

Jurnal Agrosilvopasture-Tech

Journal homepage: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech>

Pengaruh Metode Fermentasi dan Lama Penyangraian Terhadap Cita Rasa Kopi Tuni Asal Maluku

The Influence of Fermentation Method and Roasting Time on the Taste of Tuni Coffe from Maluku

Septya Ningsih Lessy¹, La Ega^{2,*}, Rachel Bremer²

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon 97233 Indonesia

²Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon 97233 Indonesia

*Penulis korespondensi e-mail: la.egamdgs@gmail.com

ABSTRACT

Keywords: Coffee is a plantation product that has a fairly high economic value in one of the other plantation crops so it has an important role in improving the country's economy. The purpose of this study was to determine the proper fermentation method and roasting time for the quality of Tuni coffee. This study used a completely randomized design factorial which consisted of 2 factors: the first factor was the influence of the type of fermentation (P) with 2 treatment levels P₁ = 48 hours wet fermentation, P₂ = 48 hours dry fermentation and the second factor affected roasting time with 3 treatment level T₁ = 10 minute roasting time: 180°C temperature, T₂ = 20 minute roasting time: 180°C temperature, T₃ = 30 minute roasting time: 180°C temperature. 30 minutes of roasting time is the best treatment based on chemical characteristics including 4.14% moisture content, and 0.143% caffeine content. While the best treatment based on interaction was in the dry fermentation method and 30 minutes of roasting time was found at a protein content of 16.14%. Based on the organoleptic test, the dry fermentation treatment and roasting time of 20 minutes was the best treatment including color, taste, aroma, and overall.

ABSTRAK

Kata Kunci: Kopi adalah hasil perkebunan yang mempunyai nilai ekonomis terbilang cukup tinggi dan mempunyai peran penting terhadap peningkatan perekonomian negara. Tujuan penelitian ini untuk untuk menentukan metode fermentasi dan lama penyangraian yang tepat terhadap mutu kopi tuni. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial yang terdiri dari dua faktor : faktor pertama adalah pengaruh jenis fermentasi (P) dengan 2 taraf perlakuan P₁ = Fermentasi basah 48 jam, P₂ = Fermentasi kering 48 jam dan faktor kedua pengaruh waktu penyangraian dengan 3 taraf perlakuan T₁ = Waktu penyangraian 10 menit : suhu 180°C, T₂ = Waktu penyangraian 20 menit : suhu 180°C, T₃ = Waktu penyangraian 30 menit : suhu 180°C. Berdasarkan hasil penelitian metode fermentasi dan lama penyangraian kopi tuni bahwa perlakuan lama penyangraian 30 menit merupakan perlakuan terbaik berdasarkan karakteristik kimia meliputi kadar air 4,14%, kadar kafein 0,143%. Sedangkan perlakuan terbaik berdasarkan interaksi berada pada perlakuan metode fermentasi kering dan lama penyangraian 30 menit terdapat pada kadar protein 16,14%. Berdasarkan uji organoleptik perlakuan fermentasi kering dan lama penyangraian 20 menit merupakan perlakuan terbaik meliputi warna, rasa, aroma dan overall.

PENDAHULUAN

Kopi adalah hasil perkebunan yang mempunyai nilai ekonomis terbilang cukup tinggi dan mempunyai peran penting terhadap peningkatan perekonomian Negara. Kopi termasuk jenis tanaman penyegar yang dibudidayakan di berbagai wilayah di Indonesia seperti di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Bali dan Papua. Masing-masing wilayah menghasilkan kopi dengan ciri yang khas, aroma dan rasa yang berbeda. Perbedaan citarasa dan aroma kopi sangat ditentukan oleh faktor genetik, lingkungan (geologi, tanah, dan iklim), teknik budidaya, panen dan pasca panen, serta teknik pengolahannya. Di dunia perdagangan dikenal beberapa jenis kopi, tetapi yang paling banyak dibudidayakan yakni kopi Arabika, Robusta, dan Liberika. Namun ada salah satu kopi yang tidak begitu dikenal masyarakat Indonesia terkhususnya masyarakat Maluku yaitu kopi Tuni (merupakan varian dari kopi Robusta dan Arabika). Sebagian besar kalangan pecinta kopi selama ini hanya mengenal biji kopi yang berasal dari pulau Jawa dan lainnya. Maluku lebih dikenal dengan rempah-rempah pala, cengkih hingga kakao, namun ternyata. Maluku juga memiliki satu jenis kopi yang kini secara luas mulai diminati masyarakat, bahkan hingga ke pulau Jawa.

Kopi Tuni merupakan kopi khas daerah dengan tingkat yang berbeda-beda dan sangat unik, berbeda dengan kopi Arabica, Robusta, maupun Liberica. Pohon Kopi Tuni tumbuh di berbagai pulau di Maluku dengan penyebaran dari pesisir pantai sampai dengan area pegunungan. Penyebaran Kopi Tuni yang tumbuh kurang terpelihara paling banyak ditemukan di Pulau Seram, seperti Haya, Tanah goyang, Saleman, Sanaulu, Namasula, Buano, sementara persebaran lainnya di pulau-pulau Lease, Buru, Kei, Yamdena dan Wetar.

Di Indonesia peningkatan produksi kopi sekarang ini masih terhambat oleh mutu biji kopi yang masih rendah sehingga mempengaruhi pengembangan produksi akhir kopi. Hal tersebut disebabkan, karena pengolahan pasca panen yang kurang optimal seperti pada proses fermentasi, pencucian, sortasi, pengeringan, dan penyangraian. Selain itu juga penggunaan alat/mesin yang dapat mempengaruhi tahap demi tahap pengolahan biji kopi. Oleh sebab itu, agar memperoleh mutu yang baik pada biji kopi maka dilakukan penanganan pasca panen yang tepat serta melakukan setiap tahapan pengolahan secara benar. Proses fermentasi dan proses penyangraian adalah tahapan-tahapan yang harus diperhatikan dalam menghasilkan biji kopi yang baik untuk pembuatan bubuk kopi.

Proses fermentasi pada biji kopi bertujuan untuk perubahan senyawa gula di lapisan kulit buah dan biji menjadi alkohol. Hal ini disebabkan terkandungnya senyawa gula dalam lendir yang memiliki sifat penyerapan air dari lingkungan. Biji kopi dengan permukaan lembab dapat menghalangi proses pengeringan. Senyawa gula termasuk media tumbuhnya bakteri sehingga bisa mempengaruhi mutu biji kopi. Proses ini bertujuan untuk menghilangkan lapisan lendir yang masih ada di permukaan kulit tanduk biji kopi sehingga mempercepat proses pencucian lendir yang menempel di biji kopi dan mengurangi rasa pahit serta membentuk kesan *mild* untuk cita rasa seduhnya (Sihotang, 2008). Faktor-faktor yang mempengaruhi proses fermentasi yaitu kebersihan karung plastik, lama fermentasi, kelembaban lingkungan, suhu, dan oksigen. Megah (2009) mengemukakan proses fermentasi kopi bisa melakukannya dengan dua perlakuan yakni cara basah dan kering. Fermentasi basah dengan perlakuan perendaman kopi dengan air selama 36-40 jam dan fermentasi kering dengan perlakuan penumpukan kopi di tempat teduh selama 2-3 hari. Penanganan kopi secara basah dapat menghasilkan citarasa yang lebih baik dari penanganan kopi secara kering (Ferriera *et al.*, 2013; Murthy & Naidu, 2011; Subendi, 2011).

Proses penyangraian dapat menentukan flavor dari kopi. Dalam penyangraian terdapat beberapa tahapan yang dapat mempengaruhi kualitas akhir kopi seperti lama waktu, metode dan campuran bahan saat penyangraian. Proses penyangraian adalah proses pembentukan rasa dan aroma pada biji kopi. Selama penyangraian terjadi reaksi kimiawi pembentuk karakter khas cita rasa kopi yang muncul karena perlakuan panas (Efsa, 2012). Proses penyangraian bertujuan untuk membentuk rasa dan aroma dari biji kopi. Bila biji kopi mempunyai ukuran, tekstur, kadar air dan struktur kimia, yang seragam ketika proses penyangraian berlangsung akan lebih muda dikendalikan.

Edvan (2016) mengatakan bahwa lama penyangraian 10 menit dengan suhu 190°C merupakan waktu dan suhu terbaik dalam proses penyangraian kopi robusta. Jika waktu dan suhu lebih dari 10 menit dan 190°C maka akan terjadi penurunan mutu. Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan tujuan untuk menentukan metode fermentasi dan lama penyