

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat melimpah, termasuk berbagai jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai sumber bahan obat. Berbagai tanaman tersebut telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional untuk menjaga kesehatan maupun mengobati penyakit. Pemanfaatan obat tradisional ini telah dikenal sejak lama dan diwariskan secara turun-temurun dalam kehidupan masyarakat Indonesia (Kemenkes RI, 2023). Salah satu tanaman yang banyak digunakan sebagai bahan dalam pembuatan obat tradisional adalah tanaman pisang (*Musa* spp.). Tanaman ini memiliki beragam manfaat karena hampir seluruh bagiannya dapat dimanfaatkan, mulai dari bonggol, batang, daun, bunga, kulit hingga buahnya. Setiap bagian tanaman pisang diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti flavonoid, tanin, saponin, dan senyawa fenolik, yang memiliki potensi sebagai antioksidan serta menunjukkan berbagai aktivitas farmakologis. Oleh karena itu, tanaman pisang sering dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional maupun menjadi objek penelitian di bidang kesehatan (Widyawati *et al.*, 2023).

Pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) merupakan salah satu varietas pisang yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan di Indonesia, negara tropis dengan keanekaragaman hayati yang melimpah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi pisang di Indonesia mencapai 3,2 ton

pertahun 2024, dengan asumsi kulit buahnya 20-30%, maka limbah kulit pisang kepok yang dihasilkan kurang lebih 0,96 juta ton. Besarnya jumlah limbah kulit pisang kepok yang signifikan dalam angka produksi tersebut, mencerminkan preferensi konsumen dan potensi ekonomi yang besar dari komoditas ini (Safitri *et al.*, 2023). Tingginya produksi kulit pisang kepok ini belum memberikan manfaat ekonomi bagi petani dan industri terkait, dengan potensi limbah kulit pisang yang sangat besar, ini yang perlu di manfaatkan lebih lanjut. Kulit pisang yang menyumbang sekitar 30% dari total berat buah pisang, sebenarnya menyimpan potensi besar untuk diolah menjadi berbagai produk bernilai tambah, namun potensi ini belum dimanfaatkan secara optimal (Sari *et al.*, 2020). Pembuangan limbah kulit pisang yang tidak tepat dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan, termasuk pencemaran tanah dan air, serta berkontribusi pada emisi gas rumah kaca melalui proses dekomposisi.

Pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) diketahui memiliki kandungan antioksidan yang tinggi, terutama dari golongan flavonoid yang berperan sebagai penangkap radikal bebas (Nursanti *et al.*, 2018). Antioksidan ini berfungsi melindungi sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas yang dapat memicu berbagai penyakit degeneratif. Tidak hanya pada buahnya, kulit pisang juga diduga memiliki kandungan senyawa bioaktif yang serupa. Flavonoid telah banyak dilaporkan memiliki berbagai aktivitas biologis seperti antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, hingga antikanker (Widyawati *et al.*, 2023). Selain flavonoid, kulit pisang juga mengandung metabolit sekunder lain

seperti alkaloid, saponin, dan tanin yang berpotensi memberikan efek farmakologis bagi kesehatan. Oleh karena itu, kulit pisang kepok memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai bahan alami dalam bidang farmasi.

Flavonoid seperti quersetin dikenal memiliki aktivitas antioksidan yang kuat karena mampu menangkap radikal bebas dan menghambat reaksi oksidasi dalam tubuh (Bustanul & Sanusi, 2018). Selain itu, alkaloid memiliki aktivitas sebagai antibakteri dan antiinflamasi yang dapat membantu menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Saponin berperan dalam meningkatkan daya tahan tubuh serta memiliki sifat antimikroba dan dapat membentuk busa sebagai karakteristik khasnya. Tanin juga berfungsi sebagai antioksidan dan antibakteri yang dapat membantu proses penyembuhan luka serta memiliki sifat astringen. Dengan adanya berbagai senyawa metabolit sekunder tersebut, kulit pisang kepok memiliki potensi sebagai bahan alami yang bermanfaat bagi kesehatan. Oleh karena itu, identifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder melalui uji fitokimia menjadi langkah penting dalam penelitian ini (Sari *et al.*, 2021).

Pemilihan pelarut dalam proses ekstraksi sangat mempengaruhi jenis dan jumlah senyawa metabolit sekunder yang diperoleh. Hal ini disebabkan oleh perbedaan tingkat kepolaran pelarut sehingga senyawa akan larut sesuai dengan sifat kepolarannya (Chemat *et al.*, 2019). Pelarut polar seperti etanol lebih efektif dalam mengekstraksi senyawa polar seperti flavonoid, tanin, dan saponin karena mampu menembus dinding sel dan melarutkan senyawa aktif

dengan baik. Sebaliknya, pelarut non-polar seperti n-heksana cenderung melarutkan senyawa non-polar seperti lemak, minyak, dan terpenoid. Perbedaan sifat pelarut ini menyebabkan adanya variasi jumlah dan jenis senyawa yang terekstraksi. Selain itu, faktor lain seperti lama ekstraksi, ukuran partikel, dan suhu juga dapat mempengaruhi hasil ekstraksi. Oleh karena itu, pemilihan pelarut yang tepat sangat penting untuk memperoleh hasil ekstraksi yang optimal serta mendukung proses identifikasi senyawa melalui uji fitokimia dan KLT (Maarisit, 2024).

