

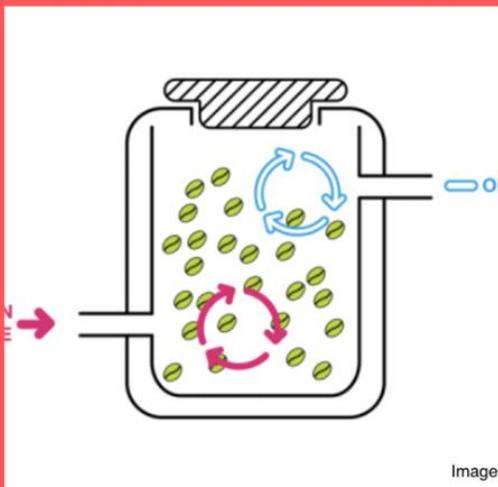
PENGOLAHAN
BAHAN
PENYEGAR KOPI



IPB University
— Bogor Indonesia —

Book Chapter

PENGOLAHAN BAHAN PENYEGAR



M Agung Zaim Adzkiya
Supervisor Jaminan Mutu pangan
Sekolah Vokasi IPB
2023

PENGOLAHAN BAHAN PENYEGAR KOPI

[Sub-CPMK 6]

1. PENDAHULUAN

1 Pengantar

Dalam era pendidikan yang terus berkembang, paradigma pembelajaran telah mengalami perubahan yang signifikan. Salah satu pendekatan yang semakin mendapatkan perhatian adalah pembelajaran berpusat pada kemampuan belajar mahasiswa. Pendekatan ini menggeser fokus pembelajaran dari sekadar menyampaikan informasi kepada mahasiswa menjadi upaya untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam memperoleh, mengolah, dan menerapkan pengetahuan secara mandiri. Dosen dituntut untuk lebih berperan sebagai fasilitator bagi para mahasiswa untuk terus mengembangkan potensi diri sehingga mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang merangsang, relevan, dan memberdayakan mahasiswa untuk menjadi pembelajar sejati.

Pembelajaran berpusat pada kemampuan belajar mahasiswa menempatkan mahasiswa sebagai agen aktif dalam proses pembelajaran. Tujuan utamanya adalah untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam memahami, menganalisis, mengintegrasikan, dan mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam berbagai konteks. Pendekatan ini bertujuan untuk memberdayakan mahasiswa agar menjadi pembelajar yang mandiri, kritis, kreatif, dan mampu belajar sepanjang hayat. Oleh karena itu, perancangan materi kuliah ini ditujukan untuk mencapai Sub-CPMK 6 yaitu mampu menelaah dan mengendalikan proses produksi kopi.

Materi pembelajaran ini akan membahas mengenai tahapan produksi kopi dari proses pasca panen hingga penyajian di meja. Materi ini diharapkan dapat digunakan bagi seluruh *team teaching* (tim pengajar) dalam pembelajaran pengolahan bahan penyegar kopi secara terpadu. Materi pembelajaran ini bukanlah materi yang statis

terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, namun akan terus berkembang seiring dengan kebaruan dalam ilmu pengetahuan kopi. Bagi mahasiswa, diharapkan dapat menjadi referensi dalam memahami teknik teknik dalam pengolahan bahan penyegar kopi mulai dari pengolahan pascapanen, penyangraian hingga penyajian oleh barista.

2 Capaian Pembelajaran

1. Mampu menelaah ruang lingkup pengendalian produksi bahan penyegar
2. Mampu mengendalikan proses produksi bahan penyegar teh
3. Mampu mengendalikan proses produksi bahan penyegar coklat
4. Mampu mengendalikan proses produksi bahan penyegar kopi

3 Sub Capaian Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu menelaah dan mengendalikan proses produksi kopi
2. Mahasiswa mampu menelaah, mengendalikan, dan mengelola proses produksi kopi sangrai dan Uji citarasa kopi

4 Deskripsi Singkat

Mata kuliah ini akan membahas tentang jenis jenis kopi, komposisi dan manfaat dari sifat kimia, sifat fisik, sifat organoleptik, sifat mikrobiologis bahan penyegar kopi, aspek produksi dan pengendalian mutu produksi bahan penyegar mulai dari proses pasca panen hingga disajikan; serta standarisasi mutu bahan penyegar

2. URAIAN MATERI

1. Pendahuluan

Kopi adalah minuman yang populer di seluruh dunia dan telah menjadi bagian tak terpisahkan dari budaya banyak negara. Tanaman kopi berasal dari genus *Coffea* dan memiliki berbagai varietas, dengan dua varietas yang paling terkenal dan umum adalah *Coffea arabica* dan *Coffea robusta*. Kopi telah dikenal dan dikonsumsi sejak berabad-abad lalu, dan popularitasnya terus berkembang seiring berjalannya waktu. Selain sebagai minuman yang mengandung kafein, kopi juga memiliki sejarah panjang sebagai komoditas perdagangan yang bernilai tinggi (Latunra *et al.* 2021). Tanaman kopi tumbuh di daerah dengan iklim tropis, seperti Amerika Selatan, Afrika, dan Asia Tenggara. Proses produksi kopi melibatkan penanaman, perawatan, pemanenan,

pengolahan, dan pemanggangan biji kopi yang kemudian dihasilkan dalam berbagai bentuk, seperti biji kopi mentah, bubuk kopi, kapsul kopi, atau minuman kopi siap saji.

