

STUDI PENGOLAHAN COKELAT BATANG DENGAN PENAMBAHAN JAHE (*Zingiber officinale*) BUBUK

¹Selnita Mandila*, ²Andi Abriana, ³Fatmawati Fatmawati, ⁴Suriana Laga,
⁵Abdul Halik

1,2,3,4,5 Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa

Email: mandilaselnita@gmail.com; andi.abriana@universitasbosowa.ac.id;
fatmawati@universitasbosowa.ac.id;
suriana.laga@universitasbosowa.ac.id; abdul.halik@universitasbosowa.ac.id

Abstrak : Kakao (*Theobroma cacao L*) merupakan komoditas penting Indonesia yang diolah menjadi berbagai produk dan memiliki nilai ekonomi tinggi. Jahe (*Zingiber officinale*) dikenal sebagai rempah dengan aroma khas dan rasa pedas yang mengandung senyawa bioaktif seperti gingerol dan shogaol serta minyak atsiri yang bermanfaat bagi kesehatan, termasuk meningkatkan daya antioksidan. Namun pemanfaatan jahe di Indonesia masih terbatas sehingga diperlukan inovasi baru produk bernilai tambah. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan jahe bubuk terhadap kadar lemak, kadar air, titik leleh, dan uji organoleptik yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa. Perlakuan penelitian yaitu penambahan jahe bubuk (0%, 5%, 10%, dan 15%). Analisis data menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat taraf dan tiga kali ulangan, kemudian dianalisis menggunakan SPSS dan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Berdasarkan hasil penelitian penambahan jahe bubuk dalam pengolahan cokelat batang, berpengaruh nyata terhadap kadar air dan titik leleh, sedangkan uji organoleptik pada warna, aroma, dan rasa tidak berpengaruh nyata. Perlakuan terbaik yang dihasilkan cokelat batang dengan penambahan jahe bubuk yaitu pada perlakuan 15%.

Kata Kunci: Kakao, Jahe bubuk, Cokelat batang

Abstract: Cocoa (*Theobroma cacao L.*) is an important Indonesian commodity processed into various products with high economic value. Ginger (*Zingiber officinale*) is known as a spice with a distinctive aroma and spicy taste. It contains bioactive compounds such as gingerols and shogaols, as well as essential oils that offer health benefits, including increased antioxidant activity. However, the use of ginger in Indonesia is still limited, necessitating innovation in new, value-added products. The purpose of this study was to determine the effect of adding ginger powder on fat content, water content, melting point, and organoleptic tests, namely color, aroma, texture, and taste. The research treatments were the addition of ginger powder (0%, 5%, 10%, and 15%). Data were analyzed using a Completely Randomized Design (CRD) with four levels and three replications. The data were analyzed using SPSS and the Least Significant Difference (LSD) test. Based on the results, powdered ginger stems in chocolate processing significantly affected air content and melting point, while organoleptic tests examined color, aroma, and taste no significantly. The best treatment that produced chocolate with the addition of ginger powder was the bar treatment 15%.

Keywords: Cocoa, Ginger powder, Chocolate bars

PENDAHULUAN

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan tanaman tahunan yang berasal dari Amerika Selatan dan dibudidayakan di wilayah beriklim tropis. Potensi pengembangan kakao semakin besar sejalan dengan kebijakan pemerintah di sektor industri, karena selain dimanfaatkan sebagai bahan baku industri makanan dan minuman, kakao juga digunakan dalam industri farmasi dan kosmetik (Siswanto & Simangunsong, 2023).

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan salah satu rempah yang memiliki aroma tajam dan rasa pedas dan kaya akan minyak atsiri. Minyak atsiri pada jahe mengandung oleoresin yang terdiri dari senyawa gingerol dan shogaol yang memberikan rasa pedas pada jahe dan zingiberone yang memberikan rasa hangat. Selain itu, jahe juga kaya akan antioksidan, vitamin C yang dapat melindungi tubuh. Pengolahan jahe di Indonesia masih sangat terbatas. Pada kenyataannya masih banyak jahe terbuang akibat kurangnya pemanfaatan jahe menjadi produk yang memberikan nilai ekonomi yang tinggi (Asvarhoza dkk, 2023).

Penelitian ini dilakukan dengan menambahkan jahe bubuk dalam pengolahan cokelat batang karena jahe bubuk memiliki banyak manfaat yang baik untuk kesehatan, selain manfaatnya terhadap kesehatan juga dapat memberikan rasa varian baru yang dapat diterima oleh masyarakat.

