

# STANDARDISASI PENGOLAHAN BIJI KOPI BERKUALITAS

Marthen P. Sirappa, Religius Heryanto, dan Yesika R. Silitonga

Penyuluh Pertanian BPSIP Sulawesi Barat

Email : mpsirappa@gmail.com

Pengembangan usaha kopi cukup menjanjikan karena kopi telah menjadi gaya hidup masyarakat milenial, terutama di kota-kota besar. Tuntutan konsumen terhadap kopi tidak hanya pada mutu cita rasa seduhan kopi, tetapi juga terhadap jaminan kesehatan yang bebas dari senyawa kimia yang berbahaya. Tantangan utama yang dialami produsen Indonesia adalah mutu kopi masih rendah dan adanya larangan ekspor kopi mutu rendah, terutama jenis robusta. Oleh karena itu, kualitas biji kopi yang dihasilkan produsen harus memenuhi standar mutu yang dipersyaratkan. Di Indonesia, penanganan pasca panen dan syarat mutu biji kopi masih mengacu pada Peraturan Menteri Pertanian Nomor 52 tahun 2012 dan SNI 01-2907-2008 tentang biji kopi. Namun, kebanyakan produsen belum menerapkan pedoman tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya penyegaran kembali pemahaman mengenai pedoman pengelolaan kopi yang terstandar. Standardisasi suatu produk penting untuk melindungi konsumen dalam memperoleh produk yang berkualitas, dan di sisi lain juga penting bagi produsen sebagai acuan dan kontrol dalam menghasilkan produk yang bermutu. Dengan demikian akan meningkatkan nilai ekonomi dan daya saing produk. Biji kopi yang berkualitas dan terstandar dapat diperoleh dengan mempertimbangkan waktu panen yang tepat. Panen yang terlalu awal atau terlambat dapat mempengaruhi kualitas biji kopi. Selain itu, proses pasca panen seperti pengolahan, fermentasi, pengeringan, penyangraian, pengemasan dan penyimpanan juga perlu mengikuti standar agar menghasilkan biji kopi bermutu dengan karakter spesifik. Pengolahan biji kopi yang umum dilakukan adalah secara kering, basah penuh atau semi basah.

Indonesia masih menjadi produsen kopi terbesar ketiga di dunia selama tahun 2022-2023, dengan volume ekspor 11,85 juta kantong atau sekitar 800.000 ton kopi setiap tahunnya. Walaupun masih berada di bawah Brasil dan Vietnam, Indonesia mampu menggeser posisi Kolombia (Anonim, 2024a; 2024b; Pusdatin, 2022). Sebagian besar kopi yang diproduksi adalah kopi robusta (*Coffea canephora var. robusta*), yaitu 10,5 juta kantong (88,61%) dan selebihnya merupakan kopi arabika (*Coffea arabica*) dan liberika. Produksi kopi mencapai 794,8 ribu ton, yang dipasok dari perkebunan rakyat sebanyak 790 ribu ton dan 4,8 ribu ton dari perkebunan besar (BPS, 2023; Anonim, 2024c; 2024d).

Robusta merupakan jenis kopi yang paling banyak ditanam di seluruh dunia, terutama di daerah tropis, seperti di Asia Tenggara, Afrika, dan Brasil. Biji kopi robusta memiliki rasa lebih pahit, kandungan kafein lebih tinggi, keasaman rendah dan lebih berat dibandingkan dengan biji kopi arabika. Oleh karena itu, robusta sering digunakan pada berbagai jenis

minuman kopi, seperti kopi hitam, espresso, kopi instan, dan sebagai filter dalam campuran kopi bubuk (Sruthi & Suganthi, 2019).

Salah satu tantangan dalam pengembangan kopi yang diproduksi oleh perkebunan rakyat adalah rendahnya mutu kopi yang dihasilkan (Apriliyanto *et al.*, 2018) dan adanya larangan ekspor kopi mutu rendah (Wahyudi *et al.*, 2018). Menurut Wibowo dan Handayani (2022), lebih dari 65% produksi kopi robusta Indonesia adalah grade IV ke atas dan tergolong kopi mutu rendah yang dilarang ekspor sesuai persyaratan internasional dan resolusi ICO (*International Coffee Organization*) 407. Hal ini terutama disebabkan oleh cara pengelolaan perkebunan, panen dan penanganan pasca panen yang tidak sesuai dengan standar (Kemenperin, 2017). Di sisi lain, produksi kopi pada perusahaan perkebunan swasta dihasilkan melalui teknik budidaya dan diolah secara basah (*wet process*) yang menerapkan sistem manajemen mutu *UTZ Certified*, GAP (*Good Agriculture Practice*), dan GHP

(*Good Handling Practice*) untuk memperoleh mutu produk dengan karakter spesifik (Simatupang *et al.*, 2021).

Standardisasi mutu biji kopi sangat penting bagi produsen dan konsumen. Bagi konsumen, standardisasi dapat memberikan jaminan kualitas dan keamanan produk. Standardisasi juga dapat membantu dalam membangun kepercayaan konsumen dengan memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Bagi produsen, standardisasi dapat digunakan sebagai acuan dalam memproduksi biji kopi yang konsisten dalam hal ukuran, kadar air, dan kandungan kafein sehingga kualitas kopi dan daya saing pasar meningkat. Dengan demikian, kepercayaan konsumen akan meningkat karena produk yang dihasilkan telah memenuhi standar kualitas dan keamanan produk yang ditetapkan.

Clarke (2001) dan Oliviera *et al.* (2018) menyatakan bahwa yang mempengaruhi mutu dari kopi (*brewed*) mencakup kultivar, *blend*,

serta proses produksi dan penyimpanan. Secara detail proses mencakup sejak biji kopi (*cherry*) dipanen sampai dengan kopi biji (*green bean*) siap diolah, dipasarkan atau disimpan. Kopi diperdagangkan dalam berbagai produk olahan, yaitu kopi biji hijau, biji kopi sangrai, kopi bubuk, kopi ekstrak, kopi instan, kopi celup, dan kopi siap minum (Fisdiana *et al.*, 2022).

Sistem pemeringkatan mutu biji kopi umumnya mengacu pada beberapa kriteria, antara lain asal, ekosistem, varietas, cara panen dan pascapanen, ukuran biji, densitas biji, nilai cacat dan cita rasa. Setiap negara produsen kopi mempunyai pertimbangan dalam menentukan kriteria mutu biji kopi. Indonesia telah menetapkan standar mutu kopi biji berbasis uji fisik atas dasar jumlah nilai cacatnya sejak tahun 1990. Standar mutu tersebut telah mengalami beberapa kali direvisi dan saat ini tertuang dalam SNI 01-2907-2008 Biji kopi. Perubahan standar mutu dilakukan sebagai respon terhadap dinamika tuntutan pasar domestik dan global yang terus mengalami perkembangan. Kriteria mutu dalam SNI merujuk pada persyaratan internasional yang dikeluarkan oleh ICO. Standar untuk biji kopi premium dan *spesialti*, persyaratan mutu biji kopi merujuk pada SCAA (*Specialty Coffee Association of America*), yang mengatur kriteria uji fisik, cita rasa

dan ketelusuran (*traceability*).

Menurut Cowan (2005), kopi saat ini telah menjadi *social life style*, tidak hanya bagi kaum milenial, tetapi juga di kalangan dewasa, sehingga menuntut sistem produksi dan produk olahan kopi yang terstandar (Giovannucci dan Ponte, 2005; Astuti *et al.*, 2015). Standar mutu atau syarat mutu biji kopi yang diperjualbelikan ditetapkan Pemerintah Indonesia melalui Badan Standardisasi Nasional (BSN) dengan menerbitkan SNI. Standar mutu kopi berdasarkan SNI 01-2907-2008 diklasifikasikan atas 6 grade untuk kopi arabika dan 7 grade untuk robusta, (BSN, 2008; Anonim, 2021).

## PEMBAHASAN

### 2.1. Struktur Anatomi Buah Kopi

Menurut Mulato (2018), buah kopi merah terdiri atas lapisan kulit buah terluar, daging buah, lendir, kulit tanduk, kulit ari dan biji kopi (Gambar 1). Biji kopi dihasilkan dari buah tanaman kopi yang disebut ceri kopi (*coffee cherry*), sedangkan buah kopi terbagi atas dua bagian utama, yaitu bagian terluar dari buah (*pericarp*) dan biji kopi (*seed/green bean*).

Perikarp sebagai bagian kulit kopi terluar mempunyai tiga lapisan, yaitu kulit (*exocarp*), lendir (*mesocarp*) dan perkamen (*endocarp*):

(a) *Exocarp* merupakan lapisan

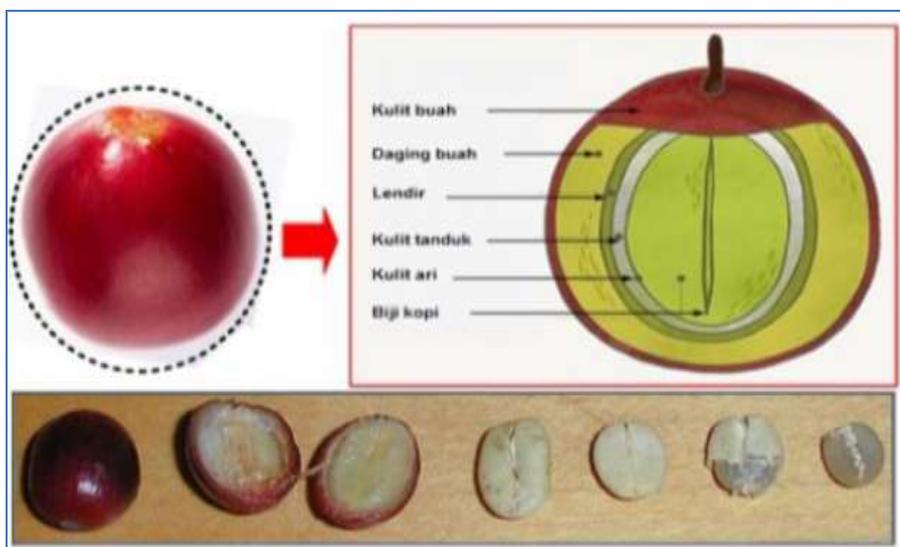
terluar yang terbentuk oleh satu lapisan sel parenkim yang padat, umumnya berwarna merah jika sudah matang. Zat yang terkandung pada lapisan kulit luar ini adalah karbohidrat, protein, serat, mineral dan air.

(b) *Mesocarp* atau *mucilage*, berbentuk daging buah berlendir. Saat buah masih mentah, mesocarp tidak berlendir dan kaku. Namun pada saat buah matang, enzim pektolitik memecah jaringan pektik menghasilkan larutan hidrogel yang kaya akan gula dan pektin. Kandungan air mesocarp meningkat sejalan dengan meningkatnya ketinggian daerah tanam.

(c) *Endocarp* atau perkamen terdiri dari 3-7 lapisan *schlerenchyma*, yaitu sel-sel serat yang berfungsi sebagai sel utama tanaman.