Kopi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap budaya dan kehidupan sehari-hari masyarakat di berbagai belahan dunia. Banyak orang menikmati secangkir kopi sebagai cara untuk memulai hari mereka, untuk menyegarkan pikiran, atau sebagai teman saat bersantai. Rasanya yang khas, aroma yang menggoda, dan efek stimulasi kafein membuat kopi menjadi minuman yang disukai oleh banyak orang. Selain rasanya yang enak, kopi juga dikaitkan dengan berbagai manfaat Kesehatan (Adzkiya dan Hidayat 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsumsi kopi dalam jumlah yang moderat dapat terkait dengan penurunan risiko penyakit seperti diabetes tipe 2, penyakit jantung, dan Parkinson. Namun, seperti halnya dengan minuman atau makanan lainnya, konsumsi kopi yang berlebihan juga dapat memiliki efek negatif pada kesehatan.

Kualitas seduhan kopi yang baik harus memenuhi beberapa aspek dalam perjalanan mulai dari tanaman kopi yang ditanam hingga disajikan. Terdapat 4 aspek yang menjadi perhatian utama para penggiat kopi dari hulu hingga hilir. Aspek agronomi yang menyangkut pembibitan, penyiapan lahan, penanaman, perawatan hingga pemanenan memegang porsi 30 % dari keseluruhan kualitas seduhan kopi. Aspek pengolahan buah kopi menjadi biji kopi juga memegang peranan penting dalam proses pengolahan kopi. Terdapat dua metode utama dalam pengolahan buah kopi menjadi biji kopi yaitu metode basah dan metode kering. Metode basah akan cenderung menghasilkan aroma dan rasa yang ringan dibandingkan dengan pengolahan metode kering. Pengolahan ini memegang pengaruh terhadap seduhan kopi sebesar 30 %. Perubahan senyawa prekursor kopi pada saat penyangraian juga menentukan kualitas seduhan kopi.

Perubahan akibat proses pemanasan hingga kopi layak untuk diminum merupakan tahapan kritis dalam penentuan cita rasa kopi. Profil penyangraian dapat disesuaikan dengan tujuan dari metode seduhan yang diinginkan. Semakin hitam kopi maka waktu penyangraian akan memakan waktu yang lebih lama, sehingga cita rasa yang dihasilkan cenderung tebal dan pahit. Penyangraian memegang peran sebanyak 30 % dari keseluruhan kualitas kopi. Aspek keempat dalam proses pengolahan kopi adalah penyajian kopi. Terdapat 2 metode besar

dalam penyeduhan kopi yaitu espresso base dan manual base. Masing masing Teknik penyeduhan akan menghasilkan karakteristik yang berbeda meski dari biji kopi yang sama. Metode espresso mengedepankan ekstraksi kopi dengan tekanan dan waktu yang cepat. Metode ini sesuai untuk dicampur dengan susu dikarenakan karakteristik hasil seduhannya yang tebal dan cenderung pahit. Metode manual memiliki banyak metode didalamnya. Metode turunan ini bervariasi diantaranya penyeduhan dingin (cold brew), V60 menggunakan kertas saring, mokapot menggunakan tekanan uap air, dan masih banyak lagi metode lainnya dan terus berkembang.

2. Aspek agronomi kopi

Aspek agronomi kopi melibatkan studi tentang pertanian kopi dan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, produksi, dan kualitas tanaman kopi. Aspek ini sangat dipengaruhi oleh jenis kopi, ketinggian tempat, iklim atau cuaca, hingga naungan dari pohon kopi. Beberapa aspek agronomi yang penting dalam budidaya kopi meliputi:

1. Pemilihan varietas: Pemilihan varietas kopi yang tepat sangat penting untuk mencapai hasil yang optimal. Varietas kopi memiliki perbedaan dalam sifat-sifat seperti daya tahan terhadap penyakit, kebutuhan air, ketinggian tempat tumbuh yang ideal, serta kualitas dan profil rasa yang dihasilkan. Ada banyak varietas kopi yang ditemukan di seluruh dunia. Setiap varietas memiliki karakteristik unik dalam hal rasa, aroma, keasaman, dan kualitas biji kopi. Berikut ini beberapa varietas kopi yang populer:

Arabika: Kopi Arabika adalah varietas kopi yang paling banyak dikonsumsi di dunia. Biji kopi Arabika memiliki rasa yang kompleks, asam yang seimbang, dan aroma yang kaya. Varietas Arabika memiliki beberapa sub-varietas, termasuk Typica, Bourbon, Caturra, Catuai, dan lain-lain.



Gambar 1 buah kopi arabika

(<https://deltacoffee.co.id/karakter-kopi-yellow-caturra>)

Robusta: Kopi Robusta adalah varietas kopi yang sering digunakan sebagai campuran dalam kopi instan dan kopi espresso. Biji kopi Robusta memiliki rasa yang kuat, keasaman yang rendah, dan kandungan kafein yang tinggi. Varietas Robusta memiliki beberapa sub-varietas, seperti Robusta Tugela, Robusta Conilon, dan lain-lain.



Gambar 2 buah kopi robusta

(<https://ptpn12.com/2019/07/09/robusta-coffee/>)

Liberika: Kopi Liberika adalah varietas kopi yang ditemukan terutama di Afrika Barat. Biji kopi Liberika memiliki ukuran yang lebih besar dan aroma yang khas (Waluyo 2017). Varietas ini memiliki rasa yang kuat dan pahit.



