

PERBEDAAN HASIL FERMENTASI COKLAT (*Theobroma cacao L.*) DAERAH PAYAKUMBUH DAN BATUSANGKAR

Dinda Nursal, Jeniver, Mayang Putri, Widuri, Afifatul Achyar
*Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang Sumatera Barat*
* Email: nursaldinda@gmail.com

ABSTRAK

Theobroma cacao L. termasuk pada famili sterculiaceae dan secara ekonomi sangat penting karena bijinya yang bernilai tinggi sebagai makanan kaya zat gizi. Biji yang biasa dikenal dengan biji kakao merupakan bahan baku utama pembuatan coklat. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan perbandingan dari hasil fermentasi buah coklat dari payakumbuh dan daerah batusangkar dengan menggunakan metode eksperimen langsung dan didapatkan hasil buah coklat dari payakumbuh hasilnya lebih manis, teksturnya lebih cair dan aromanya lebih menyengat, sedangkan buah coklat dari batusangkar menghasilkan warna coklat pekat, rasanya yang sedikit pahit, teksturnya lebih kental dan aromanya yang tidak terlalu menyengat.

Kata kunci: Fermentasi, Coklat

PENDAHULUAN

Kawasan beriklim tropis merupakan kawasan yang hanya memiliki dua musim yaitu musim panas dan musim hujan. Musim panas dan musim hujan di kawasan ini memiliki intensitas yang hampir sama setiap tahunnya, sehingga kondisi tersebut cocok bagi habitat berbagai jenis tanaman. Salah satu tanaman cocok tumbuh di Indonesia yaitu tanaman kakao.

Tanaman kakao tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Di wilayah Indonesia bagian barat, tanaman kakao banyak berkembang di Provinsi Sumatera Utara dan Sumatera Barat. Beberapa daerah atau kabupaten yang dijadikan sentra pengembangan kakao di Sumatera Barat, di antaranya adalah Kabupaten Pasaman, Agam, Pasaman Barat, Payakumbuh dan Padang Pariaman.

Theobroma cacao L. termasuk pada famili sterculiaceae dan secara ekonomi sangat penting karena bijinya yang bernilai tinggi sebagai makanan kaya zat gizi. Biji yang biasa dikenal dengan biji kakao merupakan bahan baku utama pembuatan coklat (Nizori et al., 2021). Biji Kakao merupakan bahan utama pada pembuatan coklat yang merupakan bahan pada pembuatan kue, es krim, makanan ringan, susu serta lain-lainnya.

Coklat mempunyai karakter rasa yang sangat gurih serta memiliki aroma yang khas. Cokelat juga sudah menjadi salah satu rasa yang paling terkenal pada dunia, mengandung alkaloid-alkaloid seperti teobromin, fenetilamina, dan anandamida, yang mempunyai efek fisiologis untuk tubuh yang banyak dihubungkan dengan tingkat

serotonin pada otak dan memiliki sifat afrodisia sehingga dapat menimbulkan perasaan senang bagi yang mengkonsumsinya. Coklat juga mampu diberikan menjadi pemberian atau bingkisan menggunakan bentuk dan rasa yang berbeda, seringkali dipergunakan sebagai ungkapan terima kasih atau perhatian menjadi ungkapan rasa cinta (Marpaung & Putri, 2019).

Biji kakao dengan mutu yang baik diperoleh melalui biji kakao segar yang diolah melalui beberapa tahapan pengolahan yang terdiri dari pengupasan, fermentasi, pembersihan, pengeringan, sortasi dan penyimpanan. Biji kakao kering dapat dimanfaatkan menjadi sumber lemak yang dipergunakan dalam industri pangan, kosmetik dan farmasi, Rasa serta aroma biji kakao kering merupakan salah satu karakteristik mutu yang diperoleh melalui fermentasi, oleh karena itu fermentasi merupakan tahapan yang sangat krusial pada pengolahan biji kakao (Ir. Maya M. Ludong, 2019)

