuh pesat sehingga dengan terdapatnya pertumbuhan tersebut industri farmasi hendak lebih gampang dalam memproduksi obat- obat dengan mutu yang baik, khususnya dalam perihal kestabilan obat. Stabilitas obat berarti buat dicermati sebab hendak berakibat pada efektifitas, keamanan serta kualitas obat.

Salah satu teknologi dalam pembuatan sediaan di industri farmasi merupakan mikroenkapsulasi. Mikroenkapsulasi di definisikan selaku partikel bundar dengan dimensi yang bermacam- macam antara 2- 5000 $\mu\text{m}$  yang memiliki zat inti. Mikroenkapsulasi terus banyak diminati dalam pelepasan terkendali sebab relatif gampang dalam sistem penghantarannya. Tidak cuma itu mikroenkapsulasi pula bisa melindungi serta mempertahankan komponen aktif dari pengaruh area serta digunakan pula buat melindungi saluran pencernaan paling utama lambung dari iritasi yang diakibatkan bahan aktif obat (Mardikasari, 2020). Pelaksanaan mikroenkapsulasi terdiri dari bahan aktif, polimer pelindung, serta pelarut. Walaupun demikian, proses ini memiliki tantangan tertentu sebab tercantum rumit serta memerlukan bayaran yang lumayan besar. Teknologi ini membagikan beberapa keunggulan, semacam menyembunyikan rasa ataupun bau yang tidak di idamkan, melindungi kestabilan senyawa yang gampang menguap, serta tingkatan bioavailabilitas bahan aktif. Tata cara ini pula sanggup kurangi iritasi pada saluran pencernaan serta membenarkan pelepasan bahan aktif secara efisien (Wati et al., 2022) Perbandingan dalam metode penciptaan, tipe bahan bawah, serta susunan bisa mempengaruhi dimensi akhir dari partikel yang dihasilkan ( S. K. Sari, 2020). 2

Penilaian mikro kapsul, semacam uji kelembapan, berarti buat membenarkan mutu serta stabilitas, sebab kandungan air besar bisa merendahkan stabilitas serta merangsang kontaminasi mikroba (Wahyuningsih et al., 2020). Uji floating memperhitungkan keahlian sediaan menempel di lambung sebab densitas rendah, obat bisa dilepas secara bertahap serta tertib (Andini et al., 2022). Uji stabilitas siklus temperatur dicoba dengan menaruh ilustrasi bergantian pada  $\pm 40^{\circ}\text{C}$  serta  $\pm 40^{\circ}\text{C}$  sepanjang 24 jam tiap- tiap, dalam 6 siklus( Indriaty et al., 2022). Tujuan mikroenkapsulasi buat tingkatan stabilitas bahan aktif dalam sediaan sepanjang penyimpanan, membuat sediaan lepas lelet, melindungi zat aktif dari penguraian dalam cairan lambung, serta bisa digunakan buat melindungi saluran pencernaan paling utama lambung dari iritasi yang diakibatkan bahan aktif obat. Pemanfaatan tumbuhan herbal selaku alternatif pengobatan dikenal tidak cuma membagikan khasiat secara raga, namun pula berkontribusi terhadap kenaikan mutu hidup orang.( Harahap Harnis, serta Rezeky 2022) memberi tahu kalau pemakaian bahan alam bisa menolong kurangi tekanan pikiran serta kecemasan, sehingga menunjang kesejahteraan psikologis. Salah satu tumbuhan herbal yang berpotensi dibesarkan merupakan daun sukun (*Artocarpus altilis L.*), yang mempunyai bermacam kegiatan farmakologis. Salah satu tumbuhan yang dipercaya bisa dijadikan obat merupakan sukun (*Artocarpus altilis*) ialah tumbuhan herbal yang memiliki banyak khasiat. Tumbuhan ini sanggup berkembang di bermacam tempat sebab energi adaptasinya yang besar. Antiinflamasi: Ekstrak daun sukun Skrining Fitokimia Daun Sukun (*Artocarpus Altilis*) mempunyai kegiatan antiinflamasi yang signifikan, sehingga bisa digunakan selaku obat antiinflamasi natural ( Rohman et al., 2020). Daun sukun mempunyai kegiatan antibakteri yang kokoh terhadap kuman *Escherichia coli* serta *Staphylococcus aureus*, sehingga bisa digunakan selaku obat antibakteri natural (Widowati et al.,2020). Ekstrak daun sukun

mempunyai kegiatan antioksidan yang signifikan, sehingga bisa digunakan selaku obat antioksidan natural (Sulistiyani et al., 2020). Daun sukun mempunyai kegiatan antidiabetik yang signifikan, sehingga bisa digunakan selaku obat antidiabetik natural (Kumar et al., 2022). Ekstrak daun sukun mempunyai kegiatan antikanker yang signifikan, sehingga bisa digunakan selaku obat antikanker natural (Rahman et al., 2023). Oleh sebab itu, salah satu tumbuhan yang bisa dimanfaatkan selaku obat merupakan tumbuhan sukun (*Artocarpus altilis*) (Fiana et al., 2020).

## **1.2 Rumusan masalah**

1. Bagaimana stabilitas fisik sediaan mikroenkapsulasi ekstrak etanol daun sukun dengan sistem jitosan-alginat setelah dilakukan uji siklus suhu?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak 0,25, 0,5, dan 0,75 terhadap persentase kadar air yang terdapat dalam sediaan mikroenkapsulasi?

## **1.3 Tujuan penelitian**

1. Mengevaluasi stabilitas fisik dari formulasi mikroenkapsulasi ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis* L.) menggunakan kombinasi polimer kitosan-alginat
2. Menentukan pengaruh perbedaan konsentrasi bahan aktif 0,25, 0,5 dan 0,75 terhadap kualitas fisik berupa kadar air mikroenkapsulasi.

## **1.4 Manfaat penelitian**

1. Untuk peneliti: Memberikan pengalaman langsung dalam mengaplikasikan teknologi mikroenkapsulasi menggunakan spuit injeksi 5 cc untuk menghasilkan butiran mikroenkapsulasi yang presisi.
2. Untuk Universitas: Menjadi referensi tambahan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan sistem polimer kitosan-alginat untuk bahan aktif herbal lainnya.
3. Untuk Masyarakat: Memberikan nilai tambahan pada pemanfaatan daun sukun yang selama ini belum di maksimalkan penggunaannya dalam bentuk sediaan farmasi modern.