

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kopi adalah tanaman yang mengandung kafein. Kafein merupakan suatu senyawa terbesar di dalam biji kopi dari golongan alkaloid xantin. Kadar kafein dipengaruhi oleh jenis kopi. Berdasarkan penelitian Suaniti *et al.*, (2022) kopi robusta memiliki nilai kadar kafein lebih tinggi daripada jenis kopi lain yakni sebesar 2,4-2,5%. Selain itu, lebih dari 95% varietas tanaman kopi yang dibudidayakan di Indonesia adalah jenis kopi robusta (Widyasari *et al.*, 2023). Kadar kafein juga dapat dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti metode ekstraksi. Berdasarkan penelitian Putro *et al.*, (2022) bahwa waktu ekstraksi dapat berpengaruh terhadap kadar kafein yakni 1,02 mg/mL pada menit ke-5 , 1,13 mg/mL pada menit ke-15 dan 1,10 mg/mL pada menit ke- 25 dengan metode *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE). Keunggulan metode UAE meliputi peningkatan hasil ekstraksi, waktu ekstraksi yang lebih singkat, dan penggunaan pelarut dengan volume yang lebih sedikit. Penelitian Guglielmetti *et al.*, (2017) menyebutkan bahwa metode UAE menghasilkan kadar kafein yang lebih tinggi pada kulit kopi yakni 14,24 mg/g dibandingkan metode konvensional seperti perkolasi (12,26 mg/g) dan metode modern lain seperti *Microwave Assisted Extraction* (11,96 mg/g). Pada penelitian ini dilakukan modifikasi waktu ekstraksi yang lebih lama dibandingkan dengan penelitian Putro *et al.*, (2022) yakni 15, 30 dan 45 menit yang berkorelasi dengan penelitian Carciochi *et al.*, (2021) bahwa waktu ekstraksi yang optimum menggunakan UAE pada menit ke-45 dengannilai kadar kafein 26,4 g/kg dibandingkan UAE pada menit ke-10 dengan nilai kadar kafein 21,2 g/kg.

Pada penelitian ini menggunakan sampel yang berasal dari Kabupaten Liwa, Lampung Barat. Hal tersebut karena, masih terbatasnya penelitian yang membahas kadar kafein pada sampel kopi robusta dari daerah Lampung Barat, sehingga perlu dianalisis lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk

menganalisis kadar kafein pada biji kopi robusta yang berasal dari Lampung Barat dengan variasi waktu menggunakan metode UAE.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah perbedaan waktu ekstraksi dengan metode *Ultrasound Assisted Extraction* berpengaruh terhadap kadar kafein pada Biji Kopi robusta?
2. Berapa kadar kafein pada Biji Kopi robusta yang diekstraksi dengan metode *Ultrasound Assisted Extraction*?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kadar kafein pada kopi robusta yang diekstraksi dengan metode *Ultrasound Assisted Extraction*.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui waktu ekstraksi yang paling optimum yang dapat menghasilkan kadar kafein tertinggi pada kopi robusta.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis

Memberikan pengetahuan dan informasi keilmuan Sains, khususnya di bidang farmasi dan pangan terkait pengaruh perbedaan waktu ekstraksi terhadap kadar kafein pada Biji Kopi Robusta dari Lampung Barat dengan metode *Ultrasound Assisted Extraction*.

2. Manfaat Praktis

Menyampaikan informasi kepada masyarakat tentang jumlah kafein yang terdapat dalam kopi robusta Lampung sehingga menyadari jumlah kopi yang dikonsumsi dengan bijak.

### E. Keaslian Penelitian

Penelitian ini menganalisis kadar kafein pada kopi robusta di Kabupaten Liwa, Lampung Barat. Tabel 1 menyajikan kompilasi penelitian yang sudah dilakukan yang mendukung kredibilitas penelitian ini.

