

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bioprospeksi merupakan kegiatan eksplorasi biodiversitas untuk komersialisasi senyawa kimia, gen, protein, mikroorganisme, dan produk lain yang terdapat pada keanekaragaman hayati. Bioprospeksi dari tahun ke tahun semakin berkembang, sehingga dapat digunakan untuk memanfaatkan keanekaragaman hayati menjadi obat herbal (Liswandari dkk., 2021). Bioprospeksi juga berpeluang menghasilkan produk kosmetikal karena adanya tren *back to nature*, sehingga produk kosmetik dari bahan alam mulai diminati. Bahan alam memiliki metabolit sekunder yang dapat digunakan untuk produk kosmetikal (Amelia dkk., 2023).

Ekstrak dari suatu tanaman memiliki metabolit sekunder yang berbeda-beda seperti fenolik, flavonoid, alkaloid, tanin, steroid dan terpenoid yang berpotensi bagi industri farmasi. Metabolit sekunder merupakan senyawa yang dihasilkan dari proses metabolisme tanaman yang tidak berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Kusumaningtyas dan Molangga, 2023). Metabolit sekunder yang memiliki warna, salah satunya adalah klorofil (Wening, 2020).

Pigmen warna hijau berupa klorofil dapat ditemukan pada bagian daun tanaman. Klorofil dapat diekstraksi menggunakan pelarut organik seperti aseton dan alkohol. Warna pada klorofil mudah teroksidasi, sehingga terjadi perubahan warna hijau menjadi hijau kecoklatan (Wening, 2020).

Ekstrak tanaman yang mengandung klorofil jika diaplikasikan pada sediaan memicu timbulnya permasalahan yakni sediaan meninggalkan bekas warna pada kulit karena warna pada ekstrak mendominasi dan sulit untuk dihilangkan dengan air. Sediaan yang berbahan dasar ekstrak tanaman akan menghasilkan warna yang sama dengan ekstrak dan modifikasi warna pada sediaan sulit dilakukan (Handayani dkk., 2022). Pigmen klorofil pada ekstrak yang digunakan dalam sediaan akan membuat sediaan berwarna hijau dan ketika diaplikasikan juga akan memberikan warna hijau di kulit. Ekstrak yang memiliki bioaktivitas tertentu tanpa adanya klorofil sangat dibutuhkan, sehingga dilakukan metode deklorofilasi untuk menghilangkan pigmen klorofil pada ekstrak daun agar diperoleh ekstrak daun tanpa warna hijau. Deklorofilasi adalah pemisahan klorofil atau komponen berwarna hijau pada daun dan batang tanaman (Hadi dkk., 2022).

Deklorofilasi dapat dilakukan dengan metode ekstraksi cair-cair menggunakan pelarut n-heksan (Hadi dkk., 2022). Prinsip deklorofilasi menggunakan pelarut n-heksan adalah klorofil dapat larut dalam pelarut n-heksan dan kadar klorofil pada ekstrak dapat berkurang. Metode pemisahan cair-cair menggunakan pelarut n-heksan memiliki kelebihan yaitu klorofil dapat larut dalam n-heksan dan kadar klorofil pada ekstrak daun dapat berkurang (Susanti dkk., 2022).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Junedi dkk. (2023), menggunakan ekstrak etanol daun harendong bulu (*Miconia crenata*) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun harendong bulu memiliki daya antioksidan yang tinggi

dengan IC_{50} sebesar 2,55 mg/L. Harendong bulu (*Miconia crenata*) adalah tumbuhan yang tumbuh liar di area semak samun dan belukar. Harendong bulu hidup di tempat yang lembab dengan kandungan humus yang tinggi. Daun harendong bulu mengandung senyawa aktif yaitu tanin, fenol, dan flavonoid. Senyawa aktif yang terdapat pada tanaman harendong bulu dapat dimanfaatkan sebagai obat seperti pencuci luka bernanah, menghentikan pendarahan luka sayat, obat bisul, dan obat luka (Pelu dan Djarmi, 2021).

Aktivitas antioksidan dapat diketahui melalui uji peredaman *DPPH* (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl). *DPPH* (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) merupakan salah satu jenis radikal bebas sintetik yang bersifat larut pada senyawa polar seperti etanol dan methanol (Aryanti dkk., 2021). Metode peredaman *DPPH* digunakan untuk mengukur aktivitas daya antioksidan karena memiliki beberapa kelebihan yaitu metode sederhana, cepat, dan tidak memerlukan reagen yang banyak seperti xantin, oksidase, tiosianat, dan antioksidan total (Sulastri dkk., 2022).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Hadi dkk. (2022), menunjukkan bahwa ekstrak kental daun sirih dapat dihilangkan klorofilnya dengan ekstraksi cair-cair sebanyak 10 siklus menggunakan pelarut n-heksan sebanyak 100 mL dan ekstrak etanol kental daun sirih yang dilarutkan dengan etanol 70% dengan perbandingan 1:5, namun penelitian ini tidak mengukur kadar klorofil pada ekstrak etanol hasil deklorofilasi. Ekstrak etanol hasil deklorofilasi tersebut digunakan untuk formulasi sediaan masker gel *peel off*. Penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk. (2020), menunjukkan bahwa ekstrak kental daun

katuk dapat dihilangkan klorofilnya dengan ekstraksi cair-cair menggunakan pelarut n-heksan sebanyak 50 mL dan ekstrak etanol kental daun katuk yang dilarutkan dengan etanol 96% dengan perbandingan 1:10 menggunakan siklus berulang pada proses deklorofilasi. Penelitian juga tidak mengukur kadar klorofil pada ekstrak hasil deklorofilasi, namun dilakukan *skrining* fitokimia pada ekstrak sebelum dan sesudah deklorofilasi, serta ekstrak hasil deklorofilasi digunakan untuk pembuatan krim.

Penelitian yang dilakukan oleh Susanti dkk. (2022), mengenai deklorofilasi ekstrak daun tekelan sebanyak 300 gram dilarutkan dengan etanol 96% dengan perbandingan 1:10, lalu dilakukan partisi cair-cair berulang dengan pelarut n-heksan sebanyak 50 mL. Metode deklorofilasi cair-cair telah banyak digunakan untuk pembuatan sediaan, namun belum pernah dilakukan analisis mengenai jumlah klorofil pada ekstrak sebelum dan sesudah deklorofilasi, begitupun dengan analisis jumlah total polifenol, flavonoid dan tanin, serta aktivitas antioksidan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian terhadap pengaruh deklorofilasi terhadap daya antioksidan, jumlah klorofil, dan senyawa metabolit sekunder ekstrak etanol daun harendong bulu.

B. Rumusan Masalah

1. Berapakah konsentrasi klorofil pada ekstrak harendong bulu setelah dilakukan proses deklorofilasi menggunakan metode partisi cair-cair dengan n-heksan?

2. Berapakah konsentrasi senyawa fitokimia flavonoid, fenolik, dan tanin setelah proses deklorofilasi?
3. Berapakah aktivitas antioksidan ekstrak sebelum dan sesudah deklorofilasi?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui konsentrasi klorofil pada ekstrak harendong bulu setelah proses deklorofilasi menggunakan metode partisi cair-cair dengan n-heksan.
2. Mengetahui konsentrasi senyawa fitokimia flavonoid, fenolik, dan tanin setelah proses deklorofilasi.
3. Mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak sebelum dan sesudah deklorofilasi.

D. Manfaat Penelitian

1. Ekstrak daun harendong bulu dapat digunakan oleh peneliti selanjutnya untuk pengembangan sediaan obat atau kosmetik.
2. Ekstrak daun harendong bulu dapat digunakan untuk masyarakat umum, industri, dan penyedia bahan baku murni tanpa pewarna klorofil.
3. Proses deklorofilasi dapat menjadi solusi dalam menghilangkan warna hijau pada ekstrak daun harendong bulu, sehingga ekstrak daun harendong bulu dapat digunakan sebagai bahan baku sediaan.
4. Proses deklorofilasi dapat digunakan oleh pihak akademisi, masyarakat, dan pengambil kebijakan untuk kawasan konservasi, serta menjadi pertimbangan dalam upaya bioprospeksi.