

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah produsen kopi ketiga terbesar dunia setelah Brazil dan Vietnam, dengan produksi sebesar 765 ribu ton pada 2023 (FAO, 2024). Sebagian produksi tersebut diekspor, dimana pada 2022 lalu volumenya mencapai 437,56 ribu ton, dengan nilai ekspor sebesar USD1.148,38 juta.

Biji kopi Indonesia yang diekspor didominasi jenis robusta (86%), selebihnya arabika, liberika dan jenis lainnya (BPS, 2023). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) ekspor kopi selama Januari-September 2024 mencapai 342 ribu ton atau senilai 1,49 miliar USD. Konsumsi kopi di Indonesia diprediksi akan terus naik menjadi 361 ribu ton pada tahun 2026, dari 368 ribu ton pada tahun 2024 (Santika, 2024). Konsumen Indonesia juga memiliki preferensi yang bervariasi atas jenis biji kopi yang disukai. Studi terhadap 4.538 responden di Indonesia yang dilakukan oleh *Snapchart* pada tahun 2023 menunjukkan 79% masyarakat di Indonesia mengonsumsi kopi.

Rasa kopi bubuk setelah diseduh dan kualitas biji kopi dapat digunakan untuk menentukan kualitas kopi. Metode analisis rasa referensi standar SCAA (*Specialty Coffee Association of America*) biasanya digunakan untuk mengevaluasi kualitas kopi. Kafein, diterpen, asam klorogenat, cafestol, dan kahweol adalah bahan aktif utama. Vitamin B3 dan magnesium banyak terdapat di dalam kopi (Damayanti *et al.*, 2023). Dibandingkan dengan teh, buah-buahan, dan sayuran, kopi menambahkan lebih banyak antioksidan ke dalam asupan makanan sehari-hari. Kopi memiliki efek relaksasi yang dapat menghilangkan rasa lelah dan

kantuk, itulah sebabnya kebanyakan orang meminumnya. Selain itu, ada beberapa alasan utama orang minum kopi: bersosialisasi, tradisi dan budaya, rasa dan kenikmatan, kebiasaan, dan fungsionalitas.

Kopi liberika adalah salah satu jenis kopi yang dibudidayakan di Provinsi Jambi. Kopi liberika memiliki beberapa keunggulan dibandingkan robusta, antara lain lebih produktif dan memiliki buah kopi yang lebih besar. Kopi ini dapat dipanen sebulan sekali, berbuah sepanjang tahun, dan mampu beradaptasi dengan baik pada agroekosistem gambut serta bebas dari hama dan penyakit berbahaya. (Gusfarina., 2014). Kopi liberika adalah tanaman kopi yang lebih dikenal dengan sebutan Liberika Tungkal Komposit (Libtukom) dan telah ditetapkan sebagai varietas unggul oleh Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia. Kopi liberika dibudidayakan di Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan perkembangan luas areal, produksi dan produktivitas kopi liberika di Kabupaten Tanjung Jabung Barat pada tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Kopi Liberika di Kabupaten Tanjung Jabung Barat Tahun 2021

Kecamatan	Luas Areal (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
Batang Asam	31	-	-
Tebing Tinggi	37	28	0,76
Pengabuan	295	95	0,32
Senyerang	194	42	0,22
Bram Itam	449	307	0,68
Betara	1.370	501	0,37
Kuala Betara	350	217	0,62
Jumlah	2.726	1.190	2,97

Sumber: Dinas Perkebunan dan Peternakan Tanjung Jabung Barat 2021

Sentra penghasil kopi liberika terbesar di Kabupaten Tanjung Jabung Barat adalah Kecamatan Betara. Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa luas lahan kopi liberika di Tanjung Jabung Barat memiliki rata-rata pertumbuhan sebesar 4,43% per tahun pada tahun 2021 dengan menghasilkan 501 ton kopi dengan produktivitas 0,37%. Sebanyak 85 kelompok tani di kecamatan Betara, yang tersebar di 8 desa penghasil kopi liberika, mengandalkan kopi liberika sebagai salah satu sumber pendapatan mereka. Perkembangan luas areal, produksi, dan produktivitas kopi liberika di kecamatan Betara perdesa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Kopi Liberika diKecamatan Betara Tahun 2021