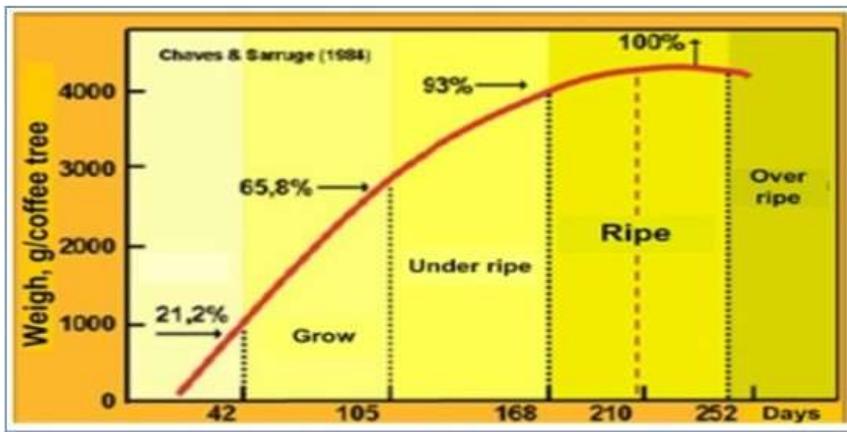
Bagian utama dari buah adalah biji kopi, yaitu komponen utama yang diproses dan diekstrak untuk berbagai produk olahan. Biji terdiri atas tiga bagian, yaitu kulit ari, endosperm, dan embrio. Ukurannya beragam tergantung jenis atau varietas kopi. Kulit ari (*perisperm*) atau *spermoderm* adalah bagian paling luar dari biji kopi yang terbentuk dari *nucellus*. Kulit ari yang masih melekat pada biji setelah proses *roasting* dapat menurunkan cita rasa kopi. *Endosperm* berpengaruh terhadap persentase minyak dan ketebalan dari dinding sel. Senyawa kimia yang terkandung di dalamnya larut dalam air dan mempengaruhi cita rasa. Senyawa tersebut antara lain kafein, *trigonelline*, oligosakarida, protein, mineral dan lipid. Bagian terakhir dari biji adalah embrio. Pada umumnya buah memiliki dua keping biji, tetapi ada juga yang hanya memiliki satu keping biji (biji tunggal) yang disebut kopi *peaberry* atau kopi lanang.

Menurut Mulato (2018), waktu panen buah berkorelasi positif dengan ukuran biji dan cita rasa. Buah yang dipetik merah ukuran bijinya lebih besar dibandingkan dengan buah kuning atau hijau (Gambar 2). Demikian juga jenis dan jumlah kandungan senyawa pembentuk cita



Sumber: Mulato (2018)

Gambar 1. Struktur anatomi buah kopi



Sumber: Mulato (2018)

Gambar 2. Hubungan antara waktu panen dan berat buah.

rasa pada biji kopi hasil buah petik merah sudah maksimal dan lengkap.

## 2.2. Pasca Panen Buah Kopi Sesuai Standar Permentan No. 52 Tahun 2012

### a. Panen Buah

Tanaman kopi mulai berbuah pada kisaran umur 2-5 tahun, tergantung jenis kopi, lingkungan dan manajemen budidayanya. Kuncup bunga kopi robusta muncul lebih cepat dibandingkan dengan arabika. Namun waktu yang dibutuhkan kopi robusta mulai dari kuncup bunga hingga siap panen lebih lama, yaitu sekitar 8-11 bulan, sedangkan arabika hanya sekitar 6-8 bulan. Dengan demikian proses pematangan buah kopi tidak berlangsung secara bersamaan, sehingga waktu panen tidak dilakukan serempak.

Cara memanen buah kopi adalah dengan melakukan pemetikan (1) selektif, dilakukan terhadap buah yang sudah masak; (2) setengah selektif, dilakukan terhadap dompolan buah masak; (3) *lesan*, dilakukan terhadap buah yang sudah jatuh karena terlambat pemetikan, dan (4) *racutan/rampasan*, dilakukan terhadap semua buah kopi.

Ukuran kematangan buah kopi ditandai oleh perubahan warna dan kekerasan buah sebagai berikut (Anonim, 2024e):

warna dan kekerasan buah sebagai berikut (Anonim, 2024e):

- Buah hijau dan hijau kekuningan yang menandakan kondisi buah

masih muda. Daging buah sedikit keras, belum berlendir dan rasanya tidak manis karena senyawa gula belum terbentuk maksimal. Biji pucat dan keriput, aromanya masih lemah. Tidak disarankan untuk dipanen.

- Buah kuning kemerahan yang menunjukkan bahwa buah sudah mulai matang, aromanya sudah mulai mantap, dan sudah dapat dipetik.
- Buah berwarna merah penuh yang menunjukkan buah sudah matang. Daging buah lunak dan berlendir serta mengandung senyawa gula yang relatif tinggi, sehingga rasanya manis. Aromanya dan cita rasa telah terbentuk dengan sempurna, dan merupakan kondisi yang tepat untuk dipanen.
- Buah merah tua yang menandakan bahwa buah lewat matang, dan disarankan segera dipanen. Aroma dan cita rasa mulai menurun, dan kandungan lendir cenderung berkurang karena sebagian senyawa gula dan pektin sudah terurai secara alami akibat proses respirasi. Jika dibiarkan lebih lama akan memberikan aroma tanah (*earthy*) yang berlebihan dan menjadi tidak enak.

Proses panen yang sesuai standar berdasarkan Permentan No. 52 tahun 2012 adalah pemetikan buah yang dilakukan secara selektif.