Fermentasi serta pengeringan adalah dua tahapan penting pada pengolahan biji kakao. Fermentasi bertujuan untuk menghancurkan pulp, mengkondisikan terjadinya reaksi di dalam keping biji, mematikan biji, serta membentuk senyawa penentu cita rasa. Gula yang terdapat pada pulp diubah menjadi alkohol oleh yeast yang membentuk peningkatan suhu, komponen organik seperti etanol, asam laktat, asam asetat, dan asam organik lainnya yang membantu kematian embrio biji dan menghambat perkecambahannya. Perubahan total selama fermentasi ialah terjadinya penurunan berat kering, menaikkan kadar peptida-N serta total gula reduksi, menurunkan sukrosa dan gula total. Selain itu, proses fermentasi dapat menurunkan konsentrasi asam amino bebas acidic serta mempertinggi asam amino total, asam amino bebas hidrofobik, dan asam amino bebas lainnya disamping adanya pengaruh perbedaan daerah tumbuh tanaman kakao (Rahmadewi & Darmadji, 2019).

Biasanya proses fermentasi pada biji kakao akan berlangsung secara sempurna menggunakan lama fermentasi 5-8 hari bergantung pada varietas kakaonya. apabila fermentasi yang dilakukan kurang atau tidak tepat, selain cita rasa khas cokelat tidak terbentuk, juga seringkali didapatkan citarasa ikutan yang tidak dikehendaki, seperti rasa masam, pahit, serta kelat (Tjahjana et al., 2014)

Uji organoleptik ialah pengujian terhadap bahan makanan berdasarkan kesukaan dan kemauan untuk mempergunakan suatu produk. Uji organoleptik atau uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia menjadi indera utama buat pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Pengujian organoleptik memiliki peranan penting dalam penerapan mutu. Pengujian organoleptik bisa menyampaikan indikasi kemunduran mutu dan kerusakan lainnya dari produk. kondisi-kondisi yang harus terdapat dalam uji organoleptik adalah adanya contoh (sampel), panelis, dan pernyataan respon yg amanah (Marpaung & Putri, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan coklat yang dihasilkan dari daerah yang berbeda yaitu payakumbuh dan batusangkar

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen langsung yang dilaksanakan dari bulan November-Desember 2022, penelitian ini dilakukan di rumah peneliti yakni jalan Cendrawasih, Air Tawar Barat, Kec Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat. Berikut ini disajikan tabel dan alat yang digunakan dalam pembuatan coklat

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam pembuatan coklat

No	Alat
1	Wadah
2	Coper mini
3	Saringan
4	Cetakan coklat

Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam pembuatan coklat

No	Bahan
1	Buah coklat
2	Susu bubuk
3	Gula
4	Minyak

Adapun prosedur proses pembuatan coklat dimana yang pertama dilakukan pengambilan buah coklat yang telah matang, lalu buahnya dikeluarkan dan didiamkan/difermentasi selama 7 hari, setelah fermentasi dilanjut pada pengeringan dimana disini peneliti mengeringkan coklat pada oven yang bersuhu 60-70 derajat celcius selama 1 hari, setelah pengeringan dilanjutkan pada proses pemisahan kulit biji, setelah terpisah maka dilanjutkan pada proses penghalusan biji coklat dan ditambahin sedikit susu bubuk dan gula di dalamnya. Lalu haluskan menggunakan mini cooper dan setelah halus coklat tersebut disaring. Lalu hasil saringan coklat itu diberi beberapa sendok minyak sampai coklat tersebut mengental dan selanjutnya coklat tersebut dimasukkan kedalam cetakan coklat, lalu masukan coklat ke kulkas sampai hasilnya beku, lalu coklat siap untuk disajikan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Perbedaan hasil karakteristik dari coklat Payakumbuh dengan coklat yang disajikan pada Tabel 1 yang terdiri atas warna, aroma, rasa, dan tekstur

