

**KARAKTERISTIK FISIK BUBUK KOPI DAN MUTU ORGANOLEPTIK
SEDUHAN BUBUK KOPI LIBERIKA TUNGKAL KOMPOSIT
PADA BEBERAPA METODE FERMENTASI**

Ridawati Marpaung¹⁾ dan Kocu Arianto²⁾

¹⁾Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Batanghari

²⁾Alumni Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Batanghari
Jl. Slamet Riyadi, Broni Jambi, 36122. Telp. +62741 60103

¹⁾email korespondensi : marpaungridawati@gmail.com

Abstrack

The aim of this research were to identify the characteristic fisic of coffee powder and organoleptic quality of liberican coffee liquid in dry fermentation with different time. The research location will do in Mekar Jaya village, Betara district, Tanjung Jabung Barat Regency to be search in 6 months. This is an unformetted trial research and had 5 treatment kinds e.g. : Control (without fermentation), dry fermentation 2 days, dry fermentation 4 days, dry fermentation 6 days nad dry fermentatioan 8 days. Tau Kendal test was appled in this research to analised the parameter. The paramater evaluation were water content, colour, smell, taste, bitterness, and preference liquid of coffee. Tau Kendal test was the result showed that the dry fermentation method was significantly effected to the color of coffee powder liquid, taste and smell, but nonsignificantly effected in preference bitterness, and its preference. Panelis prefer coffee powder liquid showed that the treatment dry fermentation for 6 and 8 days

Keywords : dry fermentation time, liberican coffee, organoleptic quality.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik bubuk kopi dan mutu organoleptik seduhan bubuk kopi liberika pada berbagai metode fermentasi. Penelitian ini dilakukan di Desa Mekar Jaya Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Waktu penelitian dilakukan selama 6 bulan.. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar air bubuk kopi, warna, cita rasa, aroma, kepahitan, dan kesukaan. Dari hasil uji *Tau Kendall* terhadap, menunjukkan bahwa metode fermentasi kering berpengaruh nyata terhadap warna, rasa dan aroma seduhan bubuk kopi, tetapi perpengaruh tidak nyata terhadap kepahitan dan tingkat kesukaan. Panelis lebih menyukai seduhan bubuk kopi pada perlakuan fermentasi kering dengan lama fermentasi 6 dan 8 hari.

Kata kunci : fermentasi kering, kopi liberika, mutu organoleptik.

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu minuman yang paling dinikmati banyak orang, tidak hanya sekedar diteguk saja namun juga dinikmati sebagai minuman penyegar. Kopi telah memberikan manfaat tersendiri bagi kelangsungan hidup masyarakat Indonesia. Selain memiliki fungsi ekonomi, kopi juga memiliki fungsi sosial (Yusianto dan Mulato, 2002).

Di Provinsi Jambi tepatnya Kabupaten Tanjung Jabung Barat, budidaya kopi liberika telah dikembangkan. Sayuti adalah seorang petani yang tertarik untuk membudidayakan kopi liberika dengan membawa biji kopi liberika dari Malaysia pada tahun 1940. Beliau menanam kopi liberika di tanah petak Kelurahan Mekar Jaya, Betara, Tanjung Jabung Barat. Duapuluh tahun kemudian kopi liberika ditanam di beberapa desa yang secara umum memiliki tanah gambut seperti Desa Parit Panglong, Betara, Bram Hitam, Pengabuan, Sayerang, Tungkal Iir, dan Kuala Betara (BPTP Balitbangtan Jambi, 2017).

Menurut Yusianto seorang peneliti dan pencicip kopi dan kakao dari Pusat penelitian Kopi dan kakao Indonesia (Puslitkoka) di Jember, mengatakan bahwa kopi liberika adalah kopi yang oleh masyarakat kerap menyebut sebagai kopi nangko dan memiliki rasa unik. Disebut kopi nangko, karena bijinya yang besar-besar, kalau dirasakan kopi ini ada cita rasa sayurnya, seperti kacang panjang mentah (Yusianto, 2017 *dalam* BPTP Balitbangtan Jambi).

Mutu kopi yang dihasilkan petani umumnya masih rendah karena pengolahan pasca panen masih menghasilkan kopi asalan, yaitu biji kopi yang dihasilkan dengan metode pengolahan sangat sederhana, kadar air relatif tinggi dan masih tercampur dengan bahan-bahan lain dalam jumlah relatif banyak (Yusianto dan Mulato, 2002).