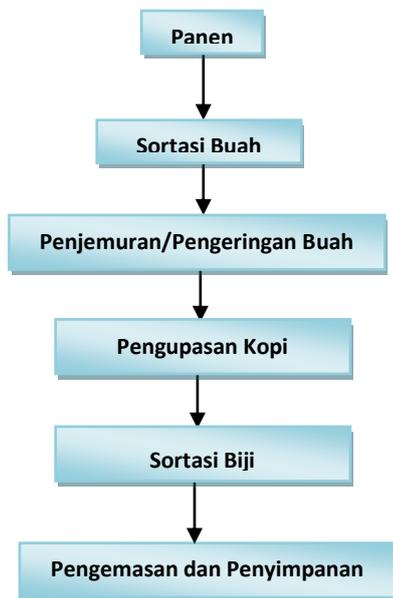
### b. Sortasi dan Pengolahan Buah

Buah kopi disortasi berdasarkan kualitasnya. Sortasi dilakukan dengan memisahkan buah superior (masak, bernas dan seragam) dan inferior (buah cacat, hitam, pecah, berlubang dan terserang hama/penyakit). Buah superior harus segera diolah agar tidak menurun mutunya. Pengolahan pada tahap ini akan menentukan karakter dan citarasa kopi (Aeni, 2023). Buah inferior tidak boleh digunakan karena bermutu rendah.

Berdasarkan Permentan No. 52 tahun 2012, proses pengolahan buah kopi umumnya ada tiga proses, yaitu proses kering (*dry process*), proses basah (*wet process/full washed*), dan proses semi basah (*semi washed process*). Kemudian berkembang dengan tambahan dua cara pengolahan yang merupakan pengembangan dari proses kering, yaitu *honey process* dan *natural wine process*. Widyasari *et al.* (2023) dan Sulistyaningtyas (2017) menyebutkan bahwa perbedaan cara pengolahan buah kopi secara kering dan basah terletak pada penggunaan air. Pada proses kering, buah kopi segera dikeringkan setelah pemanenan, sedangkan pada proses basah terjadi pengupasan kulit buah dengan bantuan mesin pengupas dan air.

**Pengolahan Proses Kering.** Cara ini dilakukan secara alami sehingga disebut *natural process*. Pengolahan ini banyak dilakukan oleh petani, mengingat kapasitas olah kecil, mudah dilakukan dan menggunakan peralatan sederhana tanpa menggunakan air maupun mesin. Tahapan proses kering (Gambar 3) meliputi (a) sortasi buah, (b) penjemuran/ pengeringan, (c) pengupasan kulit kering (*hulling*), (d) sortasi biji, dan (e) pengemasan dan penyimpanan. Cara ini dapat dilakukan pada jenis kopi robusta dan arabika.

Kopi yang baru dipanen langsung dijemur sekitar 2-3 minggu sampai kadar air maksimal 12,5%. Setelah kering, kulit dan daging buahnya mudah untuk dipecah dan dipisahkan dari bijinya. Proses ini menghasilkan kompleksitas rasa dan variasi rasa buah-buahan (*fruity*). Kelemahan cara



Sumber: Kementerian Pertanian (2012)

Gambar 3. Tahapan proses pengolahan kopi metode kering (dry process)

ini adalah membutuhkan waktu yang lebih lama dalam prosesnya, tempat yang luas, bergantung pada cuaca, dan pembalikan yang intensif setiap jam.

**Honey Process.** Teknik pengolahan ini banyak digunakan di negara Amerika Tengah. Cara *honey process (pulped natural)* mirip dengan pengolahan kering/natural (Said, 2024; Ramadhani, 2024; Anonim, 2023). Hanya saja sebelum dijemur, buah dikupas menyisakan lapisan *mucilage* yang bergetah. Getah atau lendir tersebut lengket seperti madu karena mengandung gula dan asam. Gula dan asam akan lebih pekat pada saat kopi dijemur, dan akan terserap ke dalam biji. Oleh karena itu, biji kopi yang dihasilkan berkarakter *sweetness* yang sangat tinggi dengan *balanced acidity*. Proses ini relatif sulit, tetapi permintaannya cukup tinggi.

Jenis biji kopi yang dihasilkan dari proses ini dibedakan berdasarkan ketebalan lapisan lendir, lamanya penjemuran, dan warna biji, yaitu *yellow honey*, *red honey*, dan *black honey* (Gambar 4).

- *Yellow honey* berwarna coklat kekuningan. Biji masih mengand



Sumber: Said (2024)

Gambar 4. Tiga jenis kopi hasil honey process

andung 25% lendir. Penjemuran biji tersebut pada tempat yang terpapar matahari agar proses pengeringan cepat selama 8 hari.

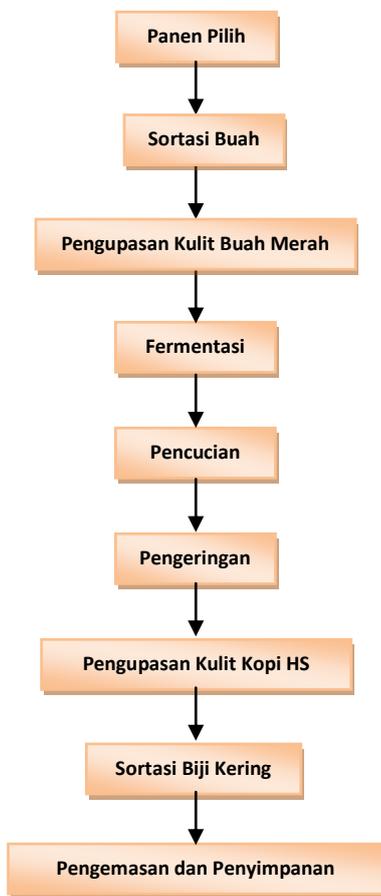
- *Red honey* mengandung 50% lendir, yang melekat pada biji kopi. Pengeringan pada tempat teduh selama 12 hari. Warna biji coklat kemerahan.
- *Black honey* masih mengandung 100% lendir sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk pengeringan. Biji kopi dijemur di bawah naungan selama 30 hari. Biji kopi yang dihasilkan berwarna hitam dan memiliki rasa yang kompleks karena lapisan getah banyak terserap ke dalam biji. Proses untuk menghasilkan *black honey* berisiko karena mudah tercemar bakteri dan jamur (Anonim, 2023; Said, 2024).