No.	Kelurahan	Luas Areal (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
1	Serdang Jaya	74	18	0,24
2	Makmur Jaya	41	24	0,59
3	Sungai Terap	66	48	0,73
4	Mekar Jaya	368	141	0,38
5	Bunga Tanjung	347	156	0,45
6	Mandala Jaya	21	15	0,71
7	Muntialo	45	20	0,44
8	Tl. Kulbi	154	68	0,44
Jumlah		1.116	490	3,98

Sumber: Dinas Perkebunan Tanjung Jabung Barat 2021

Kelurahan Mekar Jaya, memiliki luas 368 ha yang menjadi areal terbesar dengan produksi 141 ton. Pada produksi 15 ton dan luas lahan 21 hektar, kelurahan Mandala Jaya merupakan petani kopi terkecil di Kecamatan Betara. Diversifikasi tanaman perkebunan seperti kopi, pinang, kelapa, dan kelapa sawit adalah kegiatan yang biasa dilakukan oleh kelompok tani di kelurahan Mekar Jaya. Salah satu desa yang banyak menghasilkan kopi liberika yaitu Mekar Jaya

yang mana sumber pendapatan utama petani di Mekar Jaya adalah budidaya kopi liberika. Perkembangan luas areal, produksi dan produktivitas kopi liberika di kecamatan Betara pada tahun 2017-2021 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perkembangan Luas Areal, Produksi dan Produktivitas KopiLiberika diKecamatan Betara Tahun 2017-2021

Tahun	Luas Areal (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2017	399	135	0,34
2018	400	264	0,66
2019	400	141	0,35
2020	401	140	0,35
2021	368	141	0,38
Jumlah	1.968	821	2,08

Sumber: Dinas Perkebunan dan Peternakan Tanjung Jabung Barat 2021

Berdasarkan Tabel 3 di atas, terlihat bahwa perkembangan produksi kopi liberika di kelurahan Mekar Jaya berfluktuasi namun tidak signifikan. Di tahun 2018, produksi kopi meningkat 0,5%, atau 264 ton, dari tahun sebelumnya. Namun, dari tahun 2019 hingga 2021, produksi kopi liberika menurun cukup besar dari tahun sebelumnya. Beberapa faktor seperti penurunan luas lahan yang disebabkan oleh konversi lahan kopi menjadi komoditas lain, seperti komoditas pinang, dan fakta bahwa banyak tanaman kopi yang berusia lebih dari 30-40 tahun adalah beberapa variabel yang berkontribusi terhadap fluktuasi tingkat produksi kopi liberika.

Menurut Kemenkeu RI (2022), kopi liberika merupakan kopi lokal khas Berau yang memiliki karakter dengan citarasa fruity yaitu rasa buah belimbing. Kopi liberika memberikan rasa asam yang muncul ketika kopi dirasakan di lidah,

dimana salah satu penyebab rasa asamnya dari kopi liberika adalah adanya kandungan asam klorogenat (Armanda, 2023).

Proses fermentasi pada biji kopi merupakan tahapan yang sangat menentukan kualitas biji kopi beras yang dihasilkan. Selama proses fermentasi biji kopi terjadi perubahan-perubahan baik secara fisik maupun kimiawi. Perubahan kimiawi yang terjadi secara enzimatik pada biji kopi selama proses fermentasi akan membentuk cikal bakal warna, aroma, dan cita rasa pada biji kopi. Sortasi biji kopi menurut ukuran juga perlu diperhatikan karena ukuran dan keseragaman ukuran biji kopi beras sangat menentukan keberhasilan dalam proses penyangraian biji. Untuk mendapat keseragaman ukuran biji kopi dapat dilakukan dengan cara pengayakan dengan mesin ayak. Kriteria ukuran biji kopi robusta pengolahan menurut SNI 01-2907-2008 dibedakan menjadi tiga ukuran yaitu; ukuran besar (screen 18-20) dengan lolos ayakan diameter lubang 7,1 mm atau lebih, ukuran sedang (screen 16-17) dengan lolos ayakan diameter lubang 6,3 mm dan ukuran kecil (screen 14-15) dengan lolos ayakan diameter lubang 5,6 mm.