Gambar 3 Buah kopi liberika

(<https://dikemas.com/sejarah-kopi-liberika-aroma-nangka-yang-sudah-terlupakan-2>)

Excelsa: Kopi Excelsa adalah varietas kopi yang umumnya ditemukan di Asia Tenggara. Biji kopi Excelsa memiliki rasa yang unik, dengan keasaman yang seimbang dan sedikit kehadiran rasa pahit. Varietas ini juga memiliki aroma yang khas.



Gambar 4 Buah kopi excelsa

(<https://jurnalbumi.com/knol/kopi-excelsa/>)

Selain varietas di atas, ada juga varietas kopi lainnya seperti Pacamara, Catimor, S795, SL28, SL 34, dan banyak lagi. Setiap varietas kopi memiliki karakteristik yang berbeda, dan penanaman varietas yang tepat sangat

tergantung pada kondisi iklim, tanah, dan faktor-faktor lainnya di wilayah pertumbuhannya.

2. Pemilihan lokasi: Lokasi pertanaman kopi harus dipilih dengan hati-hati, mempertimbangkan faktor-faktor seperti ketinggian tempat, suhu, curah hujan, sinar matahari, dan kondisi tanah. Tanaman kopi lebih cocok tumbuh di daerah dengan suhu dan curah hujan yang stabil, serta tanah yang kaya akan nutrisi dan memiliki drainase yang baik. Berikut merupakan faktor faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi penanaman kopi.

Ketinggian tempat tumbuh kopi memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas dan karakteristik biji kopi yang dihasilkan. Kopi yang tumbuh di ketinggian lebih tinggi cenderung memiliki rasa yang lebih kompleks dan nuansa yang lebih kaya. Perbedaan suhu yang lebih rendah di ketinggian dapat menghasilkan perkembangan biji kopi yang lambat dan memungkinkan biji kopi untuk mengembangkan karakteristik yang lebih kompleks dalam hal rasa dan aroma. Ketinggian yang lebih tinggi dapat mempengaruhi tingkat keasaman dalam biji kopi, memberikan kecerahan dan keasaman yang lebih tinggi dalam secangkir kopi. Keasaman yang lebih tinggi dapat memberikan kesegaran dan kehidupan pada rasa kopi. Aroma kopi yang dihasilkan di ketinggian bisa lebih bervariasi dan menarik, dengan nuansa seperti bunga, buah, coklat, atau rempah-rempah. Kualitas yang lebih baik dalam pertumbuhan tanaman kopi dapat menghasilkan biji kopi yang lebih matang, lebih padat, dan lebih berkualitas. Secara umum, kopi yang tumbuh di ketinggian lebih tinggi memiliki kandungan kafein yang lebih rendah dibandingkan dengan kopi yang tumbuh di ketinggian rendah.

Iklim memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas kopi. Suhu yang tepat berperan penting dalam perkembangan tanaman kopi dan kualitas biji kopi yang dihasilkan. Suhu yang stabil dan optimal memungkinkan kopi untuk tumbuh dengan baik dan menghasilkan biji kopi yang matang secara optimal. Suhu yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kopi serta kualitas akhir biji kopi. Curah hujan yang cukup dan teratur merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman kopi. Tanaman kopi membutuhkan air yang cukup

untuk tumbuh dengan baik. Curah hujan yang tidak konsisten atau terlalu rendah dapat mengakibatkan stres pada tanaman kopi, mengurangi pertumbuhan dan kualitas biji kopi yang dihasilkan. Perbedaan antara musim kering dan musim hujan juga dapat mempengaruhi kualitas kopi. Sejumlah varietas kopi membutuhkan periode kering yang singkat untuk memicu pembungaan dan pertumbuhan biji kopi yang berkualitas. Sebaliknya, curah hujan yang berlebihan dapat mengakibatkan masalah seperti pembusukan biji kopi atau penyakit pada tanaman kopi. Intensitas sinar matahari yang tepat memainkan peran penting dalam perkembangan biji kopi. Sinar matahari yang cukup membantu proses fotosintesis dalam tanaman kopi, yang pada gilirannya berkontribusi pada perkembangan biji kopi yang baik. Terlalu sedikit sinar matahari atau terlalu banyak sinar matahari dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kualitas biji kopi.

Kondisi tanah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan mutu kopi. Kesuburan tanah memainkan peran penting dalam memberikan nutrisi yang diperlukan bagi tanaman kopi. Tanah yang subur mengandung jumlah nutrisi yang cukup, termasuk unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Nutrisi yang cukup akan memungkinkan tanaman kopi tumbuh dengan baik, menghasilkan daun yang hijau dan sehat, serta biji kopi yang berkualitas. Drainase yang baik adalah aspek penting dalam kondisi tanah untuk kopi. Tanah yang terlalu lembab atau mengalami genangan air dapat menyebabkan akar tanaman kopi membusuk, mengurangi penyerapan nutrisi, serta memicu pertumbuhan hama dan penyakit. Drainase yang baik memungkinkan air berlebih mengalir dengan lancar dan menjaga keseimbangan kelembaban yang tepat bagi tanaman kopi. Tekstur tanah, yaitu perbandingan antara pasir, lumpur, dan debu dalam tanah, mempengaruhi kemampuan tanah untuk menahan dan mengalirkan air serta menyediakan aerasi bagi akar tanaman kopi. Tanah yang terlalu berat (lempung) cenderung memperlambat drainase dan bisa menjadi tergenang, sementara tanah yang terlalu ringan (pasir) mungkin kurang mampu menahan air dan nutrisi. Tanah yang ideal untuk kopi adalah tanah yang memiliki tekstur yang baik, memungkinkan drainase yang baik serta retensi air yang cukup. pH tanah, yaitu tingkat keasaman atau kebasaan tanah, juga