**Natural Wine Process.** Proses ini juga termasuk proses kering. Namun, cara pengeringannya memakan waktu lebih lama, yaitu sekitar 30-60 hari. Dinamakan *wine process* karena proses ini menghasilkan kopi dengan sensasi rasa dan aroma *wine* yang kuat. Kulit, daging dan lendir kopi terfermentasi dan terserap oleh biji dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu, kopi *wine* dikenal juga sebagai kopi fermentasi (Belinda, 2019).

Pengolahan kopi *wine* yang tepat dapat memberikan beberapa

manfaat, diantaranya biji kopi mengandung prebiotik yang dapat melancarkan sistem pencernaan, lebih mudah dicerna dan tidak memicu iritasi usus. Hal ini menyebabkan harga kopi menjadi mahal. Kopi juga mengandung sedikit tanin. Walaupun demikian, kopi lebih mudah tercemar jamur dan bakteri karena lamanya waktu pengeringan. Selain itu biji mudah retak dan pecah (Tiofani dan Aisyah, 2023; Belinda, 2019).

**Pengolahan Proses Basah.** Proses pengolahan basah (*wet/fully washed*) menggunakan air untuk menghilangkan kulit luar, daging dan getahnya sebelum proses pengeringan. Tahapan pengolahan kopi proses basah menurut Permentan No. 52 tahun 2012 ditunjukkan pada Gambar 5. Buah direndam selama 12 jam, 6 jam pertama kulit dan daging buah dikupas secara manual atau menggunakan mesin. Setelah kulit, daging buah dan getahnya sudah terlepas, selanjutnya dibilas dan kemudian dikeringkan/dijemur. Karakter rasa biji kopi adalah *fruity*, lebih asam, dan ringan. Sangat cocok bagi penikmat kopi yang tidak menyukai rasa kopi yang berat dan pahit. Kelebihan pengolahan basah adalah rendemen hasil tinggi, biji kopi bernas, waktu pengeringan singkat, dan warna biji serta cita rasa yang lebih baik. Proses pengolahan basah lebih banyak dilakukan pada kopi jenis arabika.



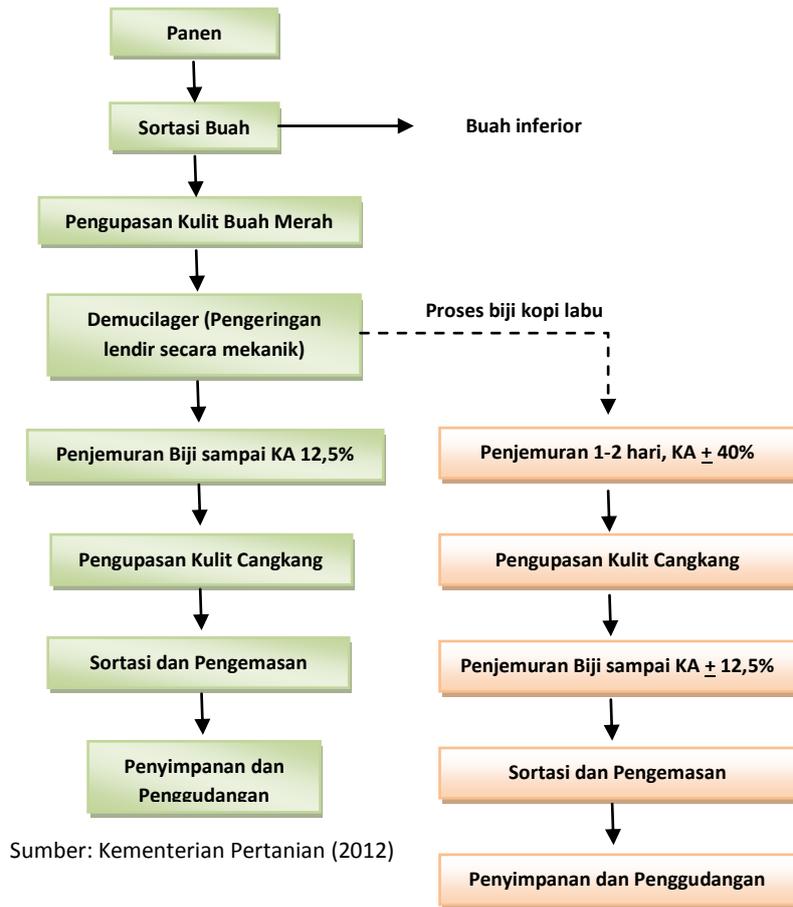
Sumber: Kementerian Pertanian (2012)

Gambar 5. Tahapan proses pengolahan kopi metode basah (fully washed)

Tahapan pengolahan kopi proses basah adalah sebagai berikut: (a) pengupasan kulit buah (*pulping*), (b) fermentasi, (c) pencucian (*washing*), (d) pengeringan (*drying*) dengan penjemuran, pengeringan mesin atau pengeringan kombinasi, (e) pengupasan kulit HS (*hulling*), (f) sortasi biji kering, dan (g) pengemasan dan penyimpanan, seperti ditunjukkan pada Gambar 5.

#### Pengolahan Proses Semi Basah.

Pada prinsipnya metode pengolahan semi basah (*semi washed process*) hampir sama dengan proses basah (Gambar 6). Perbedaannya terletak pada proses pencucian hanya sampai pada pemisahan kulit luarnya saja tanpa mengeluarkan lendirnya. Penghilangan lendir dilakukan secara mekanik (*demucilager*). Proses ini lebih menghemat air dan berlangsung lebih singkat. Ada dua jenis biji kopi yang dihasilkan dari proses semi



Sumber: Kementerian Pertanian (2012)

Gambar 6. Prosedur pengolahan semi basah (semi washed process)

basah, yaitu biji kopi semi basah dan biji kopi labu. Biji kopi semi basah langsung dijemur setelah penghilangan lendir sampai kadar air 12,5%, sedangkan biji kopi labu mengalami dua kali penjemuran, yaitu penjemuran sebelum dan sesudah penghilangan kulit tanduk. Penjemuran pertama, kadar air biji masih 40%, sedangkan pengeringan selanjutnya kadar air biji beras telah mencapai kadar air 12,5%. Biji kopi yang dihasilkan dari proses semi basah berbentuk agak melengkung dan berwarna gelap, dan memiliki citarasa yang khas (Kementerian Pertanian, 2012). Kopi arabika yang dihasilkan dari proses pengolahan semi basah memiliki cita rasa *body* lebih kuat.

