

Fermentasi Kopi Arabika (*Coffea arabica*) dengan Sistem Batch menggunakan Inokulum Feses Luwak

(*Fermentation Arabica Coffee (Coffea arabica) with a Batch System using Civet Fecal Inoculum*)

Ami Muliawati¹, Ratna¹, Darwin^{1*}

¹Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: darwin_ae@unsyiah.ac.id

Abstrak: Kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan Indonesia yang memiliki nilai ekspor tinggi dan memberikan devisa cukup besar bagi negara. Di Indonesia terdapat dua jenis kopi yang berkembang, yaitu kopi arabika (*Coffea arabica*) dan kopi robusta (*Coffea canephora*). Selain itu di Indonesia juga dikenal yang namanya kopi luwak. Kopi luwak merupakan kopi yang dihasilkan dari proses fermentasi alami dalam pencernaan hewan luwak. permintaan akan kopi luwak terus meningkat, akan tetapi yang menjadi kendalanya ialah produksi kopi luwak selama ini hanya mengandalkan hewan luwak saja sehingga sulit diproduksi dalam skala besar. Oleh karena itu diperlukan adanya alternatif fermentasi kopi luwak, salah satunya menggunakan inokulum feses luwak. Pada penelitian ini dilakukan fermentasi biji kopi dengan penambahan inokulum feses luwak dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 0%, 5%, 10%, 20% dan 40%. Parameter yang diamati pada penelitian ini ialah kadar air dan kadar kafein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik kimia biji kopi fermentasi menggunakan inokulum feses luwak 0%, 5%, 10%, 20% dan 40% adalah sebagai berikut: kadar air setelah fermentasi yaitu 60.26%, 62.57%, 69.27%, 67.57% dan 73.56%.

Kata kunci: kopi arabika, fermentasi, kopi luwak, Inokulum, feses luwak

Abstract: Coffee is one of Indonesia's leading plantation commodities that has a high export value and provides considerable foreign exchange for the country. In Indonesia there are two types of coffee that develop, namely arabica coffee (*Coffea arabica*) and robusta coffee (*Coffea canephora*). In addition, in Indonesia is also known as civet coffee. Civet coffee is coffee produced from the natural fermentation process in the digestion of civet animals. The demand for civet coffee continues to increase, but the obstacle is the production of civet coffee so far only relying on civet animals only so that it is difficult to produce on a large scale. Therefore, there is a need for an alternative to fermented civet coffee, one of which uses a luted fecal inoculum. In this fermentation was carried out with the addition of luwak fecal inocules with different concentrations of 0%, 5%, 10%, 20% and 40%. The parameters observed in this study is water content. The results showed that the chemical characteristics of fermented coffee beans using 0%, 5%, 10%, 20% and 40% stool inoculums are as follows: the water content after fermentation is 60.26%, 62.57%, 69.27%, 67.57% and 73.56%.

Keywords: arabica coffee, fermentation, civet coffee, Inoculum, civet fecal

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan Indonesia yang memiliki nilai ekspor tinggi dan memberikan devisa cukup besar bagi negara. Sekitar 60% dari jumlah produksi kopi nasional diekspor dengan negara tujuan utama yaitu Amerika Serikat, Jerman dan Jepang (Rahardjo, 2013). Provinsi Aceh merupakan salah satu daerah penghasil kopi di Indonesia. Kabupaten Aceh Tengah dan Kabupaten Bener Meriah merupakan sentra penghasil kopi terbesar di Provinsi Aceh. Berdasarkan data Dinas Pertanian dan Perkebunan Aceh pada

tahun 2018 luas kebun kopi di Kabupaten Aceh Tengah mencapai 49.251 hektar dan Bener Meriah 46.273 hektar. Luas areal perkebunan kopi di kedua kabupaten tersebut mencapai 80% (96 ribu hektar) dari total luas areal perkebunan kopi di Provinsi Aceh (121 ribu hektar).

Selain kopi arabika dan robusta, Indonesia juga terkenal dengan kopi luwak yang memiliki rasa yang unik serta aromanya yang khas. Rasa ini dihasilkan dari proses fermentasi alamiah oleh enzim-enzim yang berasal dari saluran pencernaan luwak menyebabkan terjadinya perubahan komposisi kimia pada biji kopi sehingga mampu menghasilkan citarasa khas tersendiri yang berbeda dengan kopi biasa (Towaha, 2016). Cita rasa kopi luwak yang khas juga dikarenakan buah kopi yang dimakan oleh luwak merupakan kopi yang berwarna merah menandakan telah masak sempurna (Sundari, 2019).