berpengaruh pada pertumbuhan dan mutu kopi. Tanah yang memiliki pH yang tepat, biasanya antara 6-6,5, memungkinkan tanaman kopi menyerap nutrisi dengan optimal. pH tanah yang terlalu rendah (asam) atau terlalu tinggi (basa) dapat menghambat penyerapan nutrisi dan mempengaruhi kesehatan tanaman kopi. Kandungan bahan organik dalam tanah merupakan faktor penting dalam mempertahankan kesuburan dan struktur tanah yang baik. Bahan organik memberikan nutrisi tambahan bagi tanaman kopi dan meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan air dan nutrisi. Tanah yang kaya akan bahan organik biasanya lebih subur dan mendukung pertumbuhan kopi yang optimal.

3. **Persiapan lahan:** Persiapan lahan meliputi pengolahan tanah, pemupukan, dan pembersihan lahan dari gulma dan sisa-sisa tanaman sebelum penanaman. Persiapan lahan yang baik dapat memiliki pengaruh signifikan terhadap mutu kopi yang dihasilkan. Persiapan tanah yang baik melibatkan pengelolaan struktur dan kesuburan tanah. Tanah harus diperbaiki dengan pembersihan gulma, pemupukan yang tepat, dan pembenahan drainase. Kondisi tanah yang baik akan memberikan nutrisi yang cukup, drainase yang baik, dan akar kopi dapat tumbuh dengan baik. Tanaman kopi membutuhkan air yang cukup, tetapi juga membutuhkan drainase yang baik untuk mencegah kelebihan air. Pengaturan irigasi yang tepat sangat penting untuk memastikan kebutuhan air tanaman tercukupi. Pengelolaan air yang baik akan mempengaruhi kesehatan tanaman kopi dan akhirnya mempengaruhi mutu biji kopi yang dihasilkan. Persiapan lahan yang baik sebelum penanaman kopi sangat penting untuk menciptakan kondisi yang optimal bagi pertumbuhan tanaman dan menghasilkan biji kopi berkualitas. Melalui persiapan lahan yang tepat dan pemeliharaan yang baik, petani dapat meningkatkan potensi kualitas kopi yang dihasilkan.
4. **Penanaman:** Penanaman kopi biasanya dilakukan dengan biji atau stek yang dipilih dari tanaman yang sehat. Waktu terbaik untuk menanam kopi adalah pada awal musim hujan. Hal ini karena tanaman kopi membutuhkan curah hujan yang cukup dan kelembaban yang tinggi untuk pertumbuhan yang

optimal. Tanaman kopi yang ditanam di awal musim hujan memiliki waktu yang cukup untuk mengembangkan akar dan batang sebelum musim kemarau tiba. Jarak tanam antar pohon kopi juga penting untuk memastikan penyebaran cahaya matahari yang optimal, sirkulasi udara yang baik, dan akses yang memadai untuk pemeliharaan dan pemanenan. Jarak tanam pohon kopi dapat bervariasi tergantung pada jenis kopi, varietas, kondisi pertanaman, dan praktik budidaya yang digunakan. Jarak antara barisan tanaman kopi biasanya berkisar antara 2 hingga 3,5 meter, tergantung pada faktor seperti jenis tanah, iklim, dan sistem budidaya yang digunakan. Jarak yang lebih lebar dapat memberikan akses yang lebih baik untuk pemeliharaan dan pemanenan, serta peningkatan sirkulasi udara di antara tanaman. Jarak antara tanaman kopi dalam barisan biasanya berkisar antara 1 hingga 2 meter. Jarak yang lebih lebar memberikan ruang yang cukup bagi tanaman untuk berkembang, memperoleh sinar matahari, serta memudahkan proses pemeliharaan dan pemanenan. Kepadatan tanaman kopi dapat bervariasi tergantung pada tujuan budidaya dan kondisi pertanaman. Secara umum, kepadatan tanaman berkisar antara 2.000 hingga 5.000 tanaman per hektar. Faktor-faktor seperti jenis kopi, varietas, dan kondisi pertanaman dapat mempengaruhi kepadatan yang ideal.

4. Pemeliharaan: Pemeliharaan tanaman kopi mencakup kegiatan seperti pemangkasan, penyiraman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, serta pengendalian gulma. Pemeliharaan yang baik akan membantu meningkatkan produktivitas dan kualitas biji kopi yang dihasilkan. Pemeliharaan tanaman kopi merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menjaga kesehatan dan produktivitas tanaman sepanjang siklus pertumbuhan. Pemberian pupuk yang tepat dan cukup penting untuk memberikan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman kopi. Pupuk yang mengandung unsur hara utama seperti nitrogen, fosfor, dan kalium merupakan pilihan yang secara umum digunakan. Pupuk organik juga bisa digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pemberian pupuk secara teratur disesuaikan dengan rekomendasi dan kondisi tanah setempat. Tanaman kopi membutuhkan kelembaban yang cukup, terutama pada

