

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai negara yang berada di kawasan tropis, Indonesia dikenal memiliki banyak Sumber Daya Alam (SDA). Salah satu dari SDA tersebut berupa berbagai macam tanaman yang bermanfaat (Ningrum; dkk, 2017:124). Menurut Kementerian Pertanian (2020), Indonesia adalah negara tropis yang wilayahnya terdiri dari dataran rendah hingga dataran tinggi, sehingga berbagai jenis buah tropika dapat tumbuh di Indonesia. Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) ialah satu dari banyaknya buah yang tumbuh di negara tropis seperti Indonesia (Fauzi; dkk, 2023:493).

Menurut *World Population Review* pada tahun 2021, Indonesia memproduksi sebanyak 2,8 juta ton buah nanas, menjadikannya berada di urutan kedua setelah Costa Rica dan disusul oleh Philippina. Jumlah ini kemudian meningkat pada tahun 2022, di mana produksi buah nanas di Indonesia sebanyak 3,203,775 ton yang menjadikan Indonesia berada di urutan pertama negara yang memproduksi nanas di dunia, dengan kegiatan ekspor utama ada pada produk nanas kalengan dan juga konsentrat jus nanas.

Dari total tersebut, Provinsi Lampung menyumbang 861,71 ribu ton buah nanas yang berasal dari 226,72 juta tanaman nanas, atau sekitar 26,90% dari total produksi nanas nasional pada tahun 2022 (Badan Pusat Statistik, 2022:48) Berdasarkan Badan Pusat Statistik pada tahun 2023 di Provinsi Lampung, produksi nanas mencapai 722,847 ton. Berdasarkan Kementerian Pertanian (2020), dalam hal produksi buah-buahan di Indonesia, nanas berada diposisi keempat sesudah pisang, mangga, dan jeruk, serta pada urutan ketiga dalam kegiatan ekspor setelah manggis dan pisang. Salah satu pusat kegiatan produksi nanas di Provinsi Lampung terletak di Kabupaten Lampung Tengah. Dimana, nanas yang paling digemari di pasar global ialah nanas madu (*Ananas comosus* (L.) Merr.) atau nanas *Cayenne*, yang dapat dikonsumsi segar maupun dikalengkan.

Dengan jumlah produksi dan pemanfaatan yang tinggi, semakin tinggi pula limbah kulit nanas yang dihasilkan. Sehingga, dibutuhkan inovasi untuk memanfaatkan limbah tersebut menjadi sesuatu yang bermanfaat (Saraswaty *et. al.*, 2017:1). Apalagi, kulit nanas mengandung alkaloid, protein, tanin, steroid, terpeoid, flavonoid dan saponin (Gunwantrao; *et. al.*, 2016:158). Hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Punbasayankul, *et. al.* (2018) dalam Husniah dan Gunata (2020), bahwa kulit nanas memiliki senyawa aktif bromelin dan flavonoid di dalamnya. Salah satu dari senyawa tersebut, flavonoid, dapat dimanfaatkan untuk mengobati bakteri patogen, kanker, disfungsi kardio-vaskular, serta dapat juga menjadi antioksidan (Arifin dan Ibrahim, 2018:21-22).

Salah satu hal yang dapat mendorong pemanfaatan tersebut adalah dilakukannya pembuktian secara ilmiah, dan hal pertama yang bisa dilakukan adalah dengan metode ekstraksi (Mukhriani, 2014:361). Ada beberapa cara ekstraksi, namun metode ekstraksi maserasi menjadi metode ekstraksi yang paling sederhana. Metode ekstraksi ini dapat dilaksanakan dengan cara bertingkat, yaitu memaserasi ekstrak menggunakan pelarut non-polar terlebih dahulu, lalu simplisia yang telah disaring dari maseratnya tersebut direndam kembali dengan pelarut semi polar menggunakan perlakuan yang sama pula. Terakhir, barulah simplisianya dimaserasi lagi dengan pelarut polar menggunakan cara yang sama pula (Hamka; dkk, 2022:156).

Merasasi bertingkat dilakukan dengan tujuan agar keseluruhan senyawa tertarik keluar secara spesifik oleh pelarut yang digunakan, sesuai dengan tingkat kepolaran masing-masing pelarut dan senyawanya (Hamka; dkk, 2022:155-158). Seperti hasil skrining fitokimia yang dilakukan oleh Srikandi, dkk (2020:79) pada ekstrak jahe merah hasil maserasi bertingkat, menunjukkan bahwa alkaloid dan terpenoid positif pada ketiga ekstrak, flavonoid hanya positif di pelarut semi polar dan polar saja, saponin hanya positif di pelarut non-polar, dan tanin hanya positif di pelarut polar.