Keseragaman ukuran biji kopi kering akan menentukan keseragaman kematangan dalam proses penyangraian. Penyangraian biji kopi beras adalah tahap yang sangat penting dalam pengolahan biji kopi untuk menghasilkan bubuk kopi yang berkualitas. Kualitas biji kopi bisa ditingkatkan dengan pengaturan suhu dan lama penyangraian untuk mencapai standar mutu sesuai dengan standar yang SNI 01-3542-2004 ditetapkan seperti kadar air biji kopi yang baik maksimal 12,5% dan pH bernilai 6-8 (SNI, 2004).

Penyangraian kopi dibagi menjadi tiga jenis, tergantung pada suhunya yaitu light roast dengan suhu 180–199°C, medium roast dengan suhu 204–221°C, dan dark roast dengan suhu 213–221°C (Afriliana, 2018). Pada proses penyangraian terdapat beberapa tahapan yang dapat mempengaruhi kualitas akhir kopi diantaranya lama dan suhu penyangraian, metode penyangraian dan campuran bahan saat penyangraian. Proses kimiawi yang terjadi selama penyangraian memberikan karakteristik rasa yang unik pada kopi sebagai hasil dari perlakuan panas (Lessy *et al.*, 2023).

Selama proses penyangraian terjadi penguapan air pada suhu 100°C dan diikuti proses pirolisis pada biji kopi ketika suhu berada di 180-225°C. Biji kopi akan mengalami perubahan kimiawi selama proses pirolisis, berubah dari warna coklat menjadi hitam, karamelisasi kopi, denaturasi protein, produksi gas CO₂ yang diinduksi oleh oksidasi, dan pembentukan aroma tertentu (Nuraisyah dan Suandri, 2023). Reaksi Maillard merupakan proses pelepasan asam amino dan gula pereduksi (Tarigan *et al.*, 2022). Hal ini terjadi karena adanya proses pemanasan pada suhu sekitar 150-200°C, dimana akibat reaksi ini terbentuk citarasa, warna dan aroma pada biji kopi. Menurut Cortes *et al.* (2019) menyatakan bahwa reaksi maillard memainkan peran krusial dalam proses pemanggangan kopi, berkontribusi pada pengembangan aroma dan rasa yang khas. Kualitas sensorik kopi sangat dipengaruhi oleh interaksi antara asam amino dan gula yang terjadi selama reaksi ini.

Hasil penelitian Widyasari *et al.* (2023) menunjukkan uji organoleptik pada kopi robusta mutu 1 dengan ukuran biji kopi L, M, dan S berpengaruh nyata

terhadap aroma, cita/rasa, *sweetness*, *balance*, *overall*, dan berpengaruh tidak nyata terhadap *aftertaste*, *uniformity*, *clean cup*, dan *body*. Menurut Martinez *et al.* (2022) menunjukkan bahwa penyangraian biji dengan ukuran berbeda memerlukan penyesuaian dalam suhu dan waktu untuk mencapai profil rasa yang diinginkan. Dari hasil penelitian Marpaung dan Lutvia. (2020) menyatakan bahwa lama penyangraian biji kopi liberika berpengaruh nyata terhadap kadar air pH (bubuk kopi), aroma, citarasa, kepahitan dan kesukaan (seduhan bubuk kopi) dengan penilaian kesukaan tertinggi pada seduhan bubuk kopi dengan lama penyangraian 15 menit.

Hasil penelitian Herlina. (2022) menyatakan bahwa penyangraian 100 g kopi selama 40 menit dengan suhu 200°C menghasilkan warna dan aroma tertinggi dan kadar air terendah. Sedangkan lama penyangraian 40 menit dengan suhu 180°C menghasilkan penilaian rasa tertinggi. Sedangkan hasil penelitian Marpaung *et al.*, (2021) karakteristik fisik dan mutu sensorik baik pada bubuk kopi arabika menggunakan suhu 235°C dengan lama penyangraian 14 menit dengan berat kopi yang disangrai sebanyak 200 g.

