

## Introduksi Teknologi Pulping dalam Proses Pascapanen Kopi Metode Honey di UKM Alir Coffee Kabupaten Malang

### *Introduction of Pulping Technology in Coffee Postharvest Process using Honey Method in Alir Coffee SMEs Malang Regency*

Onky Audika Ferasta<sup>1</sup>, Herlina Puspitaningrum<sup>1</sup>, Jaya Mahar Maligan<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Ilmu Pangan dan Bioteknologi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang

#### Abstrak

Kegiatan introduksi teknologi pulping (pengupasan kulit kopi basah) dilakukan di UKM Alir Coffee yang berada di Kecamatan Singosari Kabupaten Malang. Tujuan utama kegiatan ini adalah membantu UKM dalam upaya diversifikasi metode pascapanen kopi dengan metode honey, karena selama ini UKM masih mempunyai keterbatasan karena belum mempunyai mesin pulper. Proses pulping dilakukan pada dua jenis kopi, yaitu Robusta Arjuno dan Robusta Gunung Malang dan dilanjutkan dengan metode honey sampai akhirnya kopi dijemur dan disangrai. Hasil pengujian citarasa dengan metode cupping test menunjukkan skor total Robusta Arjuno dan Gunung Malang yang di proses menggunakan metode Honey adalah 84.16 dan 83.42 (kategori kopi specialty)

#### Kata Kunci

Introduksi, Metode Honey, Pulping, Robusta

#### Abstract

*The introduction of pulping technology (wet peeling process) was carried out at Alir Coffee SMEs in Singosari District, Malang Regency. The main purpose of this activity is to assist Alir Coffee SMEs to diversify their post-harvest coffee technology using Honey method, because so far SMEs still had limitation because they didn't have a pulper machine. The pulping process is carried out on two types of coffee, Robusta Arjuno and Robusta Gunung Malang and was continued with honey process until coffee was dried in the sun and roasted. Result in cupping test showed that the total score of Robusta Arjuno and Gunung Malang which were processed using honey method were 84.16 and 83.42 (specialty coffee).*

#### Keyword

*Introduction, Honey method, Pulping, Robusta*

## 1. Pendahuluan

Kopi merupakan salah satu komoditas hasil pertanian yang saat ini banyak digemari oleh masyarakat. Negara Indonesia memiliki keunggulan di bidang pertanian termasuk perkebunan, salah satunya yaitu menjadi negara sebagai penghasil kopi terbesar dengan minat masyarakat terhadap kopi yang tergolong tinggi (Sahat, dkk., 2016). Keunggulan tersebut dimanfaatkan oleh beberapa orang untuk mengembangkan bisnis pada produk olahan kopi. Hal ini membuat berbagai macam varian kopi pun bermunculan yang tentu saja disesuaikan dengan minat dari masyarakat. Semakin banyak penikmat kopi di kalangan masyarakat akan semakin banyak pula UMKM kopi yang hadir di berbagai daerah di Indonesia termasuk di Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Salah satu dari UKM kopi yang sedang

\* Korespondensi : Jaya Mahar Maligan  jm.maligan@gmail.com

berkembang ialah Alir Coffee Shop & Roastery. UKM ini merupakan sebuah UMKM yang berfokus pada produksi kopi mulai dari proses panen, pascapanen hingga membuat produk jadi. Salah satu produk yang ingin dikembangkan adalah produk yang dihasilkan dengan menggunakan proses pascapanen metode basah (wet process) menggunakan bantuan mesin pulper untuk menghilangkan kulit kopi dan dilanjutkan dengan metode pascapanen honey. Metode honey dilakukan dengan proses pendiaman ceri kopi dalam karung selama satu hari setelah proses pulping. Proses honey ini akan memberikan rasa manis pada kopi.

Mesin pulper merupakan alat pengupas kulit biji kopi dengan metode basah menggunakan mesin penggerak. Mesin penggerak pada mesin pulper ada 2, yaitu motor listrik dan motor bensin. Menurut Wiranata, dkk (2021), penggunaan mesin motor listrik memakan biaya 9 kali lebih sedikit dibandingkan dengan menggunakan motor bensin. Selain itu, motor listrik juga lebih ramah lingkungan sehingga lebih menjaga lingkungan sekitar. Mesin pulper memiliki 2 pisau pengupas yang berbentuk silinder dan dapat berputar pada poros sambil mengupas kulit biji kopi sehingga tidak merusak biji kopinya. Ketika ceri kopi dimasukkan ke dalam mesin, kulit biji akan terkelupas akibat adanya gesekan dari pisau pengupas dengan ceri kopi sehingga kulit biji dapat terkelupas. (Hendrawan dan Nur, 2021)