**Tabel 1. Hasil Penelitian Terdahulu Terkait Analisa Kadar Kafein**

Peneliti	Judul penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
Febrayanti, 2021	Analisis Kandungan Kafein pada Variasi Suhu Sangrai Kopi Luwak Robusta Asal Kebun Grahan Jember dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis.	Penelitian ini menghasilkan kadar kafein dalam kopi luwak murni, dipanggang pada suhu 190 ° C dan 240 ° C sebesar 1,10% (b/b) dan 0,94% (b/b) menggunakan teknik Spektrofotometri Uv-Vis	1. Lokasi pengambilan sampel. 2. Jenis kopi : luwak robusta 3. Variasi suhu sangrai : 190° C dan 240 ° C.
Rabani & Fitriani, 2022	Analisis Kadar Kafein dan Antioksidan Kopi Robusta ( <i>Coffea canephora</i> ) Terfermentasi <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	Penelitian ini menunjukkan pada analisa kadar kafein 1,01%(b/b)–1,18%(b/b) dengan metode fermentasi.	1. Lokasi pengambilan sampel 2. Sampel :Terfermentasi 3. Metode analisis : KCKT 4. Metode ekstraksi : penyeduhan
Rizky <i>et al.</i> , 2015	Analisis Kafein Dalam Kopi Robusta (Toraja) Dan Kopi Arabika (Jawa) Dengan Variasi Siklus Pada Sokletasi.	Penelitian ini menunjukkan bahwa kadar kafein dari berbagai siklus (3,6,9,12,15) pada kopi robusta toraja paling besar pada siklus 15 yaitu 3.700 mg/L dan pada kopi arabica jawa paling besar pada siklus 15 yaitu 1.926 mg/L dengan menggunakan metode sokhletasi.	1. Lokasi pengambilan sampel 2. Metode ekstraksi : Sokhletasi 3. Terdapat variasi siklus
Maimunah <i>et al.</i> , 2021	Penetapan Kadar Kafein Dari Bubuk Kopi Yang Diperoleh Dari Kota Sidikalang Secara Spektrofotometri Uv-Vis.	Penelitian ini menunjukkan nilai kadar kafein pada kopi arabika batang tinggi sebesar 16,67 mg/g, arabika batang rendah sebesar 5,46 mg dan robusta sebesar 8,18 mg/g dengan teknik Spektrofotometri Uv-Vis.	1. Lokasi pengambilan sampel 2. Jenis sampel kopi: Arabica dan Robusta.
Elisabeth, 2019	Analisis Kadar Kafein Dalam Biji Kopi Robusta ( <i>Coffea Canephora</i> ) Daerah Lereng Gunung Kawi Kabupaten Malang Berdasarkan Tiga Profil Sangrai (Terang, Cokelat,	Penelitian ini menunjukkan nilai rata-rata pada kopi robusta berdasarkan perbedaan variabel proses sangrai sebesar Terang 8,80%(b/b)±0,633; Coklat 7,24%(b/b)±0,276; Gelap 5,71%(b/b)±0,209 menggunakan metode Spektrofotometri Uv-Vis.	1. Lokasi pengambilan sampel 2. Profil sangrai

Peneliti	Judul penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
	Gelap) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis.		
Putro <i>et al.</i> , 2022	<i>Optimization of Ultrasound-Assisted Cold Brew Process to Develop Phenolics, Flavonoids, and Caffeine-Rich Coffee Beverage</i>	Penelitian ini mendapatkan nilai kadar kafein yang berbeda yakni 1,02 mg/mL pada variasi waktu ke-5 menit, 1,13 mg/mL pada variasi waktu 15 menit dan 1,10 mg/mL pada waktu 25 menit menggunakan metode ekstraksi sonikasi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Waktu ekstraksi dengan metode UAE</li> <li>2. Variabel metode: <i>Ultrasound Assisted Extraction</i> dan <i>Cold Brew</i>.</li> <li>3. Terdapat uji antioksidan</li> </ol>
Nurhidayat, 2023	Analisis Kandungan Kafein Dan Tanin Dalam Kopi Robusta ( <i>Coffea Robusta</i> L.) Dari Kabupaten Temanggung, Kabupaten Magelang, Dan Kabupaten Sleman	Penelitian ini mendapatkan nilai kadar kafein pada Kabupaten Temanggung sebesar 4,748±0,004mgCE/gram; Kabupaten Magelang sebesar 6,012±0,011mgCE/gram; dan Kabupaten Sleman sebesar 4,925±0,017mgCE/gram.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokasi pengambilan sampel</li> <li>2. Adanya uji tanin : KLT</li> </ol>
Carciochi <i>et al.</i> , 2021	<i>Reduction of environmental impacts of caffeine extraction from guarana by using ultrasound assistance</i>	Penelitian ini menjelaskan berbagai metode ekstraksi dengan variasi waktu dan suhu ekstraksi. Metode UAE pada suhu 50°C mendapatkan nilai kadar kafein yang berbeda yakni 21,2 g/Kg pada waktu ke-10 menit sedangkan pada waktu ke-45 menit sebesar 26,4 g/Kg.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokasi pengambilan sampel</li> <li>2. Metode ekstraksi : UAE, MAE, konvensional</li> <li>3. Waktu ekstraksi : 10 menit dan 45 menit</li> <li>4. Suhu ekstraksi : 20° C, 50° C dan 70° C.</li> </ol>

Berdasarkan hasil penelusuran pustaka tentang penelitian-penelitian kadar kafein kopi robusta yang telah dicantumkan pada Tabel 1. menunjukkan belum ada pengujian yang dilakukan terkait analisis kadar kafein dari Kopi Robusta yang berasal dari Lampung Barat pada perbedaan waktu ekstraksi dengan metode UAE.