TINJAUAN TEORI

A. Biji Kakao

Biji kakao memiliki karakteristik yang khas dan kompleks, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti aspek genetik, daerah asal tanaman, jenis sertifikasi yang dimiliki, serta profil cita rasa yang dihasilkan. Kondisi fisik dan kimiawi dari biji kakao dalam keadaan segar sangat menentukan mutu akhir dari biji kakao kering yang diperoleh setelah melalui serangkaian proses pascapanen. Biji kakao segar secara umum terdiri atas dua komponen utama, yaitu lapisan lendir atau pulp yang menyelimuti biji, dan bagian dalam biji yang disebut kotiledon. Kedua komponen ini memegang peranan penting dalam pembentukan senyawa prekursor rasa dan aroma selama tahap fermentasi, pengeringan, hingga proses pemanggangan, yang secara keseluruhan akan memengaruhi kualitas akhir dari produk kakao, termasuk rasa cokelat yang dihasilkan (Kadow, 2020).

Fermentasi biji kakao merupakan salah satu tahap penting dalam proses pengolahan biji kakao. Selama proses fermentasi, terjadi pembentukan warna, aroma, dan cita rasa khas yang dihasilkan dari terbentuknya berbagai senyawa penentu cita rasa, seperti senyawa polifenol, theobromine, serta asam-asam organik. Keberhasilan fermentasi biji kakao umumnya dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya dimensi wadah fermentasi, ketebalan tumpukan biji di dalam wadah fermentasi, serta lama waktu fermentasi. Durasi fermentasi biji kakao berpengaruh terhadap sifat fisik, sifat kimia, dan sifat organoleptik dari bubuk kakao yang dihasilkan (Nizori, 2021).

Menurut Sigalingging dkk., (2020), proses fermentasi biji kakao akan berlangsung secara optimal apabila dilakukan selama 5–8 hari, dengan lama fermentasi yang disesuaikan berdasarkan varietas kakao. Apabila fermentasi dilakukan dalam waktu yang kurang atau tidak berjalan dengan sempurna, maka cita rasa khas cokelat tidak akan terbentuk dan justru dapat menghasilkan cita rasa yang tidak diinginkan, seperti rasa masam, pahit, dan kelat. Penentuan waktu fermentasi yang tepat diharapkan mampu menghasilkan biji kakao bermutu tinggi

sehingga dapat diperoleh bubuk kakao dengan mutu yang baik dan sesuai dengan preferensi konsumen.

B. Jahe Bubuk

Jahe merupakan jenis rimpang yang mudah dijumpai, baik dalam bentuk segar maupun yang telah melalui proses pengolahan. Jahe memiliki banyak khasiat serta berbagai kegunaan dalam bidang pengobatan. Salah satu bentuk olahannya adalah bubuk jahe, yang apabila dikonsumsi dapat memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh. Serbuk jahe instan memiliki berbagai khasiat, antara lain mengatasi mual dan muntah, meredakan migrain, membantu mengontrol kadar gula darah, menjaga kesehatan tekanan darah, mengurangi nyeri otot, memperkuat sistem kekebalan tubuh, serta melegakan tenggorokan (Aisa dkk., 2022).

Jahe dalam bentuk bubuk merupakan hasil olahan dari rimpang tanaman jahe (*Zingiber officinale*) yang telah mengalami proses pengeringan dan penggilingan hingga menjadi serbuk halus. Bubuk jahe ini diketahui memiliki kandungan gula yang relatif tinggi, serta sebagian besar terdiri atas bahan kering dengan kadar air yang berkisar antara 10 hingga 20 persen. Serbuk jahe instan juga mengandung berbagai jenis vitamin dan makronutrien penting, termasuk protein dan karbohidrat, yang menjadikannya sebagai salah satu bahan yang potensial untuk dijadikan suplemen makanan maupun minuman penambah energi. Selain itu, serbuk jahe instan memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan tubuh, antara lain membantu menjaga daya tahan tubuh, meningkatkan stamina, memberikan efek kesegaran, serta mendukung peningkatan vitalitas secara alami. Oleh karena itu, produk olahan ini semakin banyak diminati sebagai alternatif bahan alami yang praktis dan fungsional dalam mendukung gaya hidup sehat (Krisna dkk., 2023).

Proses pembuatan jahe bubuk meliputi pemilihan jahe yang berkualitas, selanjutnya dilakukan proses pencucian menggunakan air mengalir, kemudian jahe dikupas dan diiris tipis, selanjutnya jahe dikeringkan dengan cara dimasukkan kedalam oven suhu 60°C selama 6 jam, setelah itu jahe dihancurkan menggunakan blender kemudian dilakukan pengayakan hingga menghasilkan jahe bubuk (Dewi & Roni, 2023).