Menurut Leroy et al. (2006) cita rasa termasuk dalam sifat-sifat organoleptik yang dapat diukur dengan panca indra dan dapat dipengaruhi oleh sifat fisik, kimiawi, dan faktor-faktor agronomi dan teknologi pengolahan. Penilaian kualitas organoleptik tergantung pada evaluasi sensorik. Penilaian kualitas organoleptik kopi membutuhkan latihan terutama flavor dari secangkir kopi yang merupakan kombinasi komponen multi aromatik pada kopi.

Mutu dan cita rasa seduhan bubuk kopi dipengaruhi oleh tingkat kematangan, varietas, budidaya dan penanganan pasca panen buah kopi. Proses fermentasi merupakan proses penanganan pasca panen yang sangat menentukan kualitas organoleptik pada hasil olahan bubuk kopi. Selama fermentasi terjadi proses perubahan bahan organik menjadi bahan bentuk lain yang lebih berguna dengan bantuan mikroorganisma secara terkontrol. Mikroorganisme yang terlibat diantaranya adalah bakteri, protozoa, jamur atau kapang dan ragi atau yeast. Proses fermentasi dapat mematangkan biji sehingga perubahan-perubahan di dalam biji akan mudah terjadi, misalnya perubahan warna biji, peningkatan aroma citarasa, serta perubahan konsistensi biji. Biji kopi yang difermentasi mempunyai warna lebih pucat dibandingkan dengan yang tidak difermentasi (hijau kelabu keabuan) (Adra, 2013). Menurut Atmawinata,(1998), jika fermentasi yang dilakukan kurang atau tidak sempurna, selain menghasilkan citarasa khas tidak terbentuk, juga seringkali dihasilkan citarasa ikutan yang tidak dikehendaki seperti rasa masam, pahit, kelat, sangit dan rasa tanah. Fermentasi yang sempurna

menentukan cita rasa biji kopi dan produk olahannya, termasuk juga karena buah yang masak dan sehat serta pengeringan yang baik. Fermentasi sempurna memerlukan waktu 3 – 5 hari.

Proses fermentasi yang dilakukan pada biji kopi dapat digolongkan menjadi beberapa metode diantaranya: fermentasi basah, fermentasi semi basah dan fermentasi kering.

METODE PENELITIAN

Penelitian lapangan dilaksanakan di kelompok tani kopi di desa Mekar Jaya Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Analisis fisis dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Dasar Universitas Batanghari. Waktu penelitian 6 (enam) bulan dimulai pada bulan Maret sampai Agustus 2018.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini biji kopi Liberika Tungkal Komposit. Sedangkan alat yang digunakan antara lain : wadah fermentasi (polibag ukuran 5 kg), mesin penggiling kopi, thermometer, oven, kompor gas, kualiti, grinder dan ayakan. Untuk melakukan uji organoleptik menggunakan panelis tidak terlatih (tetapi suka minum kopi) sebanyak 15 orang.

Penelitian ini tidak disusun dalam rancangan (*unformatted trial*) perlakuan tentang fermentasi dilakukan serupa dengan apa yang dilakukan oleh masyarakat, metode yang dilakukan adalah metode lama fermentasi berbeda. Pelaksanaan fermentasi sbb: F0 = tidak difermentasi, F1 = fermentasi 2 hari, F2 = fermentasi 4 hari, F3 = fermentasi 6 hari, dan F4 = fermentasi 8 hari. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Jumlah bahan yang dibutuhkan untuk setiap perlakuan sebanyak 2 kg per wadah. Jadi jumlah buah kopi yang dibutuhkan sebanyak 30 kg.

1. Warna bubuk kopi, aroma seduhan bubuk kopi, cita rasa seduhan bubuk kopi, kepahitan dan kesukaan

Data hasil penelitian yang bersifat ordinal dianalisis dengan koefisien korelasi (*Tau Kendall*). Korelasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara fermentasi secara kering dengan waktu yang berbeda dengan karakteristik fisik bubuk kopi dan mutu organoleptik seduhan bubuk kopi Liberika Tungkal Komposit (libtukom) .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *Uji Tau Kendall* menunjukkan bahwa metode fermentasi kering dengan waktu yang berbeda pada buah kopi berpengaruh nyata terhadap warna bubuk kopi, aroma, cita rasa, kepahitan dan kesukaan seduhan bubuk kopi. Rata-rata nilai masing masing parameter tertera di bawah ini.