Tabel 1. Perbedaan karakteristik coklat Payakumbuh dengan coklat Batusangkar

Asal coklat	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma	Gambar
Coklat dari Payakumbuh	Coklat	Manis	Teksturnya lebih cair	Aroma baunya lebih menyengat / pekat daripada coklat Batusangkar	
Coklat dari Batusangkar	Coklat pekat	Sedikit pahit	Teksturnya lebih kental	Aromanya tidak terlalu menyengat dibanding coklat dari payakumbuh	

Fermentasi pada biji kakao merupakan salah satu kegiatan pasca panen yang sangat menentukan kualitas bubuk coklat dan olahannya. Dalam proses fermentasi terjadi perubahan kimia pada biji kakao yaitu terbentuknya komponen prekursor aroma, cita rasa, dan pembentukan warna coklat. Fermentasi dimaksudkan untuk menumbuhkan cita rasa yang baik karena selama fermentasi terjadi penguraian senyawa polifenol, protein dan gula oleh enzim yang menghasilkan senyawa calon rasa. Dengan fermentasi yang sempurna senyawa-senyawa tersebut semakin banyak yang terurai (Widyotomo, 2001).

Dari hasil uji organoleptik, penilaian cita rasa tertinggi pada coklat payakumbuh dengan nilai 7 dan coklat batu sangkar dengan nilai 6. Penilaian dinilai dari cita rasa, aroma, tekstur dan warna.

Berdasarkan pengamatan warna olahan coklat, terlihat bahwa coklat yang berasal dari payakumbuh menghasilkan warna coklat, sedangkan coklat yang berasal dari daerah batusangkar menunjukkan hasil warna coklat pekat. Hal ini sejalan dengan pendapat

Siregar dkk (1989) dalam Nursalam (2005), bahwa biji kakao yang difermentasi secara penuh ditandai dengan warna coklat hingga coklat tua. Menurut Widyotomo (2004), faktor yang berperan dalam pembentukan warna adalah proses fermentasi, karena dalam proses fermentasi yang penuh terjadi penguraian senyawa polifenol. Kandungan polifenol dalam biji akan mendorong reaksi maillard dengan bantuan polifenol oksidasi menghasilkan warna coklat.

Warna coklat kehitaman pada coklat adalah karena terjadinya reaksi maillard pada saat penyangraian pada biji kakao, reaksi maillard ini mengakibatkan reaksi secara non-enzimatis yaitu reaksi antara senyawa hidrokarbon (gula pereduksi) dengan gugus amin bebas dan asam amino atau protein. Reaksi inilah yang menimbulkan perubahan pada warna pada coklat (Sirossiris, 2011).

Dari segi aroma coklat payakumbuh memiliki aroma yang lebih menyengat/pekat sedangkan pada coklat batusangkar memiliki aroma yang tidak terlalu pekat. Hal ini dikarenakan proses penyangraian biji kakao dengan suhu tinggi akan menyebabkan terjadinya penguapan asam-asam dibanding dengan menggunakan suhu rendah, sehingga didapatkan intensitas aroma dan flavor coklat yang lebih tinggi.

Komponen aroma biji kakao terdiri dari senyawa volatile yang terutama terbentuk dari reaksi gugus amino dan karboksil. Kedua senyawa tersebut hasil perombakan peptida dan karbohidrat yang berlangsung selama fermentasi. Senyawa pembentuk aroma khas biji kakao terdiri dari asam-asam hidrofobik, peptida hidrofobik dan gula pereduksi. Waktu fermentasi berpengaruh terhadap aroma yang dihasilkan, semakin lama fermentasi aroma khas biji kakao semakin kuat (Mulato dan Widyatomo, 2003).

Berdasarkan rasa yang dihasilkan, coklat payakumbuh memiliki rasa yang lebih manis sedangkan coklat batusangkar memiliki rasa yang sedikit pahit hal ini dikarenakan Rasa pahit tersebut berasal dari komponen - komponen alkaloid seperti theobromin dan kafein, komponen fenolic, pirazin, beberapa peptide, dan asam amino bebas.

Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kepahitan biji kakao adalah senyawa polifenol yang terdiri dari antosianin, leokuantosianin, katekin, polifenol kompleks kemudian polifenol teroksidasi membentuk quinon dan diquinon. Selama proses fermentasi aktivitas enzim menghidrolisis polifenol. Polifenol adalah senyawa yang menimbulkan rasa sepat pada coklat (Mulato, 2002).

Fermentasi merupakan inti dari proses pengolahan biji kakao lindak yang bertujuan untuk memperbaiki cita rasa, aroma, warna coklat dan keasaman. Selain itu, fermentasi menyebabkan terjadi perubahan-perubahan senyawa kimia di dalam biji. Apabila fermentasi dilakukan dengan baik dan sempurna, maka dapat meningkatkan kualitas coklat yang dihasilkan. Selain itu juga fermentasi menyebabkan berkurangnya polifenol terlarut sehingga terjadi pengurangan atau pengeluaran theobromin dan kafein serta komponen-komponen volatil (alkohol, ester, dan aldehyd) (Mulato dan Widyatomo,

2003).

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa perbedaan buah coklat yang berasal dari payakumbuh dan batusangkar berpengaruh nyata terhadap mutu organoleptik dan fisik seperti warna, aroma, cita rasa, kesukaan, pH dan kadar air biji kakao kering, tetapi berbeda tidak nyata terhadap kepahitan. Penilaian tertinggi terhadap warna, aroma, cita rasa, kepahitan dan kesukaan terdapat pada coklat yang berasal dari payakumbuh.

REFERENSI

- Ir. Maya M. Ludong, M. (2019). Kajian Fermentasi Biji Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Menggunakan Fermentor Tipe Kotak Dinding Ganda Aerasi. *Jurnal Teknologi Industri Pangan*, 1(1), 1–5.
- Marpaung, R., & Putri, S. N. (2019). KARAKTERISTIK MUTU ORGANOLEPTIK OLAHAN COKLAT DENGAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA PADA BIJI KAKAO LINDAK (*Theobroma cacao L.*)”. *Jurnal Media Pertanian*, 4(2), 64. <https://doi.org/10.33087/jagro.v4i2.83>
- Mulato, 2002. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Barata Karya Aksara. Jakarta.
- Nizori, A., Tanjung, O. Y., Ulyarti, U., Arzita, A., Lavlinesia, L., & Ichwan, B. (2021). PENGARUH LAMA FERMENTASI BIJI KAKAO (*Theobroma cacao L.*) TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK BUBUK KAKAO. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 9(2), 129–138.
- Nursalam, 2005. Pengaruh Fermentasi Biji Kakao Terhadap Olahan coklat (online) <https://media.neliti.com/media/publications/93872-ID-pengaruh-fermentas-biji-kakao-terhadapolahan-coklat.pdf>
- Rahmadewi, Y. M., & Darmadji, P. (2019). Evaluasi Sensoris Coklat Batang dari Biji Kakao Rakyat dengan Kondisi Fermentasi dan Pengeringan yang Berbeda. *Jurnal Dunia Gizi*, 2(1), 56. <https://doi.org/10.33085/jdg.v2i1.4404>
- Sirossiris, 2011. Karakteristik Kimia Coklat Pasta Dan Batangan. Balai Pustaka Utama. Jakarta
- Tjahjana, E. B., Supriadi, H., & Rokhmah, D. N. (2014). Pengaruh Lingkungan terhadap Produksi dan Mutu Kakao. *Bunga Rampai: Inovasi Teknologi Bioindustri Kakao*, 69–78.
- Widyotomo, 2013. Penanganan Pasca Panen Biji Kakao Lama Fermentasi dan Hasil Pengeringan. <http://www.reseachgate.net>.