Interaksi dapat terjadi bagaimana masing-masing ukuran biji mempengaruhi proses pemanasan dan perubahan kimia yang terjadi selama penyangraian. Faktor utama yang mempengaruhi interaksi ini adalah konduktivitas termal, reaksi maillard, karamerilisasi dan penguapan air. Biji kopi yang lebih kecil (S) memiliki massa yang lebih rendah, sehingga panas dapat meresap lebih cepat, yang memungkinkan waktu penyangraian lebih singkat tanpa resiko over roasting. Namun jika disangrai terlalu lama biji yang kecil dapat dengan mudah kehilangan

karakteristik rasa halus dan asam karena reaksi kimia yang berlebihan, seperti pengkaramelan gula dan degradasi asam amino dalam reaksi Maillard. Sebaliknya biji kopi yang lebih besar (L) membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mencapai suhu yang merata di seluruh bagian biji karena massa yang lebih besar menyerap panas lebih lambat. Hal ini menyebabkan biji yang besar memerlukan penyesuaian waktu penyangraian yang lebih lama untuk memastikan pemanggangan yang merata dan menghindari bagian luar yang gosong sementara bagian dalamnya masih mentah.

Selama penyangraian, reaksi Maillard berperan dalam menciptakan rasa dan aroma kompleks; pada ukuran biji kopi yang besar, proses ini terjadi lebih lambat dan membutuhkan waktu lebih lama untuk menghasilkan karakter rasa yang kaya. Karamelisasi gula juga lebih efektif pada biji yang lebih besar dengan waktu penyangraian lebih panjang, menghasilkan rasa manis yang lebih dalam. Selain itu, penguapan air dalam biji kopi mempengaruhi bagaimana biji melepaskan uap saat dipanaskan. Biji ukuran kecil menguap lebih cepat, sedangkan biji ukuran besar memerlukan waktu lebih lama untuk menghilangkan kandungan air, yang mempengaruhi tekstur dan rasa akhir. Interaksi antara faktor-faktor kimia ini termasuk konduktivitas termal.

Biji kopi liberika yang berukuran medium dan small berpeluang memiliki kandungan gizi yang lebih banyak dari dibandingkan biji yang lebih besar. Biji kopi liberika dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kondisi pertumbuhan, kematangan buah, dan cara pemrosesan. Biji kopi yang lebih kecil biasanya berasal dari buah yang lebih matang sempurna sehingga dapat menghasilkan kandungan gizi yang

lebih terkonsentrasi. Selain itu biji ukuran kecil memiliki rasio permukaan terhadap volume yang lebih tinggi, yang memungkinkan menyerap lebih banyak senyawa bioaktif seperti antioksidan selama proses penyangraian. Meskipun ada peluang bahwa biji kopi liberika yang lebih kecil dapat memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi, tetapi tetap memperhatikan metode pemrosesannya.

Berdasarkan uraian diatas penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Ukuran Biji Kopi dan Lama Penyangraian Terhadap Mutu Organoleptik Pada Kopi Liberika Tungkal Komposit (*Coffea Liberica*)”**.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh ukuran biji kopi terhadap mutu organoleptik kopi liberika tungkal komposit
2. Mengetahui pengaruh lama penyangraian biji kopi liberika terhadap mutu organoleptik kopi liberika tungkal komposit
3. Mendapatkan interaksi antara ukuran biji kopi dan lama penyangraian kopi liberika tungkal komposit terhadap mutu organoleptik

1.3. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini merupakan salah satu syarat utama untuk menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Batanghari Jambi dan sebagai informasi bagi pihak yang membutuhkan tentang pengaruh ukuran biji dan lama penyangraian biji kopi liberika tungkal komposit terhadap mutu organoleptik pada kopi liberika tungkal komposit untuk mendapatkan citarasa yang baik pada uji organoleptik.

1.4. Hipotesis

Ho : Ukuran biji kopi, lama penyangraian dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap mutu organoleptik pada kopi liberika tunggal komposit.

H1 : Ukuran biji kopi, lama penyangraian dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap mutu organoleptik pada kopi liberika tunggal komposit.