#### d. Pengeringan

Pengeringan biji kopi adalah proses penting dalam produksi kopi karena mempengaruhi kadar air biji

kopi untuk mencapai 12,5% sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan di dalam Permentan No. 52 tahun 2012 dan SNI 01-2907-2008. Persyaratan tersebut bertujuan untuk mencegah pertumbuhan jamur dan bakteri pada biji kopi yang dapat merusak cita rasa kopi. Daya simpan biji kopi juga dapat lebih lama.

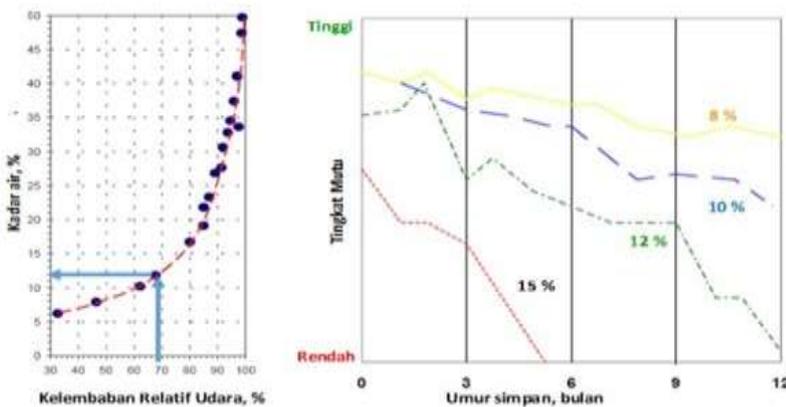
Kecapatan pengeringan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Menurut Mulato (2018), faktor internal tersebut adalah jenis kopi, massa buah per biji, kadar air awal, dan ukuran buah (biji), sedangkan faktor eksternal meliputi suhu, kelembaban relatif, tekanan dan laju udara dalam mesin pengering. Ada tiga cara yang digunakan dalam pengeringan biji kopi, yaitu pengeringan secara alami, pengeringan mekanis dan kombinasi dari keduanya.

Pengeringan secara alami dilakukan dengan cara penjemuran, yaitu meletakkan biji kopi di tempat terbuka atau di dalam rumah plastik,



Sumber: Mulato (2018)

Gambar 7. Pengeringan kopi secara alami dengan penggunaan meja pengering atau dalam rumah kaca



Sumber: Mulato (2018)

Gambar 8. Kadar air keseimbangan pada biji kopi

baik di atas rak-rak kayu atau dihangatkan di atas lantai jemur (Gambar 7). Kelemahan cara ini adalah butuh waktu yang cukup lama, tergantung kondisi cuaca. Upaya meningkatkan cara pengeringan alami dengan menggunakan meja pengering sebagai lantai jemur dan mengadopsi rumah kaca.

Pengeringan secara mekanis dilakukan ketika cuaca tidak mendukung untuk pengeringan secara alami. Pengeringan secara mekanis lebih cepat dan efektif. Namun membutuhkan biaya dan energi yang lebih tinggi. Untuk kopi jenis arabika, dibutuhkan waktu sekitar 48 jam untuk mencapai kadar air 12,5%, karena pengeringan dilakukan dengan suhu rendah (45-50°C) agar tidak merusak cita rasa kopi, sedangkan untuk kopi robusta dibutuhkan waktu

sekitar 20-24 jam karena dilakukan pada suhu tinggi (90-100°C). Sementara pengeringan kombinasi merupakan kombinasi dari pengeringan secara alami dan mekanis, yang dilakukan dalam dua tahap yaitu (1) penjemuran secara alami untuk menurunkan kadar air biji kopi 25-27%, dan (2) pengeringan dengan mesin untuk mencapai kadar air 12,5% selama 8-10 jam pada suhu 45-50°C (Kementerian Pertanian, 2012). Proses pengeringan biji kopi diakhiri pada saat kadar airnya sudah mencapai kisaran 12-13% karena sudah masuk kadar air kesetimbangan 12,5% dengan kelembaban relatif udara 70% (Gambar 8). Kadar air 12,5% juga sudah sesuai dengan kriteria umum SNI biji kopi 01-2907-2008.



Sumber: Anonim (2024f)

Gambar 9. Mesin sortasi biji kopi

#### e. Sortasi/Pengayakan Biji Beras

Proses sortasi biji beras dimulai dengan membuang kotoran dan material asing yang berukuran besar, seperti batu, kayu atau biji rusak. Kemudian biji dimasukkan ke dalam pengayak dengan ukuran lubang (diameter) yang bervariasi. Salah satu tipe alat sortasi yang digunakan adalah Grader seri SORCO-400 dengan kapasitas 400-500 kg/jam (Gambar 9). Alat ini terdiri atas tiga buah ayakan yang disusun bertingkat, yaitu bagian atas ayakan berdiameter 7,5 mm, bagian tengah ayakan 6,5 mm dan bagian bawah ayakan 5,5 mm yang dilengkapi dengan penggerak motor listrik 1 PK 220 volt atau motor bakar 5,5 PK GX160 (Anonim, 2024f).

