

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara tropis dianugerahi kekayaan akan hasil pertanian. Komoditas pertanian yang banyak dibudidayakan salah satunya ialah kopi. Kopi dapat tumbuh di daerah tropis dan subtropis pada ketinggian yang berbeda tergantung pada jenis kopi. Indonesia merupakan salah satu negara produsen kopi terbesar di dunia, hal ini menjadikan kopi sebagai minuman yang cukup populer di kalangan masyarakat. Jenis kopi yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia adalah robusta dan arabika. Kementerian pertanian mencatat bahwa pada tahun 2022 jumlah kopi robusta dan arabika yang diproduksi berjumlah 572.570 ton dan 215.327 ton (Pusdatin, 2022).

Biji kopi melalui proses yang panjang untuk menjadi secangkir minuman. Proses pengolahan kopi dimulai dari penanganan pascapanen hingga menghasilkan biji kopi atau *green bean*, proses *roasting* hingga penyeduhan (Zhang et al., 2019). Proses pengolahan dapat mempengaruhi kualitas rasa dan aroma kopi yang dihasilkan. Salah satu proses yang mempengaruhi kualitas kopi adalah fermentasi. Proses fermentasi dilakukan dengan tujuan meningkatkan profil sensoris kopi dengan merombak *mucilage* pada kopi yang mengandung gula dan pektin. *Mucilage* dapat dipecah oleh mikroorganisme menjadi senyawa yang lebih sederhana ketika proses fermentasi. Bakteri, khamir, dan fungi memecah gula dan pektin pada *mucilage* menjadi asam dan alkohol yang menciptakan aroma yang beragam (Klingel et al., 2020). Terdapat dua metode fermentasi yakni aerob dan anaerob, keduanya memiliki dampak tersendiri terhadap cita rasa kopi. Fermentasi aerob membutuhkan keberadaan oksigen dalam prosesnya, sedangkan anaerob dilakukan tanpa adanya oksigen.

Salah satu inovasi dalam proses fermentasi anaerob adalah maserasi karbonik. Metode ini mulai lumrah di kalangan pecinta

kopi pada tahun 2020. Maserasi karbonik diadaptasi dari proses pengolahan anggur dengan membuat lingkungan kaya karbon dioksida pada tangki fermentasi dengan menginjeksikan gas karbon dioksida. Perubahan atmosfer pada tangki dapat menyebabkan perubahan komposisi kimia pada kopi dengan tiga tahap, yaitu perubahan pada populasi mikroorganisme, perubahan metabolisme mikroorganisme dan perubahan metabolisme pada ceri kopi (Febrianto dan Zhu, 2023). Metode pengolahan kopi secara maserasi semi karbonik menghasilkan rasa kopi yang hampir serupa dengan metode maserasi karbonik. Metode ini dilakukan dengan merendam kopi pada tangki tertutup tanpa menginjeksikan gas karbon dioksida. Metabolisme mikroba selama proses fermentasi berkontribusi pada rasa *fruity*, *floral*, manis dan rasa unik lainnya yang dihasilkan (De Bruyn et al., 2017).

Mengonsumsi kopi dipercaya dapat mengurangi kantuk dan meningkatkan fokus. Hal tersebut berhubungan dengan adanya komponen kimia yang terkandung pada kopi. Kopi mengandung kafein yang dapat menstimulasi sistem saraf sentral sebagai anti adenosin reseptor (Farah, 2012). Kafein juga merupakan senyawa yang bertanggung jawab atas rasa pahit pada kopi (Purwoko et al., 2022). Kadar kafein pada kopi robusta hampir mencapai dua kali lipat dari kopi arabika dan paling tinggi diantara jenis kopi lainnya. Selain kafein, kopi juga memiliki senyawa fenolik yang berperan sebagai antioksidan. Antioksidan melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan dengan melawan radikal bebas. Antioksidan berperan juga sebagai antibakteri, antivirus dan anti-inflamasi (Tarawneh et al., 2021).

Inovasi dalam pengolahan pascapanen kopi semakin berkembang seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Masyarakat juga semakin familiar dengan berbagai metode penyeduhan kopi. Proses pengolahan pascapanen dapat menghilangkan sebagian kecil komponen kimia yang terkandung

pada kopi. Penelitian oleh Orselan, Kunarto dan Sani (2023) mengenai lama penyeduhan kopi robusta dengan metode *french press* terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik seduhan menunjukkan bahwa lama penyeduhan berpengaruh terhadap pH, kadar kafein, intensitas warna, aktivitas antioksidan dan organoleptik seduhan kopi. Penelitian oleh Paidah (2025) mengenai pengaruh teknik penyeduhan terhadap atribut sensori kopi menunjukkan kopi dengan metode *french press* merupakan rasa kopi yang paling disukai oleh panelis karena menghasilkan cita rasa yang khas dibanding metode penyeduhan siphon dan moka pot. Penelitian yang dilakukan untuk menguji kadar kafein dan aktivitas antioksidan pada hasil seduhan kopi dengan variasi metode penyeduhan belum banyak dilakukan. Padahal sifat kimia, fisika, dan komposisi kimia kopi dipengaruhi oleh metode penyeduhan yang digunakan.