C. Cokelat Batang

Cokelat batang adalah salah satu bentuk olahan cokelat yang paling populer. Produk ini dibuat dari campuran bahan utama seperti bubuk kakao, lemak kakao, dan gula. Selain dikenal sebagai cemilan lezat, cokelat batang terutama yang berbahan dasar cokelat hitam juga diketahui memiliki manfaat kesehatan karena mengandung senyawa antioksidan seperti flavonoid yang dapat membantu melindungi tubuh dari kerusakan sel akibat radikal bebas. Namun, karena kandungan gula dan lemaknya yang cukup tinggi, mengonsumsi cokelat batang tetap perlu dibatasi agar tidak menimbulkan dampak yang negatif.

Cokelat batang yaitu sebutan untuk hasil olahan makanan yang berbasis produk antara kakao. Cokelat pada umumnya mengandung bubuk cokelat dan lemak kakao yang dicampur dengan bahan-bahan lain seperti gula, susu, emulsifier (lechitin), dan vanilla. Campuran ini menjadi dasar untuk diolah kembali menjadi aneka produk cokelat lainnya. Cokelat mempunyai cita rasa yang khas, teksturnya yang berbentuk padat pada temperatur kamar, cepat meleleh di mulut dan terasa lembut di lidah. Karakteristik produk cokelat ini dipengaruhi oleh karakteristik kristal lemak cokelat yang terbentuk. Produk cokelat yang baik adalah yang mudah meleleh pada temperatur tubuh manusia tetapi tidak mudah meleleh pada temperatur

kamar serta memiliki faktor kuat lengket yang minimum (Subandrio & Manalu, 2018). Standar mutu coklat batang yang dipersyaratkan oleh SNI 7934:2014 tentang coklat dan produk coklat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar mutu Cokelat Batang

Parameter	Satuan	Persyaratan
Kadar air	%	Maks. 3,0
Kadar lemak	%	Min. 48
Kadar abu	%	Maks. 2,5
Kadar protein	%	Min.5.0
Kadar gula	%	Sesuai formula
Ukuran partikel	µm	Maks.30
Titik leleh	°C	30-34
Kekerasan	N	Sesuai standar
Aroma dan rasa	-	Khas coklat
Warna	-	Cokelat merata
Cemaran logam berat	mg/kg	Sesuai SNI

Sumber: SNI 7934:2014

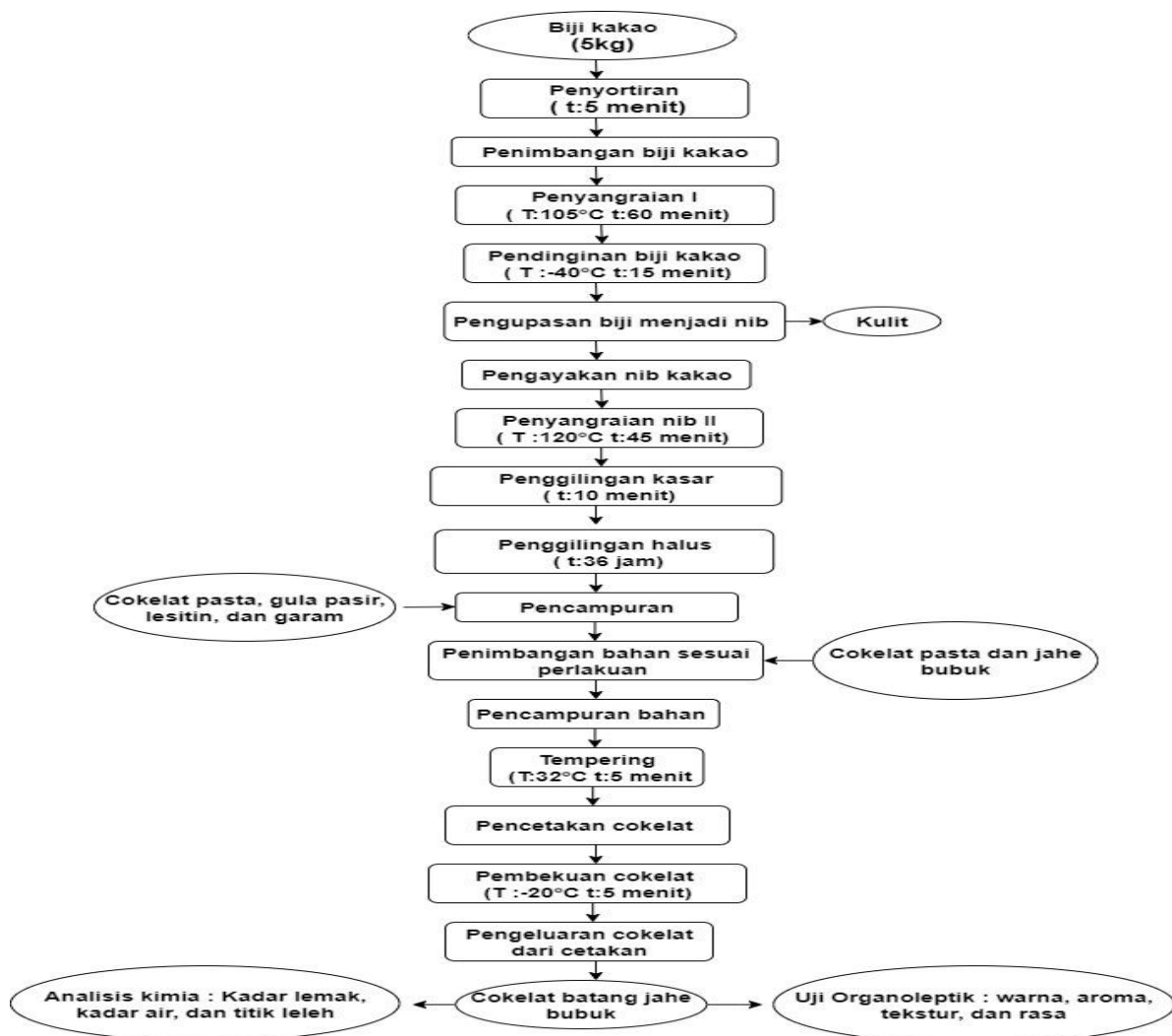
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2025 di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar, Laboratorium DLK SMK Sekolah Menengah Teknologi Industri Makassar, Laboratorium Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar (FMIPA-UNM) dan di CV. Kasih dan Sayang Makassar. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin penggiling, oven, cawan porselen, labu alas, gegep, desikator, spatula stainless, mangkuk, cetakan, timbangan, rice cooker, termometer, hotplate, tabung reaksi, kaca arloji, kertas saring, selang, kapas, alat soklet, heating mantel, blender, dan ayakan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji kakao, gula, lesitin, garam, dan jahe.