#### f. Sangrai/Roasting

Penyangaian sangat menentukan warna dan cita rasa produk kopi, dan dapat digunakan sebagai dasar untuk klasifikasi sederhana. Penyangaian diakhiri pada saat aroma dan cita rasa kopi yang diinginkan tercapai, yang diindikasikan dari perubahan warna biji yang semula berwarna kehijauan menjadi cokelat tua, cokelat kehitaman, dan hitam. Menurut Purnamayanti (2017), suhu dan lama penyangaian yang berbeda-beda setiap kali proses akan memberikan produk yang juga berbeda. Penyangaian kopi arabika pada suhu 235°C selama 14 menit akan memberikan hasil karakteristik fisik dan mutu sensori terbaik. Tingkatan roasting untuk kopi robusta dan arabika pada profil *roasting* medium, memberikan rasa, aroma dan *aftertaste* yang berbeda (Kinasih et al., 2021).

Penilaian cita rasa seduhan kopi menggunakan metode *cupping* dengan mengacu pada standar SCAA. Menurut Towaha (2015), beberapa aspek cita rasa untuk penilaian diantaranya adalah aroma (bau aroma saat kopi diseduh), *flavor* (rasa di lidah), *aftertaste* (rasa yang tertinggal di mulut) dan *sweetness* (rasa manis). Kopi robusta memiliki rasa pahit tajam (*bitter to harsh*), aroma *candy like caramel*, dan *aftertaste* pahit (*bitter*). Sementara kopi arabika mempunyai rasa manis keasaman, ringan (*sweet delicate*), aroma seperti lemon (*fruity citrus*), dan *aftertaste* asam manis cepat hilang (*sweet mellow*). Kedua jenis kopi memiliki warna yang sama yaitu warna kacang almond matang (*nut almond*).

## PENUTUP

Standardisasi pengolahan kopi dapat meningkatkan kualitas dan daya saing produk yang dihasilkan sehingga memberikan kepercayaan bagi konsumen dan produsen. Peraturan Menteri Pertanian No. 52/Permentan/OT.140/9/2012 tentang Pedoman Penanganan Pascapanen Kopi dan SNI 01-2907-2008 Biji kopi dapat dijadikan acuan standar bagi produsen untuk menghasilkan kopi yang berkualitas. Pengolahan pascapanen kopi melalui penerapan standar akan menghasilkan produk biji kopi bermutu dan berdaya saing tinggi, Hal ini memiliki implikasi penting secara ekonomi dan sosial bagi petani, produsen, dan konsumen kopi.

Beberapa saran untuk acuan standar agar tetap relevan dan efektif dalam memenuhi kebutuhan konsumen saat ini dan ke depan, baik skala nasional maupun internasional, yaitu: (1) melakukan identifikasi kebutuhan standar yang harus dipenuhi dalam menghasilkan kopi bermutu dari hulu ke hilir, dan (2) tinjauan dan perbaikan terhadap standar yang ada sesuai dengan tuntutan konsumen dan perkembangan teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, Siti Nur. 2023. 7 Tahap Pascapanen Kopi agar Kualitasnya Terjaga. Kompas.com/Agri/Varietas Tanaman. <https://agri.kompas.com/read/2023/07/03/205630984/7-tahap-pasca-panen-kopi-agar-kualitasnya-terjaga?page=all#page2>. Diunduh Tanggal 10 Februari 2024.
- Anonim. 2021. Grade Kopi, Coffee Grade Standar dan Syarat Mutu Biji Kopi Indonesia. <https://www.kopimat.com/2021/04/grade-kopi-coffee-grade-standar-dan.html>. Diunduh pada tanggal 6 Februari 2024.
- Anonim. 2023. Yuk, Mengenal Pasca Panen *Honey* dan *Natural* pada Kopi!. <https://gokomodo.com/blog/you-know-pasca-panen-honey-dan-natural-pada-kopi>. Diunduh pada Tanggal 10 Februari 2024.
- Anonim. 2024a. Indonesia Jadi Produsen Kopi Terbesar Ketiga di Dunia pada 2023/2024. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/07/06/indonesia-jadi-produsen-kopi-terbesar-ketiga-di-dunia-pada-20222023>. Diunduh pada tanggal 2 Februari 2024.
- Anonim. 2024b. Indonesia Negera Pengekspor Kopi Ke-5 di Dunia, Sandiaga: Kami Ingin Tingkatkan!. <https://money.kompas.com/read/2023/11/18/151900026/indonesia-negara-pengekspor-kopi-ke-5-di-dunia-sandiaga--kami-ingin-tingkatkan>. Diunduh pada tanggal 2 Februari 2024.
- Anonim. 2024c. Coffee Market Outlook 2023: Konsumsi Kopi Tumbuh Namun Kualitas Kopi Turun. <https://wartakopi.com/coffee-market-outlook-2023-konsumsi-kopi-tumbuh-namun-kualitas-kopi-turun%ef%bf%bc/>. Diunduh pada tanggal 2 Februari 2024.
- Anonim. 2024d. Produksi Kopi Indonesia 2017-2022. Produksi kopi Tanah Air pun cenderung meningkat dalam beberapa tahun terakhir. <https://indonesia.go.id/mediapublik/detail/2042>. Diunduh pada tanggal 2 Februari 2024.
- Anonim. 2024e. Cerita Perjalanan dan Proses Pengolahan Kopi sampai Siap Diseduh. <https://www.sasamecoffee.com/kopipedia/perjalanan-dan-proses-pengolahan-kopi/>. Diunduh pada Tanggal 8 Februari 2024.
- Anonim. 2024. Mesin sortasi biji kopi (Grader) 400-500 kg/jam. <https://iccri.net/product/mesin-sortasi-biji-kopi-grader/>. Diunduh tanggal 16 April 2024.
- Apriliyanto, A.M., Purwadi, dan D.D. Puruhito. 2018. Daya Saing Komoditas Kopi (*Coffea* sp.) di Indonesia. *Jurnal Masepi* 3 (2):1-24.
- Astuti, E.S., A. Offermans, R. Kemp, and R. Corver. 2015. The Impact of Coffee Certification on the Economic Performance of Indonesian Actors. *Asian Journal of Agriculture and Development*, 12 (2): 1-14.
- Belinda, G. 2019. Mengenal Kopi Fermentasi (Kopi Wine). <https://www.honestdocs.id/mengenal-kopi-fermentasi-atau-kopi-wine>. Diunduh pada Tanggal 10 Februari 2024.
- BPS. 2023. Statistik Indonesia, *Statistical Yearbook of Indonesia*. 2023. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- BSN. 2008. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2907-2008. Biji kopi. Badan Standardisasi Nasional.
- Clarke, R.J. 2001. *Instant Coffee and Processing, Coffee Recent Development* (edited Clarke dan Vitzhnum). Blackwell Science Ltd, Paris.
- Cowan, B. 2005. *The Social Life of Coffee, the emergence of British Coffee House*. [websrv-cluster-ip8.its.yale.edu](http://websrv-cluster-ip8.its.yale.edu).
- Fisdiana, U., D. N. Erawati, T. Fatima, R. Taufik, dan S. Humaida. 2022. Peningkatan Kualitas Pengolahan Hasil Kopi Robusta pada Kelompok Tani Sangkuriang Desa Garahan Kecamatan Silo Kabupaten Jember. *Selaparang, Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*. Vol. 6 (2):667-672.