periode pertumbuhan aktif. Penting untuk menjaga tanah tetap lembab, tetapi tidak tergenang air. Menjaga agar tanah tidak kering sepenuhnya, terutama pada musim kemarau, merupakan hal yang wajib dilakukan untuk kehidupan tanaman kopi selain memperhatikan pola hujan dan irigasi. Pemangkasan tanaman kopi dilakukan untuk merawat bentuk tanaman, meningkatkan sirkulasi udara, dan meningkatkan produksi buah yang optimal. Pemangkasan dapat melibatkan pemangkasan cabang-cabang yang mati, lemah, atau tumbuh tidak sehat. pemangkasan juga penting untuk mempertahankan tinggi tanaman yang sesuai dan memudahkan aktivitas pemeliharaan. Monitor secara rutin tanaman kopi untuk mengidentifikasi kemungkinan serangan hama atau penyakit. Jika ada serangan, lakukan tindakan pengendalian yang sesuai, seperti penggunaan insektisida, fungisida, atau metode pengendalian hayati. Disisi lain, praktek budidaya yang mencegah serangan hama dan penyakit, seperti menjaga kebersihan lahan dan menghindari genangan air yang berlebihan akan sangat membantu pengurangan biaya operasional secara keseluruhan. Membersihkan gulma secara teratur di sekitar tanaman kopi dapat mengurangi kompetisi nutrisi dan air. Terdapat dua metode yang dapat digunakan yaitu metode mekanis atau menggunakan bahan pengendali gulma yang sesuai dengan praktik budidaya yang ramah lingkungan.

6. Pemanenan: Pemanenan kopi dilakukan ketika buah kopi sudah matang. Metode pemanenan dapat dilakukan dengan cara manual, mekanis, atau kombinasi keduanya. Buah kopi yang telah dipanen kemudian dipisahkan dari bijinya melalui proses pengolahan yang tepat. Pemanenan biji kopi merupakan tahap penting dalam budidaya kopi. Pada umumnya, biji kopi dipanen ketika sudah matang secara fisiologis. Waktu panen biji kopi tergantung pada jenis kopi dan tingkat kematangan buah kopi. Biasanya, buah kopi dipanen ketika buah sudah mencapai tingkat kematangan yang optimal. Pada umumnya, buah kopi dipanen ketika warna kulit buah berubah menjadi merah cerah atau kuning tergantung pada varietasnya. Terdapat dua metode pemanenan umum yang digunakan dalam budidaya kopi, yaitu metode pemanenan selektif dan metode pemanenan massal. Metode Pemanenan

Selektif ini melibatkan pemanenan buah kopi yang sudah matang secara individu. Pemetik memilih dan memetik buah yang matang satu per satu. Metode ini memungkinkan kualitas biji kopi yang lebih baik, namun membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih intensif. Metode Pemanenan Massal melibatkan pemanenan semua buah kopi pada tanaman secara bersamaan, baik yang sudah matang maupun yang belum matang. Metode ini lebih cepat dan efisien secara waktu dan tenaga, namun dapat mempengaruhi kualitas biji kopi karena buah yang belum matang ikut dipanen. Pada skala kecil atau tradisional, pemanenan biji kopi biasanya dilakukan secara manual menggunakan tangan atau alat pemetaan sederhana seperti tanduk atau pemipit. Pemetik memilih buah yang matang dan memetiknya dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan pada biji. Pemanenan secara Mekanis dengan skala yang lebih besar, pemanenan biji kopi dilakukan dengan mesin pemanen kopi yang khusus dirancang. Mesin pemanen kopi dapat mempermudah dan mempercepat proses pemanenan, namun perlu diperhatikan agar biji kopi tidak terlalu banyak terkena kerusakan.

7. Pascapanen: Setelah pemanenan, biji kopi perlu menjalani proses pascapanen seperti pengupasan kulit, pengeringan, pemilahan dan pengemasan. Proses pascapanen yang baik akan menjaga kualitas biji kopi dan mempersiapkannya untuk diproses lebih lanjut, seperti pemanggangan biji kopi.

3. Aspek pengolahan kopi

Aspek pengolahan kopi melibatkan serangkaian proses yang dilakukan setelah buah kopi dipanen dengan tujuan menghasilkan biji kopi yang siap untuk dipanggang (roasting) dan diseduh menjadi minuman kopi. Metode umum yang digunakan dalam pengolahan biji kopi adalah metode basah (wet processing) dan metode kering (dry processing).

A. Metode Basah (Wet Processing): Metode pengolahan basah, juga dikenal sebagai metode pengolahan basah atau metode pengolahan cuci, adalah salah satu cara untuk mengolah biji kopi setelah dipanen. Metode ini umumnya digunakan untuk menghasilkan kopi dengan keasaman yang tinggi dan profil

rasa yang lebih terdefinisi. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam metode pengolahan basah kopi:

1. Penyortiran Awal: Setelah buah kopi dipanen, buah-buah kopi yang matang dipisahkan dari buah yang belum matang atau rusak secara manual.
2. Pemisahan Kulit: Buah kopi yang sudah disortir kemudian diproses untuk memisahkan kulit buah kopi dari biji kopi. Ada beberapa cara untuk melakukan ini:
 - Pengupasan Kulit Menggunakan Mesin: Buah kopi dimasukkan ke dalam mesin pengupas kopi yang secara mekanis menghilangkan kulit buah kopi.
 - Fermentasi: Buah kopi yang sudah disortir direndam dalam air untuk beberapa waktu. Proses fermentasi ini membantu menguraikan lapisan lendir di sekitar biji kopi. Setelah fermentasi, kulit buah kopi lebih mudah dihilangkan secara manual dengan menggosok atau menggelindingkannya.
3. Fermentasi: Setelah pemisahan kulit, biji kopi yang masih dilapisi oleh lapisan lendir atau sisa-sisa buah kopi ditempatkan dalam bak fermentasi dan direndam dalam air selama beberapa waktu. Proses fermentasi ini membantu menghilangkan sisa-sisa lendir dan gula yang melekat pada biji kopi, serta memberikan pengaruh pada karakteristik rasa dan aroma kopi yang dihasilkan.
4. Pencucian: Setelah proses fermentasi, biji kopi dicuci secara intensif untuk membersihkan sisa-sisa lendir, bakteri, dan zat-zat lainnya yang menempel pada biji. Biasanya, pencucian dilakukan dengan mengalirkan air bersih melalui biji kopi atau dengan mengaduk biji kopi dalam bak pencucian.
5. Pengeringan: Setelah proses pencucian, biji kopi masih mengandung sejumlah kelembaban yang perlu dihilangkan sebelum penyimpanan atau pemrosesan lebih lanjut. Biji kopi dapat dikeringkan dengan berbagai metode, seperti penjemuran di bawah sinar matahari langsung, pengeringan mekanis, atau pengeringan dengan alat khusus. Tujuannya adalah untuk mencapai tingkat kelembaban yang tepat agar biji kopi dapat disimpan dan diolah dengan baik.
6. Penyimpanan: Setelah pengeringan, biji kopi hasil pengolahan basah dapat disimpan dalam kantong atau wadah yang kedap udara untuk menjaga kualitasnya. Penting untuk menyimpan biji kopi dalam kondisi yang terlindung dari kelembaban dan paparan langsung sinar matahari.

Metode pengolahan basah menghasilkan kopi dengan keasaman yang tinggi dan karakteristik rasa yang lebih terdefinisi. Proses fermentasi dan pencucian membantu menghilangkan lapisan lendir yang dapat memberikan pengaruh terhadap kualitas biji kopi.

B. Metode Kering (Dry Processing): Metode ini melibatkan pemisahan buah kopi secara alami tanpa menggunakan air. Metode ini umumnya disebut dengan metode natural yang digunakan untuk menghasilkan kopi dengan karakteristik rasa dan aroma yang khas. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam metode pengolahan kering kopi:

1. Penyortiran Awal: Setelah buah kopi dipanen, buah-buah kopi yang matang dipisahkan dari buah yang belum matang atau rusak secara manual.
2. Penjemuran: Buah kopi yang sudah disortir kemudian disebar secara merata di lantai penjemuran atau di atas jaringan khusus yang memungkinkan sirkulasi udara. Buah kopi harus diaduk secara berkala agar kering secara merata. Proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama, biasanya antara 2 hingga 4 minggu, tergantung pada kondisi cuaca.
3. Pemisahan: Setelah proses penjemuran selesai, buah kopi yang sudah mengering akan mengalami pengerutan dan mengeras. Selanjutnya, buah kopi harus dipisahkan dari biji kopi yang ada di dalamnya. Pemisahan dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan mesin pemisah atau dengan menggunakan alat sederhana seperti pemipit.
4. Pengeringan Lanjutan: Setelah pemisahan, biji kopi yang sudah terpisah dari buah kopi masih mengandung sejumlah kelembaban. Biji kopi dibiarkan untuk mengering lebih lanjut selama beberapa hari di tempat yang terlindung dari kelembaban dan hujan. Tujuannya adalah untuk mengurangi kelembaban biji kopi sehingga mencapai tingkat kelembaban yang ideal sebelum disimpan atau diproses lebih lanjut.
5. Penyimpanan: Setelah pengeringan, biji kopi hasil pengolahan kering dapat disimpan dalam kantong atau wadah yang kedap udara untuk menjaga kualitasnya. Biji kopi yang sudah dikeringkan dengan metode ini umumnya membutuhkan waktu penyimpanan yang lebih lama untuk mencapai potensi rasa yang optimal.

Metode pengolahan kering kopi sering digunakan di daerah dengan iklim kering, di mana ketersediaan air untuk metode pengolahan basah terbatas. Metode ini juga memberikan pengaruh pada karakteristik rasa dan aroma kopi yang dihasilkan, memberikan cita rasa yang lebih kompleks dengan kecenderungan buah kering, manis, dan kadang-kadang rempah.

Pengolahan kopi adalah proses yang kompleks dan mempengaruhi cita rasa dan kualitas akhir kopi. Setiap langkah dalam pengolahan harus dilakukan dengan cermat dan sesuai dengan standar kualitas untuk menghasilkan kopi yang berkualitas tinggi. Penting bagi produsen kopi untuk memahami aspek-aspek pengolahan ini dan menerapkan teknik yang tepat untuk menghasilkan kopi yang memenuhi harapan pecinta kopi.

4. Aspek penyangraian kopi

Aspek penyangraian kopi merupakan tahap kritis dalam pengolahan biji kopi, di mana biji kopi mentah dipanggang untuk menghasilkan biji kopi yang siap diseduh. Proses penyangraian berperan penting dalam membentuk karakteristik rasa, aroma, dan warna biji kopi (Adzkiya *et al.* 2022). Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam penyangraian kopi meliputi:

1. Suhu penyangraian: Suhu penyangraian kopi sangat penting karena dapat mempengaruhi perkembangan rasa dan aroma. Pada awal penyangraian, suhu rendah digunakan untuk menghilangkan kelembaban dalam biji kopi dan memicu reaksi kimia. Selanjutnya, suhu ditingkatkan secara bertahap untuk mencapai tingkat panggang yang diinginkan. Perubahan suhu selama penyangraian dapat mempengaruhi perkembangan karakteristik rasa seperti keasaman, kekaramelan, dan kekhasan biji kopi.