Proses pengolahan coklat batang dengan penambahan jahe bubuk meliputi: persiapan biji kakao yang telah difermentasi selanjutnya dilakukan penyortiran menggunakan mesin minigrader selama lima menit yang bertujuan untuk memisahkan biji yang berkualitas. Setelah penyortiran dilanjutkan dengan penimbangan biji kakao yang bertujuan untuk mengetahui berat biji kakao setelah melalui proses sortasi. Selanjutnya dilakukan proses penyangraian menggunakan mesin roaster cooler pada suhu 105°C selama 60 menit, bertujuan untuk mengurangi kadar air dan menambah aroma khas pada biji kakao, setelah disangrai biji kakao didinginkan dengan menggunakan mesin cooler dengan suhu 40°C selama kurang lebih 15 menit. Selanjutnya proses pengupasan kulit kakao menjadi nib menggunakan mesin nib separator selama 15 menit yang bertujuan untuk memisahkan kulit dan biji. Selanjutnya dilakukan pengayakan nib menggunakan tampah hingga kulit terbuang seluruhnya. Selanjutnya

@2026 FORUM CENDEKIA. Corresponding Author : Selnita Mandila
Email address : mandilaselnita@gmail.com

proses penyangraian nib kakao menggunakan mesin roaster cooler pada suhu 120 °C selama 45 menit, bertujuan untuk mengurangi kadar asam pada nib dan memberikan aroma yang khas. Selanjutnya penggilingan kasar nib kakao menggunakan mesin stone mill selama 10 menit, bertujuan untuk menghancurkan nib kakao dan menghasilkan pasta kasar. Selanjutnya proses penggilingan pasta kasar menggunakan mesin ball mill selama 36 jam, bertujuan untuk menghasilkan pasta cokelat yang halus. Selanjutnya dilakukan pencampuran bahan dengan komposisi pasta cokelat, gula pasir, lesitin, dan garam, kemudian dilakukan penimbangan bahan yaitu cokelat pasta dan jahe bubuk sesuai perlakuan dilanjutkan dengan pencampuran bahan. Selanjutnya dilakukan tempering dengan suhu 32°C selama lima menit bertujuan untuk menstabilkan adonan. Selanjutnya dilakukan pencetakan cokelat menggunakan mika akrilik, kemudian dilanjutkan dengan pembekuan cokelat dalam freezer dengan suhu -20 °C selama lima menit, setelah cokelat beku dikeluarkan dari cetakan, selanjutnya pengemasan cokelat menggunakan aluminium foil dan menghasilkan produk cokelat batang jahe bubuk. Diagram alir pengolahan cokelat batang dengan penambahan jahe pada Gambar 1. Selanjutnya dilakukan analisis kadar lemak (Sugiantari, 2023), kadar air (Sugiantari, 2023), titik leleh (Sutrisno, 2024), dan uji organoleptik (Mawar & Rahmi, 2017).