- Giovanucci, D. and S. Ponte. 2005. Standart as a new form of social contract: Sustainability initiative for coffee industry. *Food Policy*, 30: 284-301.
- Kemenperin. 2017. Peluang Usaha IKM Kopi. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, Jakarta.
- Kinasih, A., Sri Winarsih, dan E. A. Saati. 2021. Karakteristik Sensori Kopi Arabika dan Robusta Menggunakan Teknik Brewing Berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Jurnal Ilmiah Univ. Semarang*, Vol. 16 (2):1-11.
- Kementerian Pertanian. 2012. Pedoman Penanganan Pasca Panen. Lampiran Permentan No. 52/Permentan/01.140/9/2012. 14 Hal.
- Mulato, S. 2018. Pengolahan Buah Kopi Berorientasi Pasar. <https://www.cctcid.com/2018/08/27/pengolahan-buah-kopi-berorientasi-pasar/> . Diunduh pada tanggal 14 April 2024.
- Oliviera, G.H., Oliviera, A.P.L.R., Botelho, B.M., Treto, P.C., Botelho, S.C.C. 2018. Coffee quality: Cultivars, blends, processing, and storage impact [editorial]. *Journal of Food Quality*.
- Purnamayanti, N. P. A., I. B. P Gunadya dan G. Arda. 2017. Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian terhadap Karakteristik Fisik dan Mutu Sensori Kopi Arabika (*Coffea arabika* L.). *Jurna Beta (Biosistem dan Teknik Pertanian) Univeristas Udayana*. Vo. 5 (2): 39-48.
- Pusdatin. 2022. Outlook Komoditas Perkebunan Kopi. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian.
- Ramadhani. 2024. Tiga Varian Populer *Honey Coffee*. Sada Coffee.. <https://www.sadakoffie.com/tiga-varian-populer-honey-coffee/>. Diunduh pada Tanggal 10 Februari 2024.
- Said, A. 2024. *Serba Serbi Honey Process*. <https://www.gordi.id/blogs/updates/serba-serbi-honey-process>. Diunduh pada Tanggal 10 Februari 2024.
- Simatupang, Y.E.M.I., S.N. Wiyono, E. Raskiyamati, P. Pardian & Andi. 2021. Penerapan Pengendalian Mutu (*Quality Control*) pada Proses Produksi Kopi Robusta (Studi Kasus KopiPartungkoan Parutung, Tapanuli Utara, Sumatera Utara). 7 (1): 961-972.
- Sruthi, N.S & A. Suganthi. 2019. [Cultivation, Harvesting and Processing to Produce Top Quality Coffee in Coffee Robusta L. Linden and Their Value Added Products-A Riview. Am. J. Pharm Tech Res. 9 \(02\):147-158.](#)
- Sulistyaningtyas, A. 2017. Pentingnya pengolahan basah (*wet processing*) buah kopi robusta (*Coffea* var. robusta) untuk menurunkan resiko kecacatan biji hijau saat coffe grading. *Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 9(06), 90–94
- Tiofani, K. dan Y. Aisyah. 2023. Mengenal Kopi Wine, Proses dan Pascapanen Kopi Tanpa Alkohol, <https://www.kopimat.com/2021/04/grade-kopi-coffee-grade-standar-dan.html>. Diunduh Tanggal 10 Februari 2024.
- Towaha, J.E. 2015. Atribut Kualitas Kopi Arabika pada Tiga Ketinggian Tempat di Kabupaten Garut. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*. Vol 2 (1):29-34.
- Wahyudi, F., R. Martini, dan T.E. Suswatiningsih. 2018. Perkembangan Perkebunan Kopi di Indonesia. *Jurnal Masepi* 3 (1):1-29.
- Wibowo, Y. dan R. Y. Handayani. 2022. Pengendalian Mutu Biji Kopi Robusta Menggunakan New Seven Quality Control Tools (Studi Kasus pada PTPN XII Kabupaten Jember). *Jurnal Hasil Pen. Univ. Jember* 1 (1): 1-15.
- Widyasari, A., Warkoyo, dan Mujianto. 2023. Pengaruh Ukuran Biji Kopi Robusta pada Kualitas Citarasa Kopi. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*. Vol. 11 (1):1-14. P-ISSN 2337-9944; e-ISSN 2548-9259.