

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan dari teknologi serta ilmu pengetahuan yang terus berkembang dibidang farmasi kini mendorong dikembangkannya inovasi baru yaitu mengolah bahan-bahan yang tersedia di alam menjadi suatu obat (sediaan) yang mampu menyembuhkan berbagai macam penyakit. Sehingga ide tersebut melatarbelakangi dilakukannya penelitian mengenai uji efektivitas antibakteri granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunksit (*Citrus Sinensis L. Osbeck* terhadap *staphylococcus aureus* serta *salmonella typhi*.

jeruk sunkist merupakan bahan baku yang sangat penting diwilayah ini, khususnya di bidang pertanian. Pohon jeruk sunkist merupakan tanaman perdu, tingginya mencapai 2-15 meter, dengan batang panjang namun tidak berduri. Daun jeruk sunkist bewarna hijau dengan permukaan licin dan berminyak. Jeruk juga menghasilkan bunga Tunggal yang harum dengan mahkota bewarna putih atau kuning pucat. Kulit jeruk sankist berukuran sekitar ± 4 mm, bentuk buah bulat, daging buah bewarna pucat, kuning jingga hingga kuning segar, dan kulit buah wewarna kuning orange. Varietas jeruk manu (citrus sinensis) ini merupakan jenis jeruk yang diperas atau dimakan langsung dari daging buahnya (Dari, Narsa, & Zamruddin, 2020). Jeruk sunskit memiliki kandungan beberapa senyawa yang bersifat metabolit sekunder, seperti flavonoid, saponin, sitronella, stetoid dan minyak atsiri. Kandungan senyawa tersebut juga terdapat di beberapa jenis jeruk namun, ada juga jeruk yang tidak mempunyai kandungan senyawa metabolit sekunder tersebut (F Depari, et al., 2021)

Nanopartikel adalah partikel koloid pada berdiameter 1-1000 nm yang memiliki beberapa kandungan zat yang bisa dipergunakan secara terapeutik sebagai pembawa obat yang bahakn aktifnya dilarutkan dan dienkapsulasi. Nanopartikel dinilai sebagai sistem pengantar obat paling baik dikarenakan ukuran partikel bisa dimanipulasi. Selain itu bia dimanipulasi juga sifat dasarnya

seperti difusivitas, kelarutan serta penyerapan (Setiawan, Widianuti, & Khiroma, 2020). Dengan mengecilnya ukuran partikel, nanopartikel mempunyai sifat fisikokimia yang berbeda dan mempunyai luas permukaan yang lebih besar. Penerapan nanoteknologi didalam dunia farmasi memiliki banyak keuntungan seperti mengurangi dosis obat, meningkatkan penyerapan dan meningkatkan kelarutan zat senyawa.

Salmonella typhi (*S. typhi*) ialah bakteri berbatang gram negative, yang tidak mempunyai spora, memiliki sifat intraseluler fakultatif, dan aerob fakultatif serta bergerak dengan flagel peritrik (Mardhiyani, Irma, & Pratiwi, 2024). *Staphylococcus aureus* ialah bakteri yang memiliki batang positif yang sangat umum dijumpai di tubuh manusia seperti selaput lender dan kulit, dimana persentasenya keberadaan bakteri ini di area tersebut berkisar antara 20% hingga 75%. Infeksi bakteri yang bisa menimbulkan penyakit memiliki beberapa tanda khas yakni, adanya infeksi pada folikel rambut, peradangan dan tanda lainnya (Idrees, Sawant, Karodia, & Rahman, 2021).

Hasil penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa terdapat beberapa produk yang dibuat dari kulit jeruk sunskit (*citrus sinensis* (L.) Osbeck) yaitu sabun mandi yang memiliki kandungan antioksidan, gel yang dapat menyembuhkan luka, masker peel off untuk antibakteri dan lain sebagainya.

Berdasar pada penjelasan tersebut maka akan dilaksanakan pengujian sifat fisik dan formulasi granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunskit (*citrus sinensis* (L.) Osbeck) yang terdiri atas zeta potensial, morfologi partikel serta ukuran partikel. Manfaat formulasi sediaan granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunskit (*citrus sinensis* (L.) Osbeck) yaitu mampu mengurangi dosis pengobatan, meningkatkan absorbs dan meningkatkan kelarutan senyawa

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh berapa jumlah rendamen dari ekstrak kulit jeruk sankist meliputi organoleptic, waktu alir, sudut diam, densitas, uji pengetahuan, dan zona hambat pada bakteri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang diatas, maka permasalahan yang dirumuskan didalam penelitian ini ialah seperti dibawah ini:

1. Bagaimana formula nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck).
2. Bagaimana karakteristik nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck).
3. Bagaimana hasil uji sifat fisik granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck).
4. Manakah formula granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) yang terdapat zona hambat paling baik.

1.3 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui karakteristik granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck).
2. Untuk mengetahui sifat fisik granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck).
3. Untuk mengetahui formula nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) pada zona hambat terhadap bakteri *Salmonella typhi* dan *Stapilococcus aureus*.

1.4 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui informasi mengenai

1. Mengetahui formula nanopartikel yang optimal ekstrak kulit jeruk sunkits (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck)
2. Mengetahui karakteristik granul nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck)
4. Mengetahui zona hambat formula nanopartikel ekstrak kulit jeruk sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) terhadap bakteri *Salmonella typhi* dan *Stapilococcus aureus*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini bisa memberi informasi ilmiah untuk memperoleh pemanfaatan Formulasi dan Uji Sifat Fisik Granul Nanopartikel Ekstrak Kulit Jeruk Sunkist (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) memiliki beberapa kelebihan atau keunggulan yaitu, mampu mengurangi dosis pengobatan, meningkatkan absorbs serta mampu meningkatkan kelarutan sebuah senyawa.