Gambar 1. Pengolahan Cokelat Batang dengan Penambahan Jahe Bubuk
(Sumber: Herdhiansyah & Asriani, 2022 dimodifikasi)

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui mutu produk yang dihasilkan dan juga untuk menentukan penerimaan konsumen pada produk yang dihasilkan. Uji organoleptik yang dilakukan adalah metode hedonik (uji kesukaan) dengan menggunakan 25 orang panelis. Uji mutu hedonik yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan cita rasa skor yang digunakan adalah 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (agak suka), 2 (tidak suka), dan 1 (sangat tidak suka).

Analisis data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat taraf perlakuan dan tiga kali ulangan, kemudian dianalisis Anova dan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Produk Cokelat Batang Jahe Bubuk

Hasil produk penelitian cokelat batang dengan penambahan jahe bubuk dilihat pada Gambar 2. Perlakuan penambahan jahe sebesar 0%, 5%, 10%, dan 15%. Kemudian dilakukan analisis kadar lemak, kadar air, dan titik leleh dengan tujuan untuk mengetahui kadar lemak, kadar air, dan titik leleh pada produk cokelat batang jahe bubuk, serta pengujian organoleptik dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur.



Gambar 2. Produk Cokelat Batang Jahe Bubuk

B. Kadar Lemak

Kandungan kadar lemak terendah pada cokelat batang jahe bubuk terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 15% dengan kadar lemak sebesar 31,58%; sedangkan kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 0% dengan kadar lemak sebesar 37,41%. Hal ini diduga kadar lemak pada cokelat batang jahe bubuk mengalami penurunan seiring dengan penambahan jahe bubuk. Penyebab kadar lemak menurun karena jahe bubuk hampir tidak mengandung lemak, selain itu persentase total lemak pada cokelat menurun karena terjadinya efek pengenceran yaitu bertambahnya massa padatan non-lemak. Selain itu jahe juga mengandung senyawa aktif seperti gingerol dan shogaol yang dapat berinteraksi dengan lipid yang menyebabkan kestabilan lemak dapat berubah (Nathania, 2024). Adapun hasil analisis kadar lemak cokelat batang jahe bubuk dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kadar Lemak Cokelat Batang Jahe Bubuk

Hasil analisis sidik ragam kadar lemak cokelat batang jahe bubuk menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap kadar lemak cokelat batang jahe bubuk sehingga tidak dilakukan uji lanjut BNT.

C. Kadar Air

Kandungan kadar air terendah pada cokelat batang jahe bubuk terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 0% dengan kadar air sebesar 1,08%; sedangkan kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 15% dengan kadar air sebesar 2,52%. Hal ini diduga kadar air pada cokelat batang semakin meningkat seiring dengan penambahan jahe bubuk. Penyebab kadar air meningkat yaitu karena jahe bubuk memiliki sifat higroskopis yaitu kemampuan untuk menahan dan menarik air. Selain itu jahe bubuk juga mengandung senyawa aktif seperti gingerol dan shagoal yang bisa berinteraksi dengan senyawa dalam cokelat seperti lemak, gula, protein yang dapat meningkatkan kadar air dalam cokelat (Nurwidah, 2023). Hasil penelitian lain juga menyatakan bahwa semakin banyak penambahan bubuk jahe maka akan meningkatkan kadar air pada cokelat batang (Tarigan dkk., 2024). Adapun hasil kadar air cokelat batang jahe bubuk dapat dilihat pada Gambar 4.



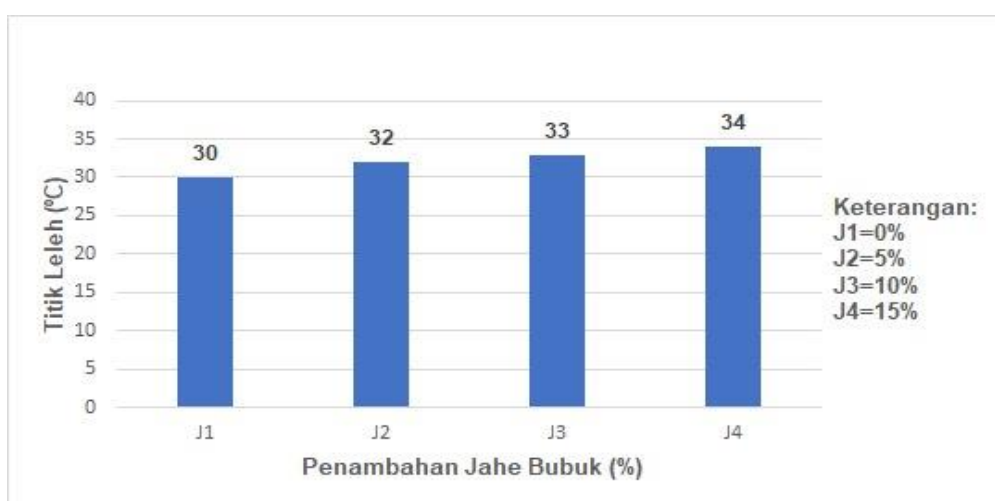
Gambar 4. Kadar Air Cokelat Batang Jahe Bubuk

Hasil analisis sidik ragam kadar air coklat batang jahe bubuk menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap kadar air coklat batang jahe bubuk sehingga dilakukan uji lanjut BNT.

Berdasarkan uji beda nyata terkecil terlihat bahwa penambahan jahe bubuk 0% berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 5%, 10%, dan 15%. Penambahan jahe bubuk 5% berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 10% dan 15%. Penambahan jahe bubuk 10% berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 15%.

D. Titik Leleh

Titik leleh terendah pada coklat batang jahe bubuk terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 0% dengan titik leleh 30°C , sedangkan titik leleh tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 15% dengan titik leleh sebesar 34°C . Hal ini diduga titik leleh pada coklat batang semakin meningkat seiring dengan penambahan jahe bubuk. Penyebab titik leleh meningkat karena penambahan jahe bubuk pada coklat dapat meningkatkan kekentalan pada coklat. Laju leleh coklat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jumlah udara yang ada dalam coklat, kristal yang terbentuk, dan kandungan lemak pada coklat. Faktor-faktor tersebut dipengaruhi oleh viskositas (kekentalan atau ketahanan adonan), semakin kental adonan maka coklat membutuhkan waktu yang lebih lama untuk meleleh (Pratama & Iswoyo, 2020). Adapun hasil titik leleh coklat batang jahe bubuk dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Titik Leleh Cokelat Batang Jahe Bubuk

Hasil analisis sidik ragam titik leleh coklat batang jahe bubuk menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap titik leleh coklat batang jahe bubuk sehingga dilakukan uji lanjut BNT.

Berdasarkan uji beda nyata terkecil terlihat bahwa penambahan jahe bubuk 0% berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 5%, 10%, dan 15%. Penambahan jahe bubuk 5% tidak berbeda nyata dengan nilai sig. ($p > 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 10%, tetapi berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 15%. Penambahan jahe bubuk 10% berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 15%.

E. Warna

Hasil penilaian panelis terendah pada warna cokelat batang jahe bubuk terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 0% dengan nilai sebesar 3,6; sedangkan penilaian panelis tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 10% dengan nilai sebesar 3,9. Hal ini diduga panelis lebih menyukai warna pada cokelat batang seiring dengan penambahan jahe bubuk. Peningkatan warna pada cokelat batang disebabkan karena warna asli jahe berwarna cokelat kekuningan sehingga penambahan jahe memberikan pengaruh nyata terhadap warna cokelat batang (Bactiar *et al* 2017). Adapun hasil uji organoleptik dari segi warna dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Nilai Kesukaan Warna Cokelat Batang Jahe Bubuk

Hasil analisis sidik ragam warna cokelat batang jahe bubuk menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap warna cokelat batang jahe bubuk sehingga dilakukan uji lanjut BNT.

Berdasarkan uji beda nyata terkecil terlihat bahwa penambahan jahe bubuk 0% berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 5%, 10%, dan 15%. Penambahan jahe bubuk 5% berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 10% dan 15%. Penambahan jahe bubuk 10% tidak berbeda nyata dengan nilai sig. ($p > 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 15%.

F. Aroma

Hasil penilaian panelis terendah pada aroma cokelat batang jahe bubuk terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 0% dengan nilai sebesar 3,5; sedangkan penilaian panelis tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 15% dengan nilai sebesar 3,66. Hal ini diduga panelis lebih menyukai aroma dengan konsentrasi jahe bubuk yang semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena cokelat menggunakan jenis jahe dalam bentuk bubuk yang dapat memberikan aroma yang terlalu tajam pada cokelat batang. Konsentrasi jahe yang semakin tinggi menyebabkan cokelat mempunyai aroma yang khas karena jahe mengandung senyawa aromatik yang kuat dan bersifat volatil (mudah menguap) (Nadhifa dkk., 2024). Adapun hasil organoleptik dari segi aroma cokelat batang jahe bubuk dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Nilai Kesukaan Aroma Cokelat Batang Jahe Bubuk

Hasil analisis sidik ragam aroma cokelat batang jahe bubuk menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap aroma cokelat batang jahe bubuk sehingga dilakukan uji lanjut BNT.

Berdasarkan uji beda nyata terkecil terlihat bahwa penambahan jahe bubuk 0% berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 5%, tetapi tidak berbeda nyata dengan nilai sig. ($p > 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 10% dan 15%. Penambahan jahe bubuk 5% berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 10% dan 15%. Penambahan jahe bubuk 10% tidak berbeda nyata dengan nilai sig. ($p > 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 15%.

G. Tekstur

Hasil penilaian panelis terendah pada tekstur cokelat batang jahe bubuk terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 0% dengan nilai sebesar 3,4; sedangkan penilaian panelis tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 5% dengan nilai sebesar 3,56. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengamatan terhadap organoleptik dalam hal tekstur yaitu tidak konstannya nilai kesukaan panelis terhadap tekstur pada cokelat batang jahe bubuk. Hal ini karena jahe yang digunakan memiliki tekstur yang sangat halus tanpa rendemen kasar sehingga tidak berpengaruh terhadap tekstur cokelat batang dan tidak ada perbedaan yang nyata terhadap konsentrasi jahe yang ditambahkan dengan nilai rata-rata yang tidak signifikan (Effendi, 2016). Adapun hasil organoleptik dari segi tekstur cokelat batang jahe bubuk dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Nilai Kesukaan Tekstur Cokelat Batang Jahe Bubuk

Hasil analisis sidik ragam tekstur coklat batang jahe bubuk menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur coklat batang jahe bubuk sehingga tidak dilakukan uji lanjut BNT.

H. Rasa

Hasil penilaian panelis terendah pada rasa coklat batang jahe bubuk terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 15% dengan nilai sebesar 2,13; sedangkan penilaian panelis tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 5% dengan nilai sebesar 3,1. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi jahe yang diberikan maka semakin kurang disukai oleh panelis. Pada penilaian ini panelis lebih menyukai perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 5%. Hal ini dikarenakan jahe mempunyai rasa dominan pedas yang disebabkan oleh oleoresin dan senyawa turunan terpenoid. Pada jahe juga memberikan kontribusi sensori berupa rasa hangat, namun jika konsentrasi bubuk jahe yang terlalu tinggi akan menyebabkan rasa pada coklat terlalu pedas yang kemudian tidak disukai oleh panelis (Armansyah dkk., 2018). Adapun hasil organoleptik dari segi rasa coklat batang jahe bubuk dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Nilai Kesukaan Rasa Cokelat Batang Jahe Bubuk

Hasil analisis sidik ragam rasa coklat batang jahe bubuk menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap rasa coklat batang jahe bubuk sehingga dilakukan uji lanjut BNT.

Berdasarkan uji nyata terkecil terlihat bahwa penambahan jahe bubuk 0% berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 5%, 10%, dan 15%. Penambahan jahe bubuk 5% berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 10% dan 15%. Penambahan jahe bubuk 10% berbeda nyata dengan nilai sig. ($p < 0,05$), pada penambahan jahe bubuk 15%.

KESIMPULAN

Penambahan jahe bubuk terhadap coklat batang berpengaruh nyata terhadap kadar air, titik leleh, warna, aroma, dan citarasa coklat batang, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar lemak dan tekstur pada coklat batang jahe bubuk.

Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan dengan penambahan jahe bubuk 15%, ditinjau dari hasil analisis kadar lemak, kadar air, dan titik leleh telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) No.7934:2014, serta uji organoleptik warna (suka), aroma (suka), dan tekstur (agak suka).