Berbagai metode pengolahan kopi digunakan tergantung pada permintaan konsumen, karena kopi biji hijau yang dihasilkan mungkin memiliki rasa dan karakteristik lainnya yang berbeda. Cupping test dapat digunakan untuk membedakan karakteristik biji kopi dan mengklasifikasikan kualitas kopi. Cupping adalah bagian penting dari rantai industri kopi. Nantinya cupping test akan menggunakan kaidah SCA (Specialty Coffee Association) untuk memperoleh evaluasi dari cita rasa kopi oleh panelis yang terlatih seperti barista atau dan roaster. Ada beberapa atribut yang dapat dinilai dalam cupping dengan menggunakan standar tersendiri, seperti aroma, rasa, sisa rasa, keasaman, keseragaman, dan sebagainya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk introduksi teknologi pulping pada kopi Robusta Arjuno dan Gunung Malang dan dilanjutkan dengan proses pascapanen metode honey.

## 2. Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan selama kegiatan ini antara lain ceri kopi (dengan varietas Robusta Arjuno dan Robusta Gunung Malang), air kran, dan air mineral (*palate cleanser*). Alat yang digunakan selama pelaksanaan kegiatan pegujian mesin dan pengolahan pascapanen kopi antara lain mesin pulper, mesin roasting, mesin grinder, kemasan, karung, drum, selang, handphone (timer), laptop, alat tulis, wadah, timbangan, mesin huller. Sedangkan, alat yang digunakan pada saat pelaksanaan cupping test adalah mesin grinder, sendok, cupping form, paper cup, cupping bowl, tisu, dan teko pemanas. Mesin pulper yang digunakan pada kegiatan ini memiliki spesifikasi dimensi 40 x 60 x 90 cm, daya motor listrik 6,5 HP, dan kapasitas mesin 70-80 kg/jam.

Metode pelaksanaan kegiatan di UMKM Alir Coffee Shop & Roastery dilakukan dari memanen buah kopi langsung, pengujian kinerja mesin pulper, hingga pelaksanaan cupping test untuk memperoleh evaluasi dari cita rasa kopi oleh panelis yang terlatih seperti barista atau dan roaster. Uji rasa kopi ini dilakukan melalui indra aroma dan rasa. Rasa yang muncul

sangat penting, terutama dalam kopi spesial. Jika *cupper* sangat terampil, maka *cupper* akan mencium aroma dan merasakan proses penyeduhan kopi, serta mengetahui rasa kopi yang tidak merata pada posisi pembuatnya. Protokol resmi SCAA untuk cupping dan grading kopi berasal dari program promosi kopi spesial Organisasi Kopi Internasional yang dimulai pada tahun 1999. Untuk melakukan cupping, diperlukan bentuk cupping standar bersama dengan format standar untuk memanggang dan menyiapkan kopi. Setelah 5 tahun trial and error, cupping gaya SCAA berkembang menjadi tes cupping yang terdiri dari 10 atribut kualitas penting, masing-masing bernilai 10 poin, sehingga penilaian akan didasarkan pada skala 100 poin.

Skala 100 poin ditetapkan sebagai standar yang paling dapat dipahami oleh mereka yang berada di dalam dan di luar industri kopi (Sinaga and Hilman, 2022). 10 atribut penting penilaian kualitas kopi adalah: (1) Aroma; (2) Flavour; (3) Aftertaste; (4) Acidity; (5) Body; (6) Uniformity; (7) Balance; (8) clean cup; (9) sweetness; (10) overall (Adam dkk., 2022). Menurut SCAA (*Specialty Coffee Association of America*), pengujian rasa dengan cara cupping memiliki protokol tertentu saat mengevaluasi secangkir kopi yang akan diuji, dimana warna sangrai sampel harus terlebih dahulu diperiksa secara visual. Ini ditandai pada tabel yang dapat digunakan sebagai referensi saat mengevaluasi atribut rasa tertentu. Urutan skor untuk setiap atribut didasarkan pada perubahan persepsi rasa yang disebabkan oleh penurunan suhu saat kopi mendingin. Menurut protokol cupping SCAA (2018), pengujian sensor dilakukan karena tiga alasan: untuk menentukan perbedaan sensori aktual antara sampel, untuk mengkarakterisasi rasa sampel, dan untuk menentukan preferensi produk. Cupping dianggap penting untuk menentukan kualitas kopi sebelum dijual.