Kontak antara air dan bubuk kopi saat proses penyeduhan menentukan jumlah komposisi kimia yang larut dalam seduhan. Waktu kontak air dan bubuk kopi akan bervariasi berdasarkan prinsip kerja metode penyeduhan yang dipakai. Proses penyeduhan kopi terbagi atas *manual brew* dan *espresso based*. Teknik penyeduhan manual dilakukan tanpa menggunakan mesin otomatis, contohnya tubruk, V60, *syphon*, *aeropress*, *French press*, dan *Vietnam drip*. Penyeduhan *espresso based* dilakukan menggunakan mesin dengan tekanan tinggi dan semburan air panas (Hidayanti, Rahmany dan Hasni, 2022).

Penyeduhan kopi manual pada prinsipnya terbagi atas imersi dan perkolasi. Imersi merupakan proses terdifusinya senyawa kopi ke dalam air dengan merendam bubuk kopi selama periode waktu tertentu. Tubruk, *cold brew*, dan *French press* merupakan metode penyeduhan kopi dengan prinsip imersi. Meskipun dengan prinsip yang sama, Metode penyeduhan tersebut menghasilkan kopi yang memiliki rasa dan aroma yang berbeda. Penyeduhan tubruk dilakukan dengan menuangkan air panas dengan suhu 93°C dan

didiamkan beberapa saat hingga komponen kimia kopi terdifusi ke air. Teknik ini menghasilkan kopi dengan *body* dan *flavor* yang kuat. Penyeduhan *cold brew* dilakukan dengan merendam bubuk kopi menggunakan air dengan suhu ruang (20-25°C atau lebih rendah) selama 3-12 jam dan menghasilkan kopi dengan cita rasa ringan dengan aroma floral. Penyeduhan metode *French press* dilakukan dengan menyeduh bubuk kopi didalam wadah pada alat *French press* kemudian seduhan dan ampas disaring menggunakan *plunger*. Kopi yang dihasilkan memiliki rasa yang lebih kuat dan memiliki tekstur karena saringan logam tidak dapat menyaring partikel kecil ampas kopi.

Perkolasi merupakan ekstraksi dengan mengalirkan air panas pada bubuk kopi dan mengandalkan gravitasi untuk memisahkan ekstrak dengan ampas melalui filter. Contoh penyeduhan kopi dengan prinsip perkolasi adalah V60 dan *Vietnam drip* (Liguori, Giriwono dan Herawati, 2024). Penyeduhan kopi metode V60 dilakukan menggunakan corong berbentuk V dengan sudut 60° dan kertas saring. Kopi diletakkan dalam kertas saring dan dialiri dengan air panas secara perlahan hingga seduhan menetes ke *coffee server*. V60 menghasilkan cita rasa kopi yang lebih *light*. Kopi vietnam drip dibuat menggunakan dripper khusus bernama *phin*. Metode yang dilakukan hampir sama dengan V60 namun tanpa adanya kertas filter. Metode ini menghasilkan kopi dengan cita rasa *strong*.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik seduhan kopi robusta yang diolah dengan fermentasi maserasi semi karbonik dengan variasi metode penyeduhan. Kopi dengan metode penyeduhan tubruk, V60, *French press*, *Vietnam drip* dan *cold brew* akan diuji untuk menentukan kadar kafein, aktivitas antioksidan, pH dan karakteristik sensoris yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan dengan judul **"Karakteristik Seduhan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Fermentasi**

Maserasi Semi Karbonik Dengan Variasi Metode Penyeduhan”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik seduhan kopi robusta fermentasi maserasi semi karbonik dengan variasi metode penyeduhan?
 2. Metode penyeduhan mana yang menghasilkan seduhan yang memiliki karakterisasi terbaik dan disukai panelis?
- Manfaat dari penelitian ini adalah

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik seduhan kopi robusta fermentasi maserasi semi karbonik dengan variasi metode penyeduhan.
2. Mengetahui metode penyeduhan kopi dengan karakteristik sensoris terbaik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dalam proses pengolahan kopi.
2. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai proses pengolahan kopi secara anaerobik.