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan konsentrasi jahe bubuk 15% karena pada perlakuan ini diperoleh coklat batang yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisa, A., Rahmawati, F.N., Nashoih, A.K., Al-Ghozali, M. D.H., Asmaa, N., Rahayu, A. S., & Istiqomah, I. N. (2022). Edukasi dan Pelatihan Pengolahan Jahe Menjadi Minuman Jahe Instan Sebagai Penghangat Tubuh Pada Remaja di Desa Sidomulyo. *Jurnal Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3): 129-133.
- Armansyah, A., Ratulangi, F. S., & Rembet, G. D. (2018). Pengaruh penggunaan bubuk jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) terhadap sifat organoleptik bakso daging kambing. *Zootec*, 38(1): 93-101.
- Asvarhoza, G., Halim, M., Sarmila, S., Putra, A. N., Annisa, A. M., Winarti, N., & Ambarsari, L. (2023). Demonstrasi Pengolahan Bubuk Jahe Merah sebagai Ide Wirausaha Minuman Instan Berkhasiat di Desa Batu Busuk. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 5(1): 68-76.
- Bactiar, A., Ali, A., & Rossi, E. (2017). Pembuatan Permen Jelly Ekstrak Jahe Merah Dengan Penambahan Karagenan. *JOM Faperta UR*, 4(1):1-13.
- Dewi, A. A. K., & Roni, A. (2023). Pengaruh Metode Pengeringan Simplisia Terhadap Kadar Flavonoid Total Dalam Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum*). *Sains Indonesia*, 1(4): 208-219.
- Effendi, M. S. (2016). Kajian Organoleptik dan Fisiko Kimia Olahan Cokelat Rasa Jahe dengan Tempering dan Tanpa Tempering. *Diss. Fakultas Teknik Unpas*.
- Herdhiansyah, D., & Asriani, A. (2022). Kajian Proses Pengolahan Cokelat Batangan (Chocolate Bar) Di Pt Xyz Di Kota Kendari-Sulawesi Tenggara. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 24(1): 28-34.
- Kadow, D. (2020). The Biochemistry of Cocoa Flavor: A Holistic Analysis Of Its Development Along The Processing Chain. *J. Appl Bot FoodQual* 93: 300-312. DOI: 10.5073/JABFQ.2020.093.037
- Krisna, I., Mustain, A., Multasam, A., Rusdi, K. F., Hairil, H., Pratama, A., & Rajiman, W. (2023). Inovasi Jahe Menjadi Olahan Minuman Instan Yang Kaya Akan Manfaat Bagi Imunitas Tubuh. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3): 6147-6151.
- Mawar, I. P., & Rahmi, E. P. (2017). Uji Organoleptik Produk Permen Cokelat dengan Variasi Penambahan Virgin Coconut Oil (VCO). *Agrica Ekstensia*, 11(2): 35-39.
- Nadhifa, N., Indarti, E., Rasdiansyah, R., & Martunis, M. (2024). Pengaruh Penambahan Oleoresin Jahe (*Zingiber officinale*) dan Rasio Gula (Gula Pasir: Gula Aren) Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Cokelat Batang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 9(2): 123-129.

- Nathania, T. (2024). Perbandingan Penambahan Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*), Jahe Gajah (*Zingiber officinale* var. *officinale*), dan Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) terhadap Kualitas Cokelat Batang Jahe (Doctoral dissertation).
- Nizori A, Tanjung OY, 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.
- Nurwidah, A. (2023). Analisis Proksimat Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*) Pada Pembuatan Minuman Instan Cokelat Jahe. *Journal Of Agritech Science (JASc)*, 7(02): 161-164.
- Pratama, E. W., & Iswoyo, I. F. (2020). Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensori Es Krim. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 15(1).
- Sigalingging, H. A., Putri, S. H., & Iflah, T. (2020). Perubahan Fisik dan Kimia Biji Kakao Selama Fermentasi (pH tumpukan biji, kadar air, indeks fermentasi, kadar abu dan uji grade biji). *Jurnal Industri Pertanian*, 2(2).
- SNI. (2014). Tentang Standar Mutu Cokelat dan Produk Cokelat :7934.
- Siswanto, Y., & Simangunsong, H. F. (2023). Pembibitan Tanaman Coklat (*Theobroma Cacao* L) Secara Organik. *Penerbit Tahta Media*.
- Subandrio, A., & Manalu, L. P. (2018). Aplikasi Proses Tempering untuk Optimasi Titik Leleh Cokelat Hitam Produk Pengolahan Pintas. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 28(3).
- Sugiantari, W., Wibawa, A. A. C., & Pramitha, D. A. I. (2023). Analisis Kadar Lemak dan Kadar Air pada Simplisia Biji Kakao (*Theobroma Cacao* L.) Desa Gumbrih, Kecamatan Pakutatan, Kabupaten Jembrana. *Usadha*, 2(4): 14-19.
- Sutrisno, A. (2024). Pengaruh penggantian lemak kakao oleh glukomanan porang dan lesitin terhadap sifat fisik cokelat hitam (Dark chocolate). *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 18(1): 159-171.
- Tarigan, S. A. L., Tuhumury, H. C., & Sipahelut, S. G. (2024) Pengaruh Konsentrasi Bubuk Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. *Rubrum*) Terhadap Karakteristik Cookies Sagu.