Mesin pulper diuji tingkat kemampuan mesin dalam mengupas kulit biji kopi dengan mengambil data waktu yang dibutuhkan dengan pengujian sebanyak 5 kali dengan berat disamakan yaitu 2 kg. Setelah diperoleh data, waktu yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam rumus untuk mendapatkan kapasitas mesin dalam satuan kg/jam. Cupping test dilaksanakan di laboratorium analisis sensoris FTP UB dengan menghadirkan 12 panelis terlatih untuk mendeskripsikan atribut sensori yang muncul pada sampel yaitu Robusta Arjuno *Honey* dan Robusta Gunung Malang *Honey*. Deskripsi atribut sensoris dilakukan dengan mengacu pada SCA (*Specialty Coffee Association*). Kemudian, data yang diperoleh dari kegiatan PkM berupa data waktu kinerja mesin dan *cupping test* dimasukkan ke dalam excel untuk mempermudah dalam analisis kinerja mesin dan atribut sensori pada sampel kopi. Berikut merupakan diagram alir dari proses pascapanen kopi dengan metode *honey* dan *carbonic maceration*.

### 3. Hasil & Pembahasan

Introduksi teknologi pulping terkendala pada kapasitas daya listrik di UKM, sehingga proses pulping dilakukan secara manual dengan memutar engsel penggerak pada mesin pulper. Uji coba proses pengupasan kulit ceri kopi dilakukan pada 2 kg ceri kopi untuk masing-masing kopi dengan 5 kali ulangan. Hasil uji coba mesin pulper disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Mesin Pulper

| Ulangan | Robusta Arjuno (detik) | Kapasitas (kg/jam) | Robusta Gunung Malang (detik) | Kapasitas (kg/jam) |
|---------|------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|
| 1       | 89,03                  | 80,87              | 89,94                         | 80,05              |
| 2       | 78,91                  | 91,24              | 98,96                         | 72,76              |
| 3       | 93,15                  | 77,29              | 87,90                         | 81,91              |
| 4       | 78,57                  | 91,64              | 96,75                         | 74,42              |
| 5       | 79,56                  | 90,50              | 88,66                         | 81,21              |
|         | <b>Rerata</b>          | <b>86.31</b>       | <b>Rerata</b>                 | <b>78.07</b>       |

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa kapasitas mesin pulper pada Robusta Arjuno lebih besar 8,24 kg/jam dibandingkan dengan Robusta Gunung Malang. Hal ini dapat terjadi karena pengaruh kualitas dari biji kopi setelah dilakukan pemetikan. Kualitas biji kopi yang terbaik adalah biji kopi yang sudah memerah (petik merah) dimana biji merah sudah menghasilkan pulp yang lebih banyak dibandingkan dengan biji hijau sehingga biji merah lebih mudah dikupas dibandingkan dengan biji hijau. Pada Robusta Gunung Malang terdapat kualitas yang kurang baik yaitu masih terdapat banyak biji hijau dibandingkan dengan Robusta Arjuno sehingga pengupasan pada robusta Gunung Malang cenderung lebih lambat dibandingkan dengan robusta arjuno. Introduksi mesin pulper dan uji coba proses pengupasan kulit buah kopi basah secara manual disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Introduksi Mesin Pulper dan Uji Coba Proses Pulping



Gambar 2. Proses Pascapanen Kopi Metode Honey

Proses persiapan dan cupping test untuk kedua sampel kopi hasil proses pascapanen metode honey dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Sensori Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya. Cupping test dilakukan oleh 12 panelis terlatih (Gambar 3).



Gambar 3. Persiapan dan Pelaksanaan Cupping Test Robusta Arjuno dan Robusta Gunung Malang Honey

Tabel 2 menunjukkan data cupping test pada sampel Robusta Gunung Malang Honey. Nilai total rata-rata yang diperoleh 83,42 dimana nilai tersebut dapat dikategorikan kualitas yang baik dan sudah masuk dalam kategori kopi specialty. Pada data clean cup, Robusta Gunung Malang Honey memperoleh nilai 10 dimana hal ini menandakan tidak adanya off-flavour atau flavor yang tidak diinginkan pada sampel. Kemudian, atribut aroma dan rasa juga dapat dikatakan baik dimana memperoleh nilai 8,18 dan 7,89. Selanjutnya, pada atribut aftertaste menunjukkan konsistensi rasa yang tertinggal setelah ditelan dengan memperoleh nilai yang baik. Tingkat keasamannya juga menunjukkan sedang dengan nilai rata-rata 7,8. Selanjutnya, tingkat body merupakan tipis atau tebalnya tingkat kepekatan sampel pada saat diuji dengan menunjukkan nilai rata-rata 7,5. Untuk cupping notes pada Robusta Gunung Malang Honey adalah munculnya rasa dan aroma brown sugar, sweet, dan honey.

Tabel 2. Hasil Cupping Test Robusta Gunung Malang Honey

| Atribut    | I     | II    | III   | IV    | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X     | XI    | XII   |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Aroma      | 8,50  | 7,50  | 8,50  | 7,75  | 7,00  | 8,25  | 8,00  | 8,50  | 9,00  | 8,00  | 8,50  | 8,75  |
| Flavor     | 8,25  | 7,25  | 7,00  | 8,00  | 7,50  | 7,75  | 8,50  | 8,75  | 7,50  | 7,50  | 8,00  | 8,75  |
| Aftertaste | 8,00  | 7,50  | 7,25  | 7,50  | 8,00  | 7,75  | 9,00  | 8,00  | 7,50  | 7,00  | 8,75  | 8,00  |
| Acidity    | 7,75  | 7,50  | 7,50  | 6,00  | 8,00  | 7,75  | 9,00  | 8,25  | 8,00  | 6,50  | 9,00  | 8,50  |
| Body       | 8,00  | 7,75  | 8,00  | 7,50  | 2,00  | 8,50  | 7,50  | 8,25  | 8,50  | 7,00  | 8,50  | 8,50  |
| Balance    | 7,50  | 7,50  | 8,25  | 7,50  | 7,50  | 7,50  | 8,00  | 8,00  | 8,00  | 7,50  | 8,00  | 8,50  |
| Uniformity | 4,00  | 10,00 | 10,00 | 8,00  | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 8,00  | 10,00 | 10,00 |
| Clean Cup  | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Sweetness  | 6,00  | 10,00 | 10,00 | 8,00  | 10,00 | 10,00 | 8,00  | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Overall    | 8,50  | 7,75  | 6,75  | 7,50  | 7,75  | 7,75  | 8,00  | 8,25  | 8,00  | 7,75  | 8,00  | 8,25  |
| Total      | 76,50 | 82,75 | 83,25 | 77,75 | 77,75 | 85,25 | 86,00 | 88,00 | 86,50 | 79,25 | 88,75 | 89,25 |

### Pengujian Atribut Sensori pada Sampel Robusta Arjuno Honey

Hasil cupping test pada sampel Robusta Arjuno Honey disajikan pada Tabel 3. Nilai total rata-rata yang diperoleh 84,16 dimana nilai tersebut dapat dikategorikan kualitas yang baik dan sudah masuk dalam kategori kopi specialty. Pada data clean cup, Robusta Arjuno

Honey memperoleh nilai 10 sama seperti Robusta Gunung Malang Honey dimana hal ini menandakan tidak adanya off-flavour atau flavor yang tidak diinginkan pada sampel. Kemudian, atribut aroma dan rasa juga dapat dikatakan baik dimana memperoleh nilai 8,04 dan 7,89. Selanjutnya, pada atribut aftertaste menunjukkan konsistensi rasa yang tertinggal setelah ditelan dengan memperoleh nilai yang baik. Tingkat keasamannya juga menunjukkan sedang dengan nilai rata-rata 7,68. Selanjutnya, tingkat body merupakan tipis atau tebalnya tingkat kepekatan sampel pada saat diuji dengan menunjukkan nilai rata-rata 8,02. Untuk cupping notes pada Robusta Arjuno Honey adalah munculnya rasa dan aroma sweet, nut, earthy.

Tabel 3. Hasil Cupping Test Robusta Arjuno Honey

| Atribut    | I     | II    | III   | IV    | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X     | XI    | XII   |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Aroma      | 8,00  | 7,75  | 7,50  | 7,00  | 8,00  | 8,25  | 9,00  | 8,25  | 8,00  | 7,75  | 8,50  | 8,50  |
| Flavor     | 7,75  | 8,00  | 8,50  | 7,00  | 7,00  | 7,75  | 7,50  | 9,00  | 8,50  | 7,00  | 8,00  | 8,75  |
| Aftertaste | 7,75  | 7,25  | 8,50  | 7,00  | 7,50  | 7,75  | 7,00  | 8,25  | 8,50  | 7,00  | 8,25  | 8,50  |
| Acidity    | 7,25  | 7,25  | 8,50  | 6,00  | 8,00  | 8,00  | 8,00  | 8,25  | 8,00  | 6,50  | 7,75  | 8,75  |
| Body       | 7,75  | 7,50  | 8,75  | 7,00  | 7,50  | 8,50  | 8,25  | 8,50  | 8,50  | 7,00  | 8,00  | 8,75  |
| Balance    | 7,75  | 7,75  | 9,00  | 7,00  | 7,50  | 8,00  | 7,50  | 8,50  | 8,50  | 7,50  | 7,75  | 8,50  |
| Uniformity | 6,00  | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Clean Cup  | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 8,00  | 10,00 | 10,00 |
| Sweetness  | 6,00  | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 8,00  | 8,00  | 10,00 |
| Overall    | 7,75  | 8,25  | 9,00  | 7,00  | 7,50  | 8,00  | 7,50  | 8,50  | 8,25  | 7,50  | 8,00  | 8,50  |
| Total      | 76,00 | 83,75 | 89,75 | 78,00 | 83,00 | 86,25 | 85,00 | 89,25 | 88,25 | 76,25 | 84,25 | 90,25 |

#### 4. Kesimpulan

Introduksi teknologi pulping berjalan dengan baik meskipun masih menggunakan metode manual dikarenakan daya listrik UKM yang tidak memenuhi. Aplikasi teknologi pulping dapat dilanjutkan dengan metode pascapanen honey dengan baik. Nilai total skor rata-rata yang diperoleh Robusta Gunung Malang Honey adalah 83,4 sedangkan Robusta Arjuno Honey adalah 84,16 dimana kedua nilai tersebut menandakan bahwa kedua sampel kopi termasuk kopi dengan kualitas baik dan termasuk ke dalam kategori kopi specialty.

#### Daftar Pustaka

- Adam, F., Agustina, R., & Fadhil, R. 2022. Pengujian Cita Rasa Kopi Arabika Dengan Metode Cupping Test. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, Vol. 7. No. 1. Hal: 517-521.
- Arvian, Y. 2018. *Kopi: Aroma, Rasa, Cerita*. Jakarta: Pusat Data dan Analisa Tempo.
- Badan Pusat Statistik. 2022. *Produksi Perkebunan Rakyat menurut Jenis Tanaman (Ribuan Ton), 2019-2021*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Hendrawan, A. B., dan Nur A. A. 2021. Analisis Jarak Celah Pengupas dengan Variasi Putaran Poros Pengupas pada Mesin Pengupas Kopi Basah (Pulper). *Nozzle: Journal Mechanical Engineering (NJME)*. Vol. 10. No. 2. Hal: 62-65.
- Lia, F., dan Tomy P. 2017. Sistem Produksi Agroindustri Kopi Arabika (Studi Kasus PT Sinar Mayang Lestari, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung). *AGRISEP*. Vol. 16. No. 2. Hal: 123-132.

- Miles, W. 2021. *Specialty Coffee Grading and Coffee Cupping*. <https://nobletreecoffee.com/coffeecupping/#:~:text=For%20specialty%20coffees%20scoring%20more,greater%20is%20considered%20truly%20exceptional>. Diakses pada tanggal 18 Desember 2022.
- Olivia, F. 2012. *Khasiat Bombastis Kopi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sahat, S. F., Nuryartono, N., & Hutagaol, M. P. 2016. Analisis Pengembangan Ekspor Kopi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*. Vol. 5. No. 1. Hal: 63-89.
- SCAA. 2009. *SCAA Protocols. Cupping Specialty Coffee*. Available at: <http://www.scaa.org/?page=resources&d=cupping-protocols>. Diakses pada tanggal 21 Juli 2022.
- SCAA. 2015. *SCAA Protocols. Cupping Specialty Coffee*. <https://www.scaa.org/PDF/resources/cupping-protocols.pdf>. Diakses pada tanggal 17 Desember 2022.
- SCAA. 2018. *SCAA protocols. Cupping specialty coffee*. Available at: <http://www.scaa.org/PDF/resources/cupping-protocols.pdf>. Diakses pada tanggal 3 Desember 2022.
- Sinaga, H., & Hilman, A. 2022. Analysis of cupping, colour and caffeine content of Gayo Arabica coffee. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Vol. 977. No. 1. Hal: 1-6.
- Wiranata, T. E., Ruzita S., Rakiman, dkk. 2021. Rancang Bangun Mesin Pulper Kopi Menggunakan Penggerak Motor Listrik. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. Vol. 10. No. 1. Hal: 26-32.