Salah satu senyawa dalam kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.), flavonoid, disebutkan mempunyai kemampuan untuk mengatasi bakteri patogen. Hal ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Rini, dkk

(2017) yang membuat sediaan *hand sanitizer* menggunakan ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) yang dapat menjadi antibakteri. Dari hasil penelitian tersebut, didapatkan hasil apabila ekstrak kulit nanas terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri, serta memenuhi standar mutu *hand sanitizer*, salah satunya dalam uji pH. Pada uji pH yang dilakukan selama satu bulan tersebut, menunjukkan bahwa semakin banyak kadar ekstrak dalam formulasi maka akan makin rendah pula pH-nya, karena ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) memiliki pH 4 atau asam. Menurut Tranggono dan Latifa (2007) dalam Dominica dan Handayani (2019), uji pH merupakan salah satu persyaratan sediaan topikal. Sebab, pH yang sangat kecil atau asam dapat mengakibatkan iritasi pada kulit dan pH yang sangat besar atau basa dapat mengurangi kelembapan pada kulit sehingga menjadi kering.

Mengingat penelitian-penelitian sebelumnya telah mengungkapkan bahwa kulit nanas mengandung senyawa flavonoid yang berpotensi digunakan dalam bidang kesehatan, maka dilakukan uji kadar flavonoid total pada kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.). Untuk melihat kadar flavonoid suatu tanaman, perlu dilakukan uji kadar flavonoid total. Metode yang dipakai untuk menguji kadar flavonoid total adalah spektrofotometri UV-Vis, dikarenakan flavonoid memiliki cincin aromatis yang terkonjugasi dan pita serapannya kuat, yaitu pada 431 nm (Wiyati; dkk, 2024). Berdasarkan penelitian uji kadar flavonoid yang dilakukan oleh Fauzi, dkk, (2023:497) untuk ekstrak kulit nanas varietas Pemalang hasil maserasi menggunakan etanol 70%, kadar flavonoid yang berhasil teridentifikasi sebesar 50,43 mg QE/g. Sementara itu, uji flavonoid total pada ekstrak binahong dengan metode maserasi bertingkat menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat menunjukkan hasil yang paling besar, kemudian ekstrak n-heksana, dan ekstrak etanol 96% menjadi yang paling kecil dari ketiganya (Fitriyani; dkk., 2024:45).

Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat diketahui bahwa guna meningkatkan pemanfaatan kulit nanas madu (*Ananas comosus* (L.) Merr.) yang didapatkan dari Kabupaten Lampung Tengah, akan dilakukan maserasi bertingkat untuk menarik keseluruhan metabolit sekunder pada ekstrak kulit nanas madu (*Ananas comosus* (L.) Merr.), lalu hasilnya akan diidentifikasi

metabolit sekundernya untuk mengetahui metabolit sekunder dalam ekstrak kulit nanas madu (*Ananas comosus* (L.) Merr.). Kemudian, dilakukan pengujian nilai pH ekstrak kulit nanas madu (*Ananas comosus* (L.) Merr.) untuk mengetahui nilai pH dari masing-masing maserat sehingga dapat meningkatkan peluang pemanfaatannya sebagai sediaan farmasi dari bahan alam. Serta, dilakukan penetapan kadar flavonoid total menggunakan spektrofotometri UV-Vis agar dapat mengetahui kadar total flavonoid yang ada di dalamnya.

B. Rumusan Masalah

Sebagai pemasok utama untuk produksi buah nanas nasional, pemanfaatan buah nanas di Provinsi Lampung seharusnya tidak hanya terbatas pada daging buahnya saja, melainkan pada kulitnya juga. Mengingat, kulit nanas memiliki banyak kandungan yang bermanfaat di dalamnya, salah satunya flavonoid. Untuk mendorong nilai guna kulit nanas, peneliti tertarik untuk mencari tahu senyawa metabolit sekunder dan nilai pH pada kulit nanas madu (*Ananas comosus* (L.) Merr.) hasil maserasi dengan pelarut yang polaritasnya semakin meningkat, yakni n-heksana (non-polar), etil asetat (semi polar), dan etanol 70% (polar), kemudian masing-masing ekstrak dilakukan pengujian kadar flavonoid total dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui hasil identifikasi metabolit sekunder dan uji flavonoid total hasil maserasi bertingkat ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui sifat organoleptis (warna, aroma, dan tekstur) dari simplisia kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.).
- b. Untuk mengetahui sifat organoleptis (warna, aroma, dan konsistensi) dari ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) hasil dari maserasi

- bertingkat menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol 70%.
- c. Untuk mengetahui metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) sebagai hasil dari maserasi bertingkat dari pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol 70% dengan skrining fitokimia.
 - d. Untuk mengetahui nilai pH ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) hasil maserasi bertingkat dari pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol 70% dengan pH meter.
 - e. Untuk mengetahui kadar flavonoid total ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) hasil maserasi bertingkat dari pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol 70% menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Sebagai tambahan informasi mengenai kandungan flavonoid total ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.), yang berpotensi untuk digunakan.

2. Bagi Akademik

Sebagai referensi, sumber ilmu pengetahuan, dan penambah wawasan bagi mahasiswa/i program studi D3 Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjung Karang, terutama tentang kadar flavonoid total ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.).

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai literatur tambahan untuk penelitian selanjutnya mengenai kadar flavonoid total ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.).

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada uji organoleptis simplisia dan ekstrak, skrining fitokimia, uji pH ekstrak dan uji flavonoid total ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) hasil maserasi bertingkat menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi, Laboratorium Kimia Farmasi dan Ruang Instrumen Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjung Karang pada bulan Januari – April 2025.