2. Waktu penyangraian: Waktu penyangraian juga berpengaruh terhadap perkembangan rasa dan aroma biji kopi. Lama penyangraian akan mempengaruhi tingkat kepekatan rasa, keasaman, dan tingkat panggang yang diinginkan. Waktu penyangraian dapat disesuaikan untuk menghasilkan profil rasa yang diinginkan, mulai dari panggang ringan hingga panggang gelap.

3. Profil penyangraian: Profil penyangraian merujuk pada perubahan suhu dan waktu yang dikendalikan selama proses penyangraian. Profil ini dapat disesuaikan sesuai dengan karakteristik biji kopi yang diinginkan. Beberapa profil penyangraian umum termasuk panggang cepat dengan suhu tinggi untuk menghasilkan rasa kuat dan panggang lambat dengan suhu rendah untuk menghasilkan rasa yang lebih halus.

4. Pendinginan: Setelah biji kopi mencapai tingkat panggang yang diinginkan, biji kopi perlu segera didinginkan untuk menghentikan proses penyangraian. Pendinginan yang cepat penting untuk mencegah biji kopi terbakar atau terlalu lama dalam panas, yang dapat menghasilkan rasa yang tidak diinginkan.

5. Kontrol kualitas: Selama penyangraian, kontrol kualitas juga penting untuk memastikan biji kopi yang dihasilkan memenuhi standar kualitas. Pengawasan visual, pengujian rasa, dan pengujian kelembaban dapat dilakukan selama proses penyangraian untuk memastikan kualitas biji kopi yang optimal.

Aspek penyangraian kopi memainkan peran penting dalam membentuk karakteristik rasa, aroma, kandungan total fenol, aktivitas antioksidan dan khasiat bagi Kesehatan lainnya (Herawati *et al.* 2019). Pengalaman, pengetahuan, dan pemahaman tentang proses penyangraian yang baik sangat penting bagi penyangrai (roaster) untuk menghasilkan kopi yang berkualitas tinggi dengan profil rasa yang diinginkan.

5. Aspek penyajian kopi

Aspek penyajian kopi melibatkan tata cara dan teknik untuk menyajikan kopi yang memaksimalkan pengalaman rasanya. Perbedaan cara penyeduhan akan menyebabkan perbedaan hasil ekstraksi sehingga cita rasa yang dihasilkan juga akan berbeda (Amri *et al.* 2021). Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam penyajian kopi adalah sebagai berikut:

1. Metode seduhan: Ada berbagai metode seduhan yang dapat digunakan untuk menyajikan kopi, seperti seduhan dengan alat cetakan (pour-over), seduhan dengan

espresso, seduhan dengan alat French press, dan banyak lagi. Setiap metode memiliki cara unik dalam mengekstraksi rasa dan aroma dari biji kopi. Pemilihan metode seduhan harus disesuaikan dengan preferensi dan karakteristik biji kopi yang digunakan (Yuliani *et al.* 2023).

2. Proporsi biji kopi dan air: Proporsi yang tepat antara biji kopi dan air sangat penting untuk mencapai kekuatan dan keseimbangan rasa yang diinginkan. Rasio yang umum digunakan adalah sekitar 1:15 hingga 1:18, di mana 1 bagian biji kopi digunakan untuk 15 hingga 18 bagian air. Namun, rasio ini dapat disesuaikan sesuai dengan preferensi pribadi.

3. Penggilingan biji kopi: Penggilingan biji kopi harus dilakukan sesaat sebelum penyajian untuk memastikan kesegaran dan kekonsistenan. Tingkat kehalusan gilingan juga harus disesuaikan dengan metode seduhan yang digunakan. Misalnya, untuk seduhan espresso, gilingan harus lebih halus dan halus, sedangkan untuk seduhan dengan French press, gilingan harus lebih kasar.

4. Suhu air: Suhu air yang digunakan saat menyeduh kopi juga mempengaruhi hasil akhir. Idealnya, air yang digunakan memiliki suhu sekitar 90-96 derajat Celcius. Air yang terlalu panas dapat menghasilkan rasa pahit, sementara air yang terlalu dingin dapat menghasilkan rasa yang kurang terasa.

5. Waktu ekstraksi: Waktu ekstraksi adalah durasi di mana air dan biji kopi bersentuhan selama proses seduhan. Waktu ekstraksi yang tepat akan mempengaruhi intensitas rasa dan kekhasan kopi. Setiap metode seduhan memiliki waktu ekstraksi yang disarankan, seperti 20-30 detik untuk espresso atau 3-4 menit untuk seduhan dengan French press.

6. Penyajian dan penyimpanan: Setelah kopi diseduh, penting untuk menyajikannya dengan cara yang estetis dan menarik. Ini melibatkan penggunaan cangkir atau gelas yang sesuai, dekorasi tambahan seperti *latte art* (untuk minuman berbasis susu), serta penggunaan peralatan pelengkap seperti sendok, gula, dan air

mineral. Selain itu, biji kopi yang tidak digunakan harus disimpan dengan baik dalam wadah kedap udara untuk mempertahankan kesegaran dan kualitasnya.