Penelitian ini dilakukan melalui dua tahap, yaitu uji fitokimia sebagai skrining awal untuk mendeteksi keberadaan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak kulit pisang kepok (Marjoni, 2023). Uji ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan senyawa seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin secara kualitatif. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) untuk mengidentifikasi flavonoid berdasarkan nilai R_f dan pola bercak yang terbentuk. Metode KLT dipilih karena sederhana, cepat, dan mampu memberikan gambaran profil senyawa dalam sampel. Kombinasi kedua metode ini diharapkan dapat memberikan hasil yang saling mendukung dalam mengidentifikasi kandungan senyawa aktif. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan pelarut terhadap hasil ekstraksi dan identifikasi senyawa (Chemat *et al.*, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) menunjukkan perbedaan hasil uji skrining fitokimia, khususnya terhadap senyawa flavonoid dan metabolit sekunder lainnya, berdasarkan jenis pelarut yang digunakan?
2. Pelarut mana yang paling direkomendasikan untuk mengekstrak metabolit sekunder dari kulit pisang kepok?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus dan terarah, maka batasan penelitian ini meliputi:

1. Sampel yang digunakan adalah kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.).
2. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan n-heksana.
3. Analisis dilakukan secara kualitatif melalui uji fitokimia (flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin) serta Kromatografi Lapis Tipis (KLT).
4. Penelitian hanya membahas identifikasi senyawa, tidak mencakup analisis kuantitatif.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbedaan hasil uji skrining fitokimia, khususnya flavonoid dan metabolit sekunder lainnya, pada ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) berdasarkan jenis pelarut yang digunakan.
2. Menentukan pelarut mana yang di rekomendasikan untuk menguji flavonoid dan tiga metabolit lainnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan dalam uji fitokimia serta KLT, sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ilmiah.

2. Bagi Pembaca

Hasil penelitian memberikan informasi mengenai kandungan senyawa aktif kulit pisang kepok dengan pelarut berbeda, sehingga dapat menjadi referensi dan bahan kajian untuk penelitian lanjutan.

3. Bagi Institusi

Penelitian ini menambah koleksi karya ilmiah, mendukung pengembangan potensi tanaman lokal, serta memperkuat kontribusi institusi dalam bidang penelitian farmasi dan kesehatan.

1.6 Keaslian Penelitian

Berikut adalah perbandingan beberapa penelitian terdahulu dengan penelitian ini:

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Pembeda	Hasma, 2019	Yulis dkk., 2020	Fadhilah, 2026
1	Judul Penelitian	Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L.) dengan Metode KLT	Uji Efektivitas Beberapa Pelarut pada Proses Identifikasi Metabolit Sekunder Kulit Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	Pengaruh Perbedaan Pelarut Terhadap Hasil Uji Fitokimia Dan KLT Pada Ekstrak Kulit Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L.)
2	Sampel Penelitian	Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L.)	Kulit Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	Kulit Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L.)
3	Tempat Penelitian	Laboratorium Biologi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nani Hasanuddin Makassar.	Laboratorium Kimia Universitas Islam Riau.	Laboratorium Farmasi Universitas Harkat Negeri Tegal.
4	Variabel	Uji Fitokimia dan KLT	Jenis pelarut dan Hasil Identifikasi Metabolit Sekunder	Jenis pelarut, Hasil Uji Fitokimia, Dan Profil KLT
5	Metode Penelitian	Maserasi, Uji KLT, Uji fitokimia	Maserasi Dan Skrining Fitokimia	Maserasi, Uji Fitokimia, Analisis Profil Bercak Dengan KLT.

Lanjutan Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Pembeda	Hasma,2019	Yulis dkk., 2020	Fadhilah, 2026
6	Hasil Penelitian	Ekstrak etanol kulit pisang kepok menghasilkan rendemen 12,06%. Identifikasi KLT menunjukkan senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin.	Metanol Merupakan pelarut paling efektif dalam mengekstraksi metabolit sekunder di banding etanol, etanol-aseton, dan n-heksana.	Perbedaan jenis pelarut berpengaruh terhadap hasil uji fitokimia dan KLT. Pelarut polar memberikan hasil identifikasi senyawa lebih optimal dibandingkan pelarut nonpolar.