

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pakis kinca (*Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl), merupakan jenis tumbuhan paku dan diklasifikasikan ke dalam famili *Nephrolepidaceae*. Tanaman ini dikenal luas oleh masyarakat di Tiongkok dan India dikenal sebagai tanaman obat tradisional. Daun pakis kinca secara empiris digunakan untuk mempercepat penyembuhan luka yaitu dengan cara ditumbuk hingga halus kemudian dioleskan langsung pada area yang terluka (Renjana *et al.*, 2021). Hasil penelitian Hadi *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa bagian daun tanaman pakis kinca mengandung berbagai senyawa seperti flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, flavonoid dan total fenol. Sementara itu, bagian akarnya diketahui mengandung alkaloid, karbohidrat, total fenolik serta memiliki aktivitas antioksidan.

Kandungan yang ada di dalam pakis kinca tersebut didapatkan melalui proses ekstraksi. Ekstraksi merupakan teknik pemisahan senyawa berdasarkan perbedaan kelarutan antara dua cairan yang tidak bercampur satu sama lain (Yeni *et al.*, 2017). Salah satu metode ekstraksi yang umum digunakan yakni maserasi. Metode ini dikenal sebagai metode yang sederhana, ekonomis, dan efektif untuk mengekstrak senyawa dari bahan alam. Senyawa metabolit sekunder akan larut ke dalam pelarut akibat kerusakan dinding sel. Kerusakan ini disebabkan karena tekanan antara bagian dalam dan luar sel berbeda ketika proses maserasi (Fakhruzy *et al.*, 2020). Metode maserasi juga memiliki beberapa keterbatasan, seperti durasi ekstraksi yang relatif panjang, kebutuhan pelarut dalam jumlah besar, serta efisiensi ekstraksi yang rendah. Selain itu, senyawa-senyawa dengan kelarutan rendah pada suhu ruang kemungkinan tidak dapat terekstraksi secara optimal melalui metode maserasi (Yasacaxena *et al.*, 2023).

Teknologi *Pulsed Electric Field* (PEF) digunakan sebagai *pretreatment* untuk mengatasi keterbatasan metode maserasi. *Pulsed Electric Field* (PEF) adalah metode non-termal yang memanfaatkan medan listrik bertegangan tinggi dalam durasi yang sangat singkat. Proses ini dilakukan dengan menempatkan bahan diantara dua elektroda lalu medan listrik dialirkan melalui bahan tersebut dalam bentuk pulsa sehingga terjadi gangguan pada membran sel yang memicu terjadinya elektroporasi. Hal ini disebabkan oleh PEF yang memecah sel karena tegangan tinggi (Sukardi *et al.*, 2018). Oleh karena itu, metode ini akan menjadi solusi atas kekurangan proses ekstraksi yang lama, penggunaan pelarut yang banyak serta dapat mengoptimalkan proses ekstraksi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh pemberian *Pulsed Electric Field (PEF) Pretreatment* terhadap rendemen, total fenol, total tanin, antioksidan, kadar abu, dan kadar abu tidak larut asam ekstrak daun pakis kinca.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis pengaruh pemberian *Pulsed Electric Field (PEF) Pretreatment* terhadap rendemen, total fenol, total tanin, antioksidan, kadar abu, dan kadar abu tidak larut asam ekstrak daun pakis kinca.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana perlakuan awal menggunakan *Pulsed Electric Field (PEF)* memengaruhi rendemen, total fenol, total tanin, antioksidan, kadar abu, dan kadar abu tidak larut asam ekstrak daun pakis kinca.