Citarasa yang dihasilkan kopi luwak berbeda dengan kopi yang difermentasi pada umumnya oleh petani. Kopi luwak tergolong jenis kopi dengan kadar kafein yang rendah. Kafein yang terkandung didalam kopi luwak asli hanya berkisar antara 0,5-1 persen. Rendahnya kadar kafein yang terdapat pada kopi luwak dikarenakan oleh proses fermentasi yang terjadi dalam sistem pencernaan luwak (Fuferti.Z, 2013).

Karena kenikmatan dan keunikannya mengakibatkan kopi luwak banyak diminati, sehingga permintaan kopi luwak semakin meningkat namun memiliki keterbatasan dalam hal produksi. Kopi luwak hanya dapat diproduksi secara alami oleh hewan luwak saja. Guna memecahkan permasalahan keterbatasan jumlah produksi kopi luwak maka dilakukanlah riset terkait penggunaan inokulum yang berasal dari feses luwak sebagai alternatif memproduksi kopi luwak diluar pencernaan hewan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi teknik fermentasi kopi luwak dengan penambahan inokulum yang berasal dari feses luwak menggunakan sistem *batch* sehingga memperoleh produk akhir berupa kopi yang menyerupai kopi luwak asli (luwak penangkaran/liar).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknik Pasca Panen, Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

Bahan Penelitian

Kopi Gelondong

Kopi arabika gelondong yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari kebun kopi milik petani yang berada di Simpang Balek, Kecamatan Wih Pesam, Kabupaten Bener Meriah.

Feses Luwak

Feses luwak yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari penangkaran luwak milik petani kopi di Desa Jeget Ayu, Kecamatan Jagong Jeget, Kabupaten Aceh Tengah.

Metode Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahapan yaitu tahap inokulasi dan tahap fermentasi. Ditimbang feses luwak sebanyak 100 gr lalu dimasukkan ke dalam gelas beker. Disiapkan medium inokulasi yang terdiri dari sodium bikarbonat, glukosa anhidrat dan media pepton water. Masing-masing ditimbang sebanyak 1 gr kemudian dilarutkan dalam 100 ml aquades. Dimasukkan larutan medium ke dalam gelas beker yang berisi feses luwak lalu diaduk hingga homogeny, lalu ditutup rapat agar kedap udara. Proses fermentasi dimulai

dengan mempersiapkan 5 buah batch (botol kaca) berkapasitas 200 ml. Selanjutnya kopi gelondong difermentasi menggunakan inokulum feses luwak dengan persentase inokulum masing-masing reaktor *batch* yaitu 0%, 5%, 10%, 20% dan 40%. Proses fermentasi sistem *batch* dilakukan selama 48 jam pada suhu 35°C (kondisi *mesophilic*). Pengambilan sampel untuk analisis dilakukan setelah 2 jam fermentasi, 4 jam, 8 jam, 12 jam, 24 jam, 32 jam dan 48 jam.