Tabel 1. Rata-rata nilai warna bubuk kopi pada metode fermentasi kering dengan waktu yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata rangking	warna bubuk kopi
Fermentasi enam hari (F3)	3,57	Agak hitam sampai hitam
Fermentasi delapan hari (F4)	3,53	Agak hitam sampai hitam
Fermentasi empat hari (F2)	3,47	Agak hitam sampai hitam
Fermentasi dua hari (F1)	2,23	Tidak hitam sampai agak hitam
Tanpa fermentasi (F0)	2,20	Tidak hitam sampai agak hitam

Tabel 2. Rata-rata nilai aroma seduhan bubuk kopi pada metode fermentasi kering dengan waktu yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata rangking	Aroma bubuk kopi
Fermentasi delapan hari (F4)	3,64	Agak disukai sampai disukai
Tanpa fermentasi (F0)	3,27	Agak disukai sampai disukai
Fermentasi enam hari (F3)	3,20	Agak disukai sampai disukai
Fermentasi empat hari (F2)	2,50	Tidak disukai sampai agak disukai
Fermentasi dua hari (F1)	2,40	Tidak disukai sampai agak disukai

Tabel 3. Rata-rata nilai citarasa seduhan bubuk kopi pada lama fermentasi kering dengan waktu yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata rangking	Citarasa seduhan kopi
Fermentasi enam hari (F3)	3,63	Agak disukai sampai disukai
Fermentasi delapan hari (F4)	3,43	Agak disukai sampai disukai
Fermentasi empat hari (F2)	2,90	Tidak disukai sampai disukai
Tanpa fermentasi (F0)	2,67	Tidak disukai sampai agak disukai
Fermentasi dua hari (F1)	2,37	Tidak disukai sampai agak disukai

Tabel 4. Rata-rata nilai kepahitan seduhan bubuk kopi pada lama fermentasi kering dengan waktu yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata Rangking	kepahitan bubuk kopi
Fermentasi enam hari (F3)	3,40	Agak pahit sampai pahit
Fermentasi empat hari (F2)	3,07	Agak pahit sampai pahit
Tanpa fermentasi (F0)	3,00	Agak pahit sampai pahit
Fermentasi delapan hari (F4)	2,90	Tidak pahit sampai agak pahit
Fermentasi dua hari (F1)	2,63	Tidak pahit sampai agak pahit

Tabel 5. Rata-rata nilai tingkat kesukaan seduhan bubuk kopi dengan metode fermentasi kering dengan waktu yang berbeda

Perlakuan	Rata-rata Rangking	Keterangan
Fermentasi delapan hari (F4)	3,39	Agak disukai sampai disukai
Fermentasi empat hari (F2)	3,29	Agak disukai sampai disukai
Fermentasi enam hari (F3)	3,14	Agak disukai sampai disukai
Tanpa fermentasi (F0)	2,75	Tidak disukai sampai agak disukai
Fermentasi dua hari (F1)	2,43	Tidak disukai sampai agak disukai

Tabel 6. Rata-rata nilai kadar air bubuk kopi kopi pada metode lama fermentasi kering dengan waktu berbeda

Perlakuan	Rata-rata Nilai Kadar Air (%)
Fermentasi Empat Hari (F2)	1,8%
Fermentasi Enam Hari (F3)	1,2%
Fermentasi Dua Hari (F1)	1,2 %
Fermentasi Delapan Hari (F4)	1,2%
Tanpa Fermentasi	0,9%

Dari hasil uji Tau Kendall diketahui bahwa penerapan metode fermentasi kering dengan waktu berbeda 4, 6, dan 8 hari, warna bubuk kopi berada pada tingkat warna agak hitam sampai hitam, sedangkan tanpa fermentasi dan fermentasi 2 hari warna bubuk kopi pada tingkat tidak hitam sampai agak hitam. Pembentukan warna ini pertama kali ditentukan oleh proses fermentasi, dimana proses fermentasi ini terjadi akibat aktivitas mikroorganisme dan reaksi enzimatik. Perbedaan tingkat kehitaman warna bubuk kopi terjadi karena adanya reaksi pencoklatan secara enzimatik seiring dengan lamanya fermentasi, Semakin lama fermentasi maka warna kopi akan semakin coklat. Selanjutnya biji kopi yang telah terkelupas akan mengalami perubahan warna menjadi sedikit kecoklatan (*browning*) akibat terjadinya oksidasi polifenol. Pembentukan warna hitam pada bubuk kopi adalah dengan adanya reaksi *millard* pada saat penyangraian pada biji kopi dimana reaksi *millard* ini mengakibatkan reaksi pencoklatan secara non enzimatik yaitu reaksi antara senyawa hidrokarbon (gula pereduksi) dengan gugus amin bebas dan asam amino atau protein.

Dari hasil uji Tau-Kendall diketahui bahwa aroma seduhan bubuk kopi pada perlakuan tanpa fermentasi, 6, dan 8 hari menunjukkan nilai agak disukai sampai disukai, sedangkan perlakuan lama fermentasi kering dengan waktu fermentasi 2 dan 4 hari memberikan aroma yang lebih rendah dengan nilai tidak disukai sampai agak disukai. Pembentukan awal aroma bubuk kopi terjadi pada tahap proses fermentasi, dimana selama proses fermentasi asam bereaksi dengan alcohol untuk menghasilkan ester sehingga memberikan kontribusi pada aroma. Pembentukan aroma terjadi karena asam organik dan asam suksinat yang dihasilkan oleh khamir *Lactobacillus* dari pemanfaatan gula reduksi akan bereaksi dengan asam lemak dan menghasilkan ester yang akan berperan dalam pembentukan aroma.

Selanjutnya aroma bubuk kopi secara maksimal akan muncul ketika dilakukan proses penyangraian. Dalam proses penyangraian akan terjadi reaksi *maillard* dimana dalam reaksi ini terjadi reaksi kimiawi pembentuk karakter kopi yang bersifat khas. Sampai saat ini telah dapat dideteksi lebih dari 800 senyawa volatile dan non volatile bergabung membentuk aroma kopi. Menurut Yusianto dan Mulato (2002), bahwa senyawa volatile furan, senyawa fenol dapat menimbulkan aroma pada bubuk kopi. Komponen pirazin merupakan komponen aroma yang terbentuk akibat penyangraian pada bahan. Jumlah komponen pirazin yang dihasilkan ditentukan oleh komposisi komponen precursor seperti asam amino bebas, peptide, dan gula pereduksi yang secara enzimatik terbentuk dalam proses fermentasi. Selain senyawa fenol dan pirazin, terdapat senyawa benzene yang terbentuk selama penyangraian, dimana senyawa benzene ini merupakan senyawa golongan aromatik yang berbau sedap seperti aroma almond.

Dari hasil uji Tau-Kendall diketahui bahwa citarasa seduhan bubuk kopi pada perlakuan lama fermentasi kering dengan waktu fermentasi 6 dan 8 hari menunjukkan citarasa seduhan bubuk kopi agak disukai sampai disukai, sedangkan perlakuan lama fermentasi kering dengan waktu tanpa fermentasi, 2 dan 4 hari memberikan citarasa yang lebih rendah dengan nilai tidak disukai sampai agak disukai, terbentuknya citarasa bubuk kopi diawali dengan proses fermentasi, dimana dalam proses fermentasi terjadi peristiwa kimiawi yang sangat berguna dalam pembentukan karakter citarasa kopi yaitu pembentukan senyawa precursor citarasa seperti asam organik, asam amino, dan gula reduksi. Citarasa seduhan bubuk kopi merupakan gabungan antara aroma dan rasa bubuk kopi citarasa seduhan bubuk kopi juga berhubungan dengan senyawa-senyawa kimia yang terbentuk pada proses fermentasi dan ditransformasi menjadi ribuan senyawa selama proses penyangraian. Senyawa-senyawa yang berpengaruh terhadap citarasa seduhan bubuk kopi diantaranya trigonelin yang terbentuk secara alami dalam biji kopi selama proses fermentasi dimana enzim-enzim yang bekerja selama fermentasi akan bereaksi dan meningkatkan jumlah piridin pada biji kopi. Selanjutnya komponen piridin terbentuk dari senyawa kimia trigonelin selama proses penyangraian berlangsung. Proses penyangraian pada tahap akhir hampir 70% trigonelin terurai menjadi piridin yang mempunyai andil besar dalam pembentukan citarasa manis dan caramel pada seduhan bubuk kopi terbentuk dari senyawa kimia trigonelin selama (Mulato dan Suharyanto, 2012).

Dari hasil *Uji Tau Kendall* diketahui bahwa kepahitan seduhan bubuk kopi pada perlakuan fermentasi kering dengan waktu tanpa fermentasi, 4 dan 6 hari menunjukkan nilai agak pahit sampai pahit, sedangkan perlakuan fermentasi kering dengan waktu fermentasi 2 dan 8 hari menunjukkan nilai terendah tidak pahit sampai agak pahit. Rasa pahit pada seduhan bubuk kopi juga diakibatkan adanya senyawa fenol yang memiliki rasa pahit (Bitter). Hal ini terjadi karena melalui reaksi enzimatik yang terjadi selama fermentasi kandungan kafein pada biji kopi mengalami penurunan (dekafenisasi). Kemudian rasa pahit timbul karena adanya reaksi senyawa kimia saat penyangraian biji kopi yang akan memulai serangkaian reaksi kimia yang mengubah asam klorogenik menjadi *chologenic acid lactone*, kemudian akibat dari pemanasan pada penyangraian terus berlangsung akan menghasilkan senyawa hasil pemecahan *lactone* yang

dinamakan *phenylindane*, senyawa inilah yang bertanggung jawab atas munculnya rasa pahit pada kopi (Polo, 2015).

Dari hasil *Uji Tau Kendall* diketahui bahwa kesukaan seduhan bubuk kopi pada perlakuan fermentasi kering dengan waktu fermentasi 4, 6 dan 8 hari menunjukkan nilai agak disukai sampai disukai, sedangkan pada perlakuan fermentasi kering dengan waktu tanpa fermentasi dan fermentasi 2 hari menunjukkan nilai tidak disukai sampai disukai. Kesukaan panelis terhadap seduhan bubuk kopi dalam penelitian ini ditentukan oleh gabungan atribut sensori seperti aroma, citarasa, kepahitan dan warna seduhan bubuk kopi. Kesimpulan yang diberikan oleh panelis terhadap kualitas organoleptik seduhan bubuk kopi terdapat pada perlakuan fermentasi 4, 6, dan 8 hari.

Rata-rata kadar air bubuk kopi dengan lama fermentasi berkisar antara 0,9% - 1,8%. Nilai rata rata kadar air bubuk kopi dengan lama fermentasi 2, 4, 6 dan 8 hari lebih tinggi dari pada yang tidak di fermentasi, hal ini karena terjadi proses degradasi senyawa dalam biji kopi dan pengikatan molekul air selama fermentasi berlangsung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa: metode lama fermentasi kering dengan waktu yang berbeda memberikan perbedaan yang nyata terhadap karakteristik fisik (warna) dan mutu organoleptik (aroma dan citarasa), tetapi berbeda tidak nyata terhadap kepahitan dan kesukaan pada seduhan bubuk kopi. Panelis lebih menyukai seduhan bubuk kopi dengan lama fermentasi selama 6 dan 8 hari

DAFTAR PUSTAKA

- Adra, 2013. Pengertian Manfaat Proses Fermentasi. www.ardra.biz (online) diakses tanggal 24 Januari 2018.
- Atmawinata. 1998. Biji Kakao Pasca Pemerasan di Fermentasi Dalam Peti (online), diakses tanggal 20 Januari 2018.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi, 2014.
- Gusfarina., DC. 2014. Mengenal Kopi Liberika Tungkal Komposit (Libtukom).
- Polo. 2015. Memahami Rasa Pahit kopi (online) www.nescafe.co.id. Diakses pada tanggal 26 Februari 2018.
- Rahardi. 2009. Fermentasi Biji Kopi Dengan Yeast. (online) repository.usu.ac.id diakses tanggal 20 Januari 2018.
- Ridwansyah. 2003. Pengolahan *Kopi*. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas. Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Yusianto dan Mulato. 2002. Pengolahan dan Komposisi Kimia Biji Kopi: Pengaruh Terhadap Cita Rasa Seduhan. Materi Pelatihan Uji Cita Rasa Kopi. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember.