

# BAB I PENDAHULUAN

## **A. Latar Belakang**

Makanan memiliki hubungan erat terhadap kesehatan tubuh manusia. Saat ini berkembang tren pola konsumsi makanan dan minuman yang mengutamakan tiga hal yaitu manfaat kesehatan, alami dan proses yang minimal (A'yunin *et al.*, 2019). Salah satu produk yang mampu mencangkup tren pola konsumsi tersebut adalah Jamu. Jamu merupakan minuman tradisional yang terdiri dari dua atau lebih racikan bahan tanaman herbal yang dipercaya masyarakat mampu menyembuhkan berbagai macam penyakit (Latifah *et al.*, 2014; Isnawati dan Sumarmo, 2021). Jamu telah dikonsumsi masyarakat Indonesia sejak bertahun-tahun lalu sebagai obat tradisional untuk menjaga kesehatan dan mengobati penyakit (Elfahmi *et al.*, 2014).

Jamu tetap menjadi salah satu pilihan utama masyarakat Indonesia dalam mengobati penyakit dan menjaga kesehatan. Riset Indah *et al.* (2021) mengenai konsumsi jamu tradisional pada sebelum pandemi sebesar 10,4% lebih rendah daripada setelah pandemi 16,7%. Defitasari *et al.* (2022) menyatakan masyarakat yang mengonsumsi jamu tradisional didominasi perenpuam yang berusia 36-45 tahun dengan status sudah menikah dan pendidikan terakhir SMA. Studi tersebut bahkan melaporkan tingkat konsumsi jamu yang lebih tinggi lagi (67.69%) pada rentang usia 55 – 64 tahun (Adiyasa dan Meiyanti, 2021). Tingginya minat dan permintaan terhadap jamu membuat sediaan jamu berevolusi dari hanya berbentuk jamu gendong (jamu yang disiapkan ketika ada yang memesan) (Elfahmi *et al.*, 2014), menjadi jamu dalam sediaan serbuk, tablet, pil ataupun simplisia kering untuk diseduh (Ekadipta dan Arthono, 2020).

Secara umum, terdapat beberapa jenis jamu yang banyak konsumsi di Indonesia seperti meliputi kunyit asam, beras kencur, cabe puyang, pahitan, kunci suruh, kudu laos, uyup-uyup, dan sinom (Isnawati dan Sumarno, 2021). Dari jenis jamu tersebut, beras kencur menjadi salah satu jamu yang banyak disukai karena rasanya yang tidak pahit, segar, mudah didapat dan harga yang terjangkau (Huda, 2015). Selain itu, beras kencur dipercaya mampu menghilangkan pegal pada tubuh, dan dapat menambah nafsu makan (Yusnidar, 2013; Tamara *et al.*, 2017). Jamu beras kencur terbuat dari dua bahan utama yaitu rimpang kencur dan beras (Suwarno *et al.*, 2022).

Kencur (*Kaempferia galanga L.*) merupakan tanaman yang umum digunakan sebagai bumbu masakan ataupun pengobatan (Hayati *et al.*, 2015). Kencur termasuk tanaman budidaya dengan penghasil terbesar berada di tiga provinsi, yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Jawa Barat. Angka produksi kencur mencapai 70-90% dari total tumbuhan farmakologis di Indonesia (Pribadi, 2009). Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2022), produksi kencur di Indonesia sejumlah 52,4 juta kilogram dan di daerah Jawa Timur produksi kencur sebanyak 2,84 juta kilogram.

Kencur dapat dimanfaatkan sebagai bumbu masak dan bahan obat yang berhubungan dengan metabolit sekunder dari kencur. Metabolit sekunder ini berfungsi sebagai pertahanan diri yang dihasilkan tumbuhan, seperti senyawa alkaloid, fenolik, dan terpenoid (Silalahi, 2019). Berdasarkan efek farmakologis kencur, senyawa tersebut disebabkan oleh salah satunya kandungan flavonoid yang tinggi (Hayati *et al.*, 2015). Kandungan flavonoid yang tinggi tersebut juga menyebabkan potensi aktivitas antioksidan yang tinggi pada kencur. Studi Hayati *et al.*, (2015) melaporkan ekstrak kencur memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  mencapai 13,07/mg/mL.

Sejauh ini, proses pengestraksi kencur masih mengandalkan metode tradisional yaitu melalui pemerasan, perendaman, ataupun perebusan. Metode tersebut diketahui tidak optimal dalam mengekstrak senyawa bersifat antioksidan dan antibakteri, bahkan berpotensi mengurangi kandungan bioaktivitas antioksidan tersebut (Indrawati *et al.*, 2018; Setyawan *et al.*, 2012). Antioksidan sangat berguna pada bidang kesehatan dan pangan. Antioksidan membantu meningkatkan kesehatan tubuh dan mengurangi resiko terjadinya penyakit akibat radikal bebas seperti kanker, diabetes, penuaan dini, dan jantung koroner (Intarasirisawat *et al.*, 2014).

Metode ekstraksi yang sederhana memerlukan waktu lebih lama seperti metode perkolasi kencur memerlukan waktu lebih dari empat jam dan metode maserasi yang memerlukan waktu hingga tiga hari (Setyawan *et al.*, 2012; Rahmi *et al.*, 2016). Selain itu, proses pengolahan menggunakan metode tradisional yang cenderung kurang memperhatikan aspek sanitasi dan higienis. Oleh karena itu, diperlukan metode lain yang mampu meningkatkan bioaktivitas kencur sebagai bahan baku pangan. Salah satu metode yang dapat dimanfaatkan adalah *Emerging Technology* (ET).

*Emerging Technology* (ET) merupakan hasil pengembangan teknologi dasar yang muncul untuk menjawab kebutuhan khusus konsumen terhadap pangan yang aman, sehat, dan diproses secara minimal (Knorr *et al.*, 2011). Beberapa jenis ET meliputi *Pulsed Electric Field* (PEF), *Microwave Assisted Extraction* (MAE), *High Pressure Process* (HPP), *ultrasound*, dan *Cold Plasma* yang telah diaplikasikan pada proses pengolahan pangan (Knorr *et al.*, 2011). Selain pengolahan pangan, ET juga dapat digunakan dalam proses ekstraksi senyawa bioaktif asal tanaman (Bhattacharya, 2015).

*Pulsed Electric Field* (PEF) merupakan proses ekstraksi yang tergolong non thermal karena proses dilakukan pada suhu kamar maupun suhu rendah dalam waktu singkat. Apriliawan (2011) menyatakan proses PEF memiliki keunggulan terhadap kehilangan nutrisi yang cenderung dapat diminimalisir akibat proses pemanasan. Selain kandungan nutrisi, metode PEF dapat mempertahankan sifat fisik bahan, seperti tidak terjadi perubahan warna dan bau. Studi Koubaa *et al.* (2016) menggunakan pre-treatment PEF terhadap ekstrak warna merah buah kaktus menunjukkan hasil total warna lebih tinggi 14,43 mg betanin /100 gr.min<sup>-1</sup> daripada metode ultrasonik 4,33 mg betanin/ 100 gr.min<sup>-1</sup> dan konvensional difusi air 3,53 mg betanin/ 100 gr.min<sup>-1</sup>. Studi Carpentieri *et al.* (2022) menggunakan PEF dengan pulsa 25 kV/cm untuk mengekstrak aroma dan komponen bioaktif dari tanaman aromatic. PEF juga digunakan untuk mengekstrak komponen bioaktif dari *Cocoa Bean Shell* dan *Coffee Silverskin* dengan pulsa tetap 50 kV/cm (Barbosa-Pereira *et al.*, 2018).

*Microwave Assisted Extraction* (MAE) merupakan metode yang menggunakan pemancaran gelombang mikro non ionik sebagai sumber energi. Pratama (2012) menyatakan metode ini cocok dalam penerapan ekstraksi senyawa yang bersifat thermolabil karena memiliki kontrol terhadap suhu daripada metode konvensional. Zhang *et al.* (2018), menyatakan bahwa ekstraksi menggunakan *microwave* yang menghasilkan panas dengan berinteraksi dengan senyawa polar seperti air dan beberapa komponen organik dalam matriks tanaman mengikuti mekanisme konduksi ionik dan rotasi dipol. Studi Sari *et al.* (2020) menyatakan perlakuan daya *microwave* 414 Watt dan waktu ekstraksi 8 menit menunjukkan kadar total flavonoid tinggi. Studi Piovesan *et al.* (2017) membahas mengenai teknologi MAE digunakan untuk mengekstrak komponen bioaktif bersifat antioksidan dari blueberi.

Berbagai studi pemanfaatan ET seperti PEF dan MAE telah dilakukan pada bahan pangan. Namun sejauh ini, studi pemanfaatan PEF dan MAE dalam mengekstrak komponen bioaktif dari kencur serta analisis pengaruhnya terhadap bioaktivitas antioksidan kencur masih belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini berusaha untuk menganalisis potensi pemanfaatan ET yaitu PEF dan MAE dalam meningkatkan bioaktivitas antioksidan ekstrak kencur sebagai bahan baku jamu beras kencur, dan mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas antioksidan beras kencur.

### **B. Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis pengaruh penerapan *Emerging Technology* (PEF dan MAE) terhadap sifat kimia kencur (total fenol dan flavonoid)
2. Menganalisis pengaruh penerapan *Emerging Technology* (PEF dan MAE) aktivitas bioaktivitas kencur (antioksidan) dari ekstrak kencur
3. Menganalisis jamu beras kencur dari penerapan *Emerging Technology* (PEF dan MAE) terhadap aktivitas antioksidan.

### **C. Manfaat Penelitian**

1. Mengetahui sifat kimia ekstrak kencur dari penerapan *Emerging Technology* (PEF dan MAE)
2. Mengetahui pengaruh *Emerging Technology* (PEF dan MAE) terhadap bioaktivitas ekstrak kencur
3. Mengetahui jamu beras kencur dari penerapan *Emerging Technology* (PEF dan MAE) terhadap aktivitas antioksidan.