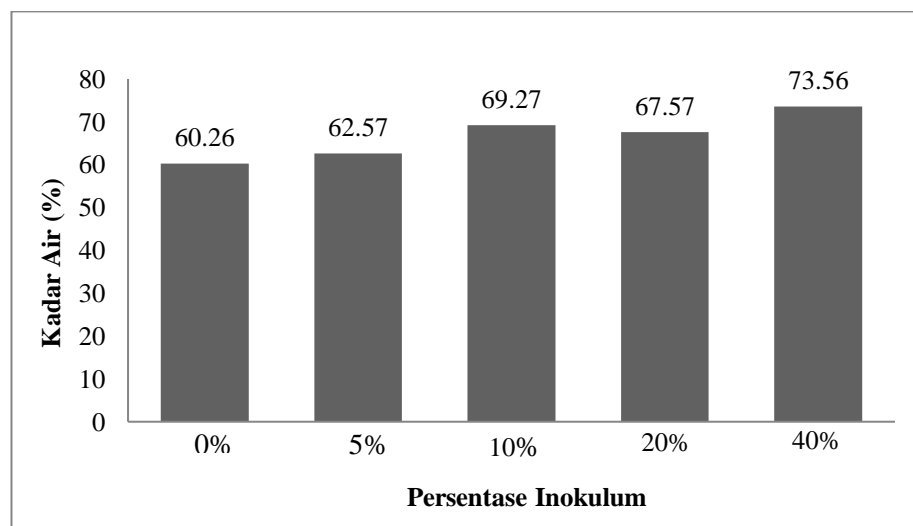
Pengujian Kadar Air

Cara pengujian kadar air pada penelitian yaitu menggunakan metode oven dengan cara memanaskan bahan pada suhu 105° C. Mula-mula cawan kosong dikeringkan dalam oven selama 15 menit kemudian didinginkan dalam desikator lalu ditimbang (untuk cawan aluminium didinginkan selama 10 menit dan cawan porselen didinginkan selama 20 menit). Timbang sampel sebanyak 5 gram masukkan dalam cawan. Masukkan cawan yang berisi sampel ke dalam oven kemudian selama 6 jam. Hindarkan kontak langsung antara cawan dan dinding oven. Setelah 6 jam, pindahkan cawan ke dalam desikator kemudian timbang berat cawan beserta sampel. Keringkan kembali dalam oven sampai diperoleh berat yang tetap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Salah satu komponen yang perlu diperhatikan dalam menentukan kualitas dan daya simpan biji kopi ialah kadar air. Kadar air kopi gelondong yang digunakan pada penelitian ini yaitu 48.39%. setelah difermentasi selama 48 jam kadar air pada biji kopi mengalami peningkatan. Hasil pengujian kadar air kopi gelondong setelah difermentasi menggunakan inokulum feses luwak dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Kadar Air Setelah Fermentasi

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kadar air biji kopi yang difermentasi dengan konsentrasi inokulum yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan, semakin banyak inokulum yang digunakan untuk fermentasi semakin tinggi kadar air pada biji kopi. Kadar air pada kopi segar dan kopi setelah difermentasi menunjukkan adanya perbedaan, dimana kadar

air kopi setelah difermentasi lebih tinggi dari pada kopi segar. Perbedaan ini dikarenakan adanya aktivitas mikroba selama berlangsungnya proses fermentasi sehingga menyebabkan peningkatan kadar air bahan. Kadar air tertinggi yaitu pada perlakuan fermentasi dengan penambahan 40% inokulum feses luwak, hal ini dikarenakan oleh banyaknya air yang terserap pori-pori kopi selama proses fermentasi. fermentasi dengan penambahan inokulum lebih banyak menyebabkan lebih banyak jumlah air yang terserap sehingga kadar airnya lebih tinggi. Sejalan dengan pernyataan Wijaya (2015) yang menjelaskan bahwa peningkatan kadar air pada biji kopi dikarenakan oleh pemecahan senyawa dalam biji kopi sebagai akibat meningkatnya aktivitas mikroflora.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan pada penelitian ini ialah kadar air pada biji kopi setelah difermentasi menggunakan inokulum feses luwak dengan konsentrasi inokulum yang berbeda akan mengalami peningkatan. Kadar air pada biji kopi setelah difermentasi ialah 60.62%, 62.57%, 69.27%, 67.57% dan 73.56%.

Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan untuk penelitian selanjutnya ialah :

1. Penulis mengharapkan penelitian selanjutnya agar dapat dilakukan secara steril sehingga bisa dilanjutkan sampai dengan tahapan uji organoleptik.
2. Penulis mengharapkan adanya penelitian lanjutan mengenai topik fermentasi kopi menggunakan inokulum feses luwak dengan media yang berbeda seperti *nutrient broth* dan MRS agar sebagai media kultur selektif untuk mendukung pertumbuhan bakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Fuferti Z, Megah Aysah, *et al.* 2013. Perbandingan Karakteristik Fisis Kopi Luwak (*Civet coffee*) dan Kopi Biasa Jenia Arabika. *Pillar of Physic*. Vol 2 : 68-75.
- Rahardjo, P. 2013. Kopi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sundari, D. 2019. Fermentasi Kopi Arabika (*Coffea Arabica*) Menggunakan Inokulum Feses Luwak. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 5(1). 451-460.
- Towaha, J dan Rubiyo. 2016. Mutu Fisik dan Citarasa Kopi Arabika Hasil Fermentasi Mikrob Probiotik Asal Pencernaan Luwak. *JTIDP*. 3(2).61-70.
- Wijaya, R. A. 2015. Karakteristik Kimia Kopi Biji Robusta Hasil Fermentasi Menggunakan Mikroflora Asal Feses Luwak. Skripsi. Universitas Jember. Jember.