

Analisis Mutu Kopi Arabika (*Coffea arabika* L.) dengan Metode *Honey Process*

Yehezkiel Gland Sitepu^{*)}, Ngatirah, Erista Adisetya

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi: yeheskielsitepu240@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu produk hortikultura yang ditanam di Indonesia adalah kopi. Kopi memiliki peran yang penting untuk menyokong pertumbuhan ekonomi masyarakat Indonesia. Dari banyaknya jenis kopi, kopi arabika memiliki rasa dan aroma yang lebih khas dibandingkan dengan jenis kopi lainnya. Kandungan pada kopi arabika adalah asam klorogenat, protein, karbohidrat, kafein, lipid, vitamin, alkaloid, mineral, dan senyawa fenolik. *Honey process* adalah biji kopi kemudian dikeringkan tanpa dicuci agar mucilage tetap menempel. Metode *honey process* terbagi menjadi 3 jenis yaitu *yellow honey*, *red honey* dan *black honey*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu pengolahan *honey process* terhadap sifat fisika kimia yaitu kadar air, kadar abu, kafein, gula reduksi, total asam kopi arabika dan uji organoleptik (warna dan rasa). Rancangan percobaan dalam penelitian ini disusun secara faktorial dalam Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan menggunakan 1 faktor, tiga taraf dan tiga kali pengulangan. Tiga taraf tersebut yakni *Yellow Honey* (25% : 75%), *Red Honey* (50% : 50%) dan *Black Honey* (100%) yang akan dianalisis menggunakan metode *honey process*. Berdasarkan hasil menunjukkan pengolahan buah kopi dengan metode *honey process* tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar kafein, gula reduksi, dan kadar abu. Namun berpengaruh nyata terhadap total asam dan uji organoleptik (warna dan rasa).

Kata Kunci: Kopi Arabika, *Honey Process*, Mutu Kopi, Warna, Rasa.

PENDAHULUAN

Salah satu produk pertanian yang ditanam di Indonesia adalah kopi. Kopi memiliki sejarah yang panjang di Indonesia dan pertumbuhan ekonomi masyarakat Indonesia disokong oleh perdagangan kopi. Produk ini diperkirakan menjadi sumber pendapatan utama bagi 1,84 juta rumah tangga produsen kopi. Tidak hanya itu, sekitar 1 juta rumah tangga bergantung pada pendapatan dari perdagangan kopi dan industri hilir (Samin *et al.*, 2018). Konsumsi kopi global meningkat dari tahun 2017 hingga Januari 2021, dengan tingkat pertumbuhan tahunan gabungan sebesar 1,1% (Abubakar *et al.*, 2022). Faktor yang menentukan produksi kopi secara kualitatif dan kuantitatif adalah kegiatan panen dan pasca panen, serta ketinggian tempat penanaman di atas permukaan laut (Abubakar *et al.*, 2022). Proses panen yang tepat akan meningkatkan hasil dan kualitas biji kopi. Panen buah kopi yang memenuhi standar panen, terutama buah kopi berwarna merah (matang sempurna) (Abubakar *et al.*, 2022), dapat menghasilkan biji kopi yang memenuhi standar mutu (Abubakar *et al.*, 2022).

Permasalahan yang dihadapi saat ini di pasar internasional adalah rendahnya kualitas kopi yang diproduksi di pertanian lokal. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan pada aspek

produksi prapanen dan pascapanen. Menghasilkan kopi berkualitas tinggi memerlukan peningkatan kesadaran dan pengajaran kepada petani tentang penggunaan benih, perawatan tanaman, pemanenan pada waktu yang tepat, dan penanganan produk yang lebih baik. (Adinandra & Pujiyanto, 2020).

Kopi arabika memiliki kualitas yang berbeda dengan jenis kopi lainnya karena mempunyai beberapa persyaratan khusus untuk pertumbuhan tanaman (Aslani & Angraeni, 2023). Setiap jenis kopi mempunyai ciri khas dan manfaatnya masing-masing. Apabila dibandingkan dengan robusta, kopi arabika memiliki rasa yang lebih kompleks. Kopi arabika memiliki rasa yang kuat dan keras (Aslani & Angraeni, 2023). Kedua jenis kopi ini berbeda kandungan kafeinnya. Kopi Robusta mengandung kafein dua kali lebih banyak dibandingkan kopi Arabika (Aslani & Angraeni, 2023). Oleh karena itu, peneliti memilih kopi Arabika sebagai bahan penelitian kali ini.

Ada dua metode utama pengolahan kopi: Pengolahan basah dan pengolahan semi basah. Perbedaan kedua cara tersebut adalah air yang digunakan untuk mengupas atau mencuci buah kopi (ceri merah). Salah satu perkembangan dalam pengolahan kopi adalah *honey process*. *Honey process* merupakan metode pengolahan kopi semi basah. *Honey process* melibatkan penghilangan sekam dari buah kopi untuk mempercepat proses pengeringan. Namun, selama proses pengeringan, asam organik yang difermentasi menyerap lapisan lengket ke dalam biji kopi sehingga menciptakan rasa buah yang unik (Aslani & Angraeni, 2023). Dengan metode *honey process* produk kopi yang dihasilkan memiliki karakter rasa kopi yang unik dengan profil manis dan asam yang seimbang- diikuti dengan *after taste fruity*. Selain itu, pengolahan kopi dengan metode *honey process* menawarkan harga jual lebih tinggi dibandingkan kopi yang diolah dengan metode natural.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh varietas metode pengolahan *honey process* terhadap sifat fisika kimia yaitu kadar air, kadar abu, kafein, gula reduksi, dan total asam kopi arabika dan untuk mendapat metode pengolahan *honey process* yang disukai oleh panelis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Pilot Plant dan Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta selama 2 bulan (Mei - Juni 2024). Rancangan percobaan dalam penelitian ini disusun secara faktorial dalam Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan menggunakan 1 faktor, tiga taraf dan tiga kali pengulangan. Tiga taraf tersebut yakni *Yellow Honey* (25%), *Red Honey* (50%) dan *Black Honey* (100%) yang akan dianalisis menggunakan metode *honey process*. Faktor 1 (A) jenis metode Honey yang digunakan yang terdiri 3 taraf :

A1. = *Yellow Honey* (25% biji kopi yang tidak dicuci : 75% biji kopi yang dicuci)

A2. = *Red Honey* (50% biji kopi yang tidak dicuci : 50% biji kopi yang dicuci)

A3. = *Black Honey* (100% biji kopi yang tidak dicuci)

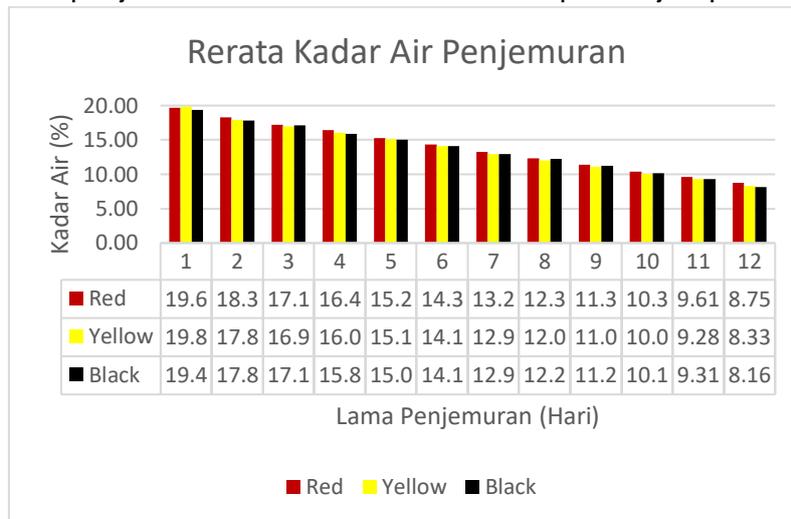
Percobaan dilakukan dengan pengulangan sebanyak 3 kali pengulangan sehingga memperoleh $1 \times 3 \times 3 = 9$ satuan eksperimental. Pada penelitian kali ini parameter yang akan diamati adalah kadar air penjemuran dan pengamatan kadar air, kadar abu, kadar kafein, kadar gula reduksi, dan total asam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Sifat Kimia Setelah Pengeringan

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa pada hari pertama penjemuran ulangan 1 hingga hari ke-12, kadar air pada sampel *yellow honey* lebih besar *dibandingkan red honey*

maupun *black honey*. Apabila dilihat pada grafik yang ada, maka seiring dengan bertambahnya lama penjemuran akan membuat kadar air pada biji kopi semakin menurun.



Gambar 1. Grafik Kadar Air Penjemuran

Pada proses pengeringan secara alami, kadar air biji kopi menunjukkan penurunan yang cukup lama, untuk mencapai 12% biji kopi diperlukan penjemuran kopi di kisaran hari ke-1 sampai hari ke-9. Hal ini disebabkan dalam SNI - 01 - 3542 - 2008 batas maksimum kadar air biji kopi arabika yang dianjurkan adalah dibawah 12% (Nasional, 2008).

2. Analisis Sifat Kimia Bubuk Kopi

Kadar air merupakan jumlah air yang terdapat di dalam suatu bahan. Uji kadar air bertujuan untuk mengetahui kualitas dan mutu kopi bubuk yang dihasilkan (Setiyono *et al.*, 2024). Pada kopi bubuk sangrai, kadar air memiliki peran untuk menjaga daya tahan penyimpanan kopi bubuk arabika. Selain itu kadar air juga memiliki pengaruh terhadap rasa, aroma dan cita rasa kopi.

Tabel 1. Data Rata-Rata Analisis Kadar Air Bubuk Kopi Arabika (%)

Perlakuan	Blok (%)			Rerata (T)
	I	II	III	
A1	2.39	2.11	2.04	2.18
A2	2.97	1.20	3.84	2.67
A3	1.72	1.10	3.90	2.24
Rerata (R)	2.3619	1.4699	3.2603	
Total Jumlah				21.2761

Keterangan :

A1. = *Yellow Honey*

A2. = *Red Honey*

A3. = *Black Honey*

Apabila ditinjau berdasarkan literatur yang ada, perlakuan *black honey* akan memiliki kadar air paling rendah dibandingkan dengan perlakuan *red honey* maupun *yellow honey* karena perlakuan *black honey* tidak melewati tahap pencucian sehingga akan berpengaruh pada kadar air yang ada di dalam biji kopi. Namun pada data analisis Tabel 1. menunjukkan bahwa kadar air pada perlakuan *red honey* dan *black honey* tidak menunjukkan angka yang konsisten. Hal ini dapat disebabkan oleh penjemuran maupun proses sangrai yang kurang maksimal dan tidak merata untuk semua biji kopi. Kadar air pada bubuk kopi dengan pengolahan secara kering dipengaruhi oleh lamanya proses pengeringan yang sangat bergantung pada kondisi cuaca. Dengan begitu proses pengeringan akan memakan waktu

penjemuran selama 12 hari. Berdasarkan persyaratan mutu kopi bubuk pada SNI 01-3542-2004 dan kriteria uji, kadar air masih memenuhi standar yaitu maksimal 7% (Nasional, 2004). Dengan begitu semua perlakuan pada penelitian ini memiliki kadar air yang sesuai dengan SNI yang berlaku.

Kafein yang terkandung dalam kopi diketahui memiliki manfaat sekaligus dampak buruk bagi tubuh jika dikonsumsi pada saat kondisi tubuh tertentu. Selain itu apabila mengonsumsi kafein dalam kadar jumlah cukup tinggi, akan menimbulkan efek buruk bagi tubuh. Kafein bermanfaat untuk menghilangkan kantuk, meningkatkan kewaspadaan, dan menaikkan *mood*. Tidak hanya itu, kafein juga membantu kinerja fisik dengan meningkatkan kontraksi otot dan meningkatkan daya tahan tubuh (Elfariyanti *et al.*, 2020).

Tabel 2. Data Rata-Rata Analisa Kadar Kafein Bubuk Kopi Arabika (%)

Perlakuan	Blok (%)			Rerata (T)
	I	II	III	
A1	1.32	1.50	1.86	1.56
A2	1.57	1.69	1.62	1.62
A3	1.36	1.44	1.51	1.44
Jumlah (R)	1.4152	1.5430	1.6625	
Total Jumlah				13.8621

Keterangan :

A1. = *Yellow Honey*

A2. = *Red Honey*

A3. = *Black Honey*

Kadar kafein biji kopi terendah dihasilkan dari pengolahan *yellow honey* pada pengulangan ke-1, sementara kadar kafein tertinggi dihasilkan dari pengolahan *yellow honey* pada pengulangan ke-3. Kandungan kadar kafein dalam penelitian ini normal yaitu kisaran 1,31% - 1,85%. Hal ini disebabkan karena dalam SNI - 01 - 3542 - 2004 batas maksimum kadar kafein kopi bubuk yang dianjurkan adalah dibawah 2%.

Tinggi rendahnya kadar gula kopi dapat mempengaruhi karakteristik rasa dari kopi tersebut. Analisis kadar gula total dilakukan untuk melihat apakah kadar gula total mempengaruhi kualitas rasa pada uji organoleptik bubuk kopi proses (Suseno *et al.*, 2020).

Tabel 3. Data Rata-Rata Analisa Gula Reduksi Bubuk Kopi Arabika (%)

Perlakuan	Blok (%)			Rerata (T)
	I	II	III	
A1	1.62	1.28	0.65	1.19
A2	1.93	1.66	1.81	1.80
A3	1.49	1.37	1.90	1.58
Jumlah (R)	5.0359	4.3119	4.3642	
Total Jumlah				13.712

Keterangan :

A1. = *Yellow Honey*

A2. = *Red Honey*

A3. = *Black Honey*

Pada penelitian ini, hasil analisis data gula reduksi yang didapatkan menunjukkan bahwa perlakuan *red honey* lebih tinggi kadar gula reduksinya bila dibandingkan dengan perlakuan *black honey* dan *yellow honey*. Menurut Dalimunthe *et al.*(2021) perlakuan *black honey* seharusnya akan memiliki kadar gula reduksi lebih besar dikarenakan banyaknya *mucilage* yang tetap menempel dan terfermentasi bersama biji kopi pada saat penjemuran

menyebabkan perlakuan tanpa pencucian (*Black honey*) memiliki kadar gula total lebih tinggi dibandingkan perlakuan dengan 75% pencucian (*Yellow honey*).

Kadar abu adalah jumlah mineral yang terdapat pada biji kopi. Kadar abu yang dapat diamati pada biji kopi antara lain kalium, magnesium, kalsium, dan mineral non logam yaitu sulfur dan fosfor. Tingkat rendah atau tingginya kadar abu pada biji kopi tergantung pada kandungan mineral di dalamnya (Edvan Thomas *et al.*, 2016).

Tabel 4. Data Rata-Rata Analisa Kadar Abu Bubuk Kopi Arabika (%)

Perlakuan	Blok (%)			Rerata (T)
	I	II	III	
A1	5.24	4.92	3.80	4.65
A2	4.65	5.37	5.19	5.07
A3	5.11	5.18	4.76	5.02
Jumlah (R)	15.0018	15.4714	13.7418	
Total Jumlah				44.215

Keterangan :

A1. = *Yellow Honey*

A2. = *Red Honey*

A3. = *Black Honey*

Pada tabel 4, menunjukkan kadar abu bubuk kopi yang dihasilkan dengan berbagai metode pengolahan berada pada range 4,65% yang terendah dan yang tertinggi 5,07%. kadar abu bubuk kopi arabika pada perlakuan *red honey* dan *black honey* belum memenuhi SNI-01-3542-2004. Kadar abu perlakuan *red honey* dengan nilai 5,07% dan untuk *black honey* 5,02%. Menurut SNI - 01 - 3542 - 2004 batas maksimum kadar abu kopi arabika sebesar 5%. Hal ini diduga karena proses pengeringan maupun sangrai belum dilakukan secara maksimal, atau masih ada kesalahan dalam melakukan *treatment* untuk biji kopi selama proses penelitian.

Persentase asam suatu bahan yang ditentukan melalui titrasi dengan basa standar merupakan nilai asam tertitrasi. Keasaman kopi dapat mempengaruhi respon kesukaan (daya terima) konsumen terhadap kopi.

Tabel 5. Analisis *Duncan* Total Asam Bubuk Kopi Arabika (%)

Duncan	Rerata
A1 (<i>Yellow Honey</i>)	1.29 ^a ± 0.55
A2 (<i>Red Honey</i>)	1.47 ^b ± 0.05
A3 (<i>Black Honey</i>)	1.25 ^a ± 0.08

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda *duncan* pada jenjang nyata 5%.

Dapat di lihat dari Tabel 5 bahwa setiap sampel menunjukkan adanya perbedaan, dapat dilihat bahwa A1 dan A3 berbeda nyata terhadap A2. Penyebab hasil analisa berbeda nyata yaitu dari faktor pencucian yang dilakukan. Intensitas pencucian (*black honey*) tanpa pencucian berbeda nyata terhadap bubuk kopi yang dihasilkan, sementara intensitas pencucian sebanyak 25% (*yellow honey*) dan intensitas pencucian sebanyak 50% (*red honey*). Intensitas pencucian yang berbeda akan mempengaruhi jumlah lapisan *mucilage* yang menempel pada permukaan kopi. Pada proses *Black honey* atau tanpa pencucian, banyaknya jumlah *mucilage* yang melekat pada permukaan biji membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pengeringannya dibandingkan *red* dan *yellow honey*.