Aspek penyajian kopi memainkan peran penting dalam menikmati dan menghargai kopi. Dengan memperhatikan metode seduhan yang tepat, proporsi biji kopi dan air yang akurat, penggilingan yang sesuai, suhu air yang tepat, waktu ekstraksi, dan penyajian dan penyimpanan

3. PENUTUP

1. Rangkuman

Tahapan tahapan dalam pengolahan buah kopi menjadi seduhan kopi yang dapat dinikmati merupakan tahapan yang panjang. Terdapat 4 aspek yang menentukan seduhan kopi berkualitas. Aspek agronomi, aspek pengolahan biji kopi, aspek penyangraian biji kopi dan aspek penyajian kopi. Persentase masing masing aspek adalah 30:30:30:10.

2. Latihan

1. Berikut ini terdapat gambar buah kopi , tentukan buah mana yang akan anda ambil dan menggunakan metode apa yang anda pilih



2. Pengetahuan pengolahan buah kopi menjadi biji kopi siap sangrai berkembang dengan pesat, jelaskan metode pengolahan *carbonic maceration* pada gambar berikut ini

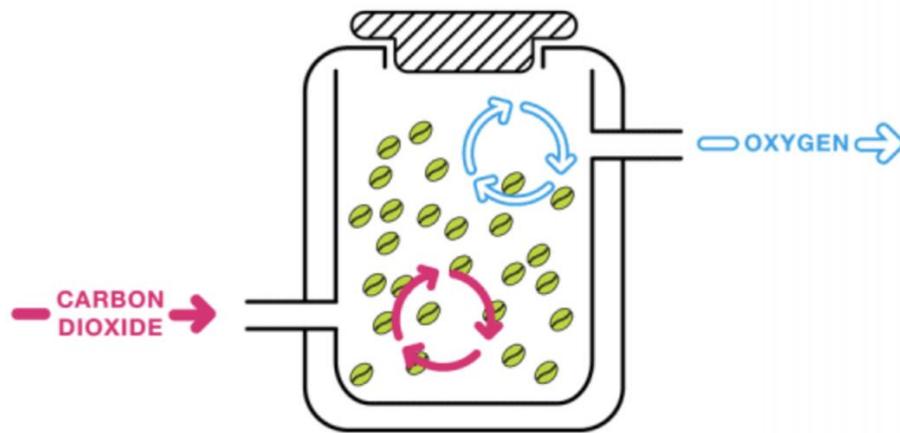


Image credit: Sasa Sestic

3. Berdasarkan gambar kopi sangrai dibawah ini, lakukan analisis terhadap profil sangrai dan dan penggunaan yang optimal untuk sajian seduhan apa?



4. Berdasarkan gambar berikut ini, lakukan analisis metode penyeduhan dan jenis sajian kopi yang digunakan



3. Tugas

1. Lakukan analisis terhadap kopi serbuk yang ada di rumah anda
2. Berdasarkan analisis pada nomor satu, produk seduhan kopi apa yang sesuai dengan karakteristik kopi serbuk tersebut, jelaskan juga cara pembuatannya
3. Jika anda diminta untuk membuat sebuah kedai kopi dengan pendanaan yang terbatas maka peralatan apa saja yang anda gunakan untuk melengkapi kedai kopi anda

4. DAFTAR REFERENSI

- Adzkiya MAZ, Hidayat AP. 2022. Uji Fitokimia, Kandungan Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Kopi Arabika (*Coffea Arabica*) Pada Tingkat Penyangraian Sama. *J. Sains Terap.* 12(1):101-112.doi:10.29244/jstsv.12.1.101-112.
- Adzkiya MAZ, Hidayat AP, Siskandar R. 2022. Indonesian Journal of Science & Technology. *Indones. J. Sci. Learn.* 3(2):86-92.
- Amri AF, Taqiyuddin M, Atmaka W, Herawati ERN. 2021. Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Kopi Arabika Menoreh dengan Teknik Seduhan Cold Brew. *J.*

- Tanam. Ind. dan Penyegar*. 8(3):173.doi:10.21082/jtidp.v8n3.2021.p173-182.
- Herawati D, Giriwono PE, Dewi FNA, Kashiwagi T, Andarwulan N. 2019. Critical roasting level determines bioactive content and antioxidant activity of Robusta coffee beans. *Food Sci. Biotechnol.* 28(1):7-14.doi:10.1007/s10068-018-0442-x.
- Latunra AI, Johannes E, Mulihardianti B, Sumule O. 2021. Analisis kandungan kafein kopi (*Coffea arabica*) pada tingkat kematangan berbeda menggunakan spektrofotometer UV-Vis. *J. Ilmu dan Alama*. 12(1):45-50.
- Waluyo EA& AN. 2017. Potensi Pengembangan Kopi Liberika (*Coffea liberica*) Pola Agroforestry dan Prospek Pemasarannya untuk Mendukung Restorasi Lahan Gambut di Sumatera Selatan (Belajar dari Kab . Tanjung Jabung Barat , Provinsi Jambi) Potential Development of Agroforestry. *Mitig. Adapt. Strateg. Glob. Chang. Balai Penelit. dan Pengemb. Lingkung. Hidup dan Kehutanan. Sumatra Selatan*. 19(6):255-264.
- Yuliani H, Pertanian TH, Pertanian F. 2023. Karakteristik Kimia Kopi Bubuk Dan Mutu Sensori Seduhan Kopi Arabika Jantan (Peaberry) Dengan Variasi Suhu Penyangraian Di Koperasi Baitul Qiradh Baburrayan Chemical Characteristics of Ground Coffee and Sensory Quality of Brewed Arabica Coffee (Peaberry . 25(1):212-221.