

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangsa Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, termasuk berbagai jenis tanaman yang berpotensi sebagai obat tradisional. Pemanfaatan tanaman obat telah dilakukan secara turun-temurun oleh masyarakat karena bahan bakunya mudah diperoleh di sekitar lingkungan dan diyakini memberikan manfaat kesehatan. Namun demikian, penggunaan tanaman obat tradisional masih belum optimal karena sebagian besar tanaman tersebut belum teruji keamanan, efektivitas, serta belum distandarisasi secara ilmiah. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan pemanfaatan bahan alam Indonesia melalui standarisasi bahan baku, pembuktian efek farmakologi, serta penilaian tingkat keamanan obat tradisional untuk menjamin mutu dan keamanan penggunaannya (Rahmawati *et al.*, 2021; Sasmito *et al.*, 2022; Pramesti *et al.*, 2023).

Salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai obat tradisional adalah pepaya (*Carica papaya* L.). Tanaman ini tumbuh baik di daerah tropis seperti Indonesia dan memiliki berbagai manfaat farmakologis, antara lain sebagai antimikroba, antioksidan, antiinflamasi, dan mempercepat penyembuhan luka (Kusumastuti *et al.*, 2021; Nugraha *et al.*, 2022). Pepaya merupakan tanaman herba menahun dengan batang tidak berkayu, berongga, bergetah putih, serta dapat tumbuh pada ketinggian 1-1000 meter di atas permukaan laut dengan suhu optimum 22-26°C (Utami *et al.*, 2020). Daunnya diketahui mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, tanin, dan papain yang berperan dalam berbagai aktivitas biologis (Yuliani *et al.*, 2019; Fitriani *et al.*, 2023).

Pepaya merupakan tanaman yang banyak diteliti saat ini karena hampir semua bagian dari tanaman mempunyai khasiat untuk kesehatan, khususnya bagian daun. Daun pepaya sejak jaman dahulu dipercaya dapat mengobati bermacam-macam penyakit. Berdasarkan hasil penelitian terbaru, daun pepaya diketahui mengandung berbagai mineral penting seperti kalium, kalsium, magnesium, tembaga, zat besi, seng, dan mangan yang berperan dalam berbagai proses fisiologis tubuh (Kusumastuti *et al.*, 2021). Daun pepaya juga mengandung senyawa alkaloid karpain, karikaksantin, violaksantin, papain, saponin, flavonoid dan tanin. Kandungan bioaktif tersebut yang berperan penting sebagai antikanker, antioksidan, antidiabetes, antiinflamasi, antibakteri, antidengue dan penyembuh luka (Rahayu dan Tjitraresmi, 2016).

Daun pepaya yang kaya manfaat sering diolah menjadi berbagai jenis makanan sehingga dapat dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat. Dalam proses pengolahan tradisional, daun pepaya biasanya diberi perlakuan pendahuluan dengan menambahkan bahan lain seperti tanah liat, merebus bersama daun jambu biji, daun jambu mete, atau daun singkong, serta dengan cara meremas menggunakan garam sebelum direbus. Perlakuan tersebut bertujuan untuk mengurangi rasa pahit yang kurang disukai sebagian orang. Rasa pahit pada daun pepaya disebabkan oleh adanya senyawa alkaloid karpain ($C_{14}H_{25}NO_2$), yang merupakan senyawa bioaktif utama pada daun pepaya (Kusumastuti *et al.*, 2021; Fitriani *et al.*, 2023).

Pada penelitian sebelumnya mengenai simplisia daun pepaya (*Carica papaya* L.) telah banyak dilakukan, terutama terkait identifikasi morfologi, skrining fitokimia, serta pengujian beberapa parameter non-spesifik dasar. Studi oleh Khairunnisa dkk. (2023) melaporkan hasil karakterisasi simplisia daun pepaya berupa kadar air, susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, serta kadar sari larut air dan

etanol. Penelitian tersebut memberikan gambaran awal mengenai mutu simplisia, namun hanya terbatas pada satu sumber bahan dan belum mengkaji faktor lingkungan terhadap profil standarisasi yang ada.

Demikian pula, penelitian Ngongo dkk. (2024) di Banjarmasin meneliti karakteristik mikroskopik dan kandungan metabolit sekunder, tetapi belum melakukan standarisasi menyeluruh yang mencakup parameter spesifik dan non-spesifik sesuai pedoman Farmakope Herbal Indonesia (FHI).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Fitria, ekstrak etanol daun pepaya memiliki aktivitas daya hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* penyebab jerawat (Fitria, 2015). Salah satu penelitian Reny (2015), membuktikan bahwa ekstrak daun pepaya memiliki aktivitas daya hambat terhadap *Propionibacterium acnes*. *Propionibacterium acnes* adalah bakteri gram positif penyebab jerawat dan bersifat anaerob. Penelitian lain dari Dimas (2015), bahwa senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak daun pepaya memiliki aktivitas antiinflamasi berupa penurunan jumlah sel limfosit pada hewan uji yang mengalami periodontitis. Efek antiinflamasi dari ekstrak daun pepaya ini dapat mendukung efek antibakteri pada pengobatan jerawat.

Tanaman yang akan digunakan sebagai obat tradisional perlu melalui proses standarisasi. Standarisasi adalah proses menjamin bahwa produk akhir (obat, ekstrak, atau produk ekstrak) memiliki nilai parameter tertentu yang konstan dan sudah ditetapkan terlebih dahulu. Standarisasi simplisia dibagi menjadi dua parameter yaitu standarisasi parameter spesifik dan standarisasi parameter non spesifik. Standarisasi dilakukan agar tanaman yang akan digunakan sebagai bahan baku obat tradisional terjamin memiliki kualitas yang baik sesuai dengan persyaratan (Dirjen POM, 2000)

Penelitian standarisasi ekstrak etanol daun pepaya dilakukan dengan mengambil sampel dari tiga wilayah berbeda, yaitu Batu, Bogor, dan Tawangmangu. Pemilihan lokasi ini bertujuan untuk mengantisipasi adanya variasi kadar metabolit sekunder yang dapat mempengaruhi kualitas ekstrak. Perbedaan kandungan metabolit dapat timbul akibat beberapa faktor. Dari aspek biologis, mutu bahan baku dipengaruhi oleh spesies tanaman, kondisi lingkungan tumbuh, waktu pemanenan, penyimpanan, umur tanaman, serta bagian tanaman yang digunakan. Sementara dari aspek kimia, perbedaan dapat disebabkan oleh jenis, komposisi kualitatif, dan kuantitatif senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman. Faktor eksternal seperti metode ekstraksi dan jenis pelarut yang digunakan juga berkontribusi terhadap perbedaan kualitas ekstrak (Dirjen POM RI, 2000).

Pada penelitian ini akan dilakukan standarisasi ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) untuk mengetahui parameter spesifik dan non-spesifik dari tiga daerah berbeda. Parameter spesifik meliputi identitas ekstrak, organoleptis, penetapan kadar sari larut etanol, penetapan kadar sari larut air, penetapan profil kromatografi dengan KLT, penetapan profil spektrum dengan spektroskopi IR, dan penetapan kadar metabolit sekunder (fenol dan flavonoid). Sedangkan untuk parameter non spesifik pengujian yang dilakukan meliputi susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, dan kadar abu larut air.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil pengujian parameter spesifik terhadap ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dari tiga daerah berbeda?
2. Bagaimana hasil pengujian parameter non-spesifik terhadap ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dari tiga daerah berbeda?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui dan menentukan hasil parameter spesifik ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dari tiga daerah berbeda.
2. Mengetahui dan menentukan hasil parameter non-spesifik ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dari tiga daerah berbeda.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh data parameter standarisasi spesifik maupun non-spesifik dari ekstrak etanol daun pepaya yang dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian-penelitian selanjutnya maupun digunakan dalam pembuatan obat herbal terstandar dan fitofarmaka.