Hasil keseluruhan dari uji kesukaan didapati rerata dari parameter warna dan tekstur untuk mendapatkan nilai sampel yang tertinggi terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Uji Organoleptik Keseluruhan Bubuk Kopi Arabika

Perlakuan	Warna	Rasa	Jumlah	Rata-Rata	Kesukaan
A1	4,57	3,92	8,49	4,24	Netral
A2	4,67	3,85	8,52	4,26	Netral
A3	4,47	3,82	8,29	4,14	Netral

Dari tabel 6, menunjukkan hasil bahwa perbedaan tingkat kesukaan panelis tidak jauh berbeda pada uji organoleptik secara keseluruhan. Hal ini dibuktikan dengan penilaian yang sama yaitu ketiga metode tersebut mendapatkan hasil parameter kesukaan yang netral. Hal ini disebabkan karena pengolahan biji kopi menggunakan metode *honey process* sehingga kopi yang dihasilkan memiliki warna dan rasa yang hampir mirip pada tiap perlakuan. Faktor lain yang dapat mempengaruhi parameter kesukaan panelis adalah dari tingkat kesukaan rasa dan warna yang berbeda-beda dan bersifat sangat subjektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengolahan *honey process* tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar kafein, gula reduksi. Namun, berpengaruh nyata terhadap total asam bubuk kopi arabika.
2. Berdasarkan uji kesukaan warna dan rasa keseluruhan, metode pengolahan *honey process* yang paling disukai oleh panelis adalah *red honey process* dengan nilai 4,26.
3. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar abu bubuk kopi arabika pada perlakuan *red honey* dan *black honey* belum memenuhi SNI-01-3542-2004. Kadar abu perlakuan *red honey* dengan nilai 5,07% dan untuk *black honey* 5,02%. Berdasarkan uji kadar abu dari kedua perlakuan tersebut melebihi batas maksimum kadar abu kopi arabika sebesar 5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Y., Hasni, D., & Wati, A. S. (2022). Analisis Kualitas Buah Merah Kopi Arabika Gayo Dan Korelasinya Dengan Kualitas Biji Pada Ketinggian Berbeda. *Jurnal Tanaman Industri Dan Penyegar*, 9(1), 1–14.
- Adinandra, R., & Pujiyanto, T. (2020). Analisis Sistem Produksi Kopi Menggunakan Good Agriculture Practices. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 4(2), 288–297.
- Aslani, E., & Angraeni, L. (2023). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Kopi Arabika (*Coffea Arabica L*) Di Kbq Baburrayan Aceh Tengah. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1).
- Dalimunthe, H., Mardhatilah, D., & Ulfah, M. (2021). Modifikasi Proses Pengolahan Kopi Arabika Menggunakan Metode Honey Process. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal Of Agricultural Engineering)*, 10(3), 317.
- Edvan Thomas, B., Edison, R., & Same, M. (2016). Pengaruh Suhu Dan Lama Penyangraian Pada. *Jurnal Agro Industri Pertanian*, 4(1), 31–40.
- Elfariyanti, S., E., & Santika, M. (2020). Analisis Kandungan Kafein Pada Kopi Seduhan Warung Kopi Di Kota Banda Aceh. *Lantanida Journal*, 8(1), 1–95.
- Nasional, B. S. (2008). *SNI 01-2907-2008. Tentang mutu Biji Kopi. Badan Standarisasi Nasional.*
- Nasional, B. S. (2004). *SNI 01-33542-2004. Tentang syarat Mutu Bubuk Kopi. Badan Standarisasi Nasional.*
- Samin, S., Rasdiansyah, & Sulaiman, I. (2018). Analisis Mutu Kopi Arabika Berdasarkan Suhu Roasting Dengan Menggunakan Mesin Didacta Italia (Analysis Of Coffee Quality Based On Roasting Temperature Using The Italian Didacta Machine). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(4), 794–800.
- Setiyono, A., A., P., Patricia, B. S., Savitri, A. D., Anggraini, F., & Maulana, I. J. (2024).

Pendampingan Pengelolaan Dan Pengolahan Pasca Panen Kopi Secara Berkelanjutan Di Desa Curahpoh Bondowoso. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan Ipa*, 7(1), 67–73.

Suseno, H., Nandaroose, H., Prasetyaning, R., Nur, G., Chalid, H., Muhammad, A., Badan, I., & Nasional, S. (2020). *No Title*. Panduan Penerapan Dan Sertifikasi Sni Produk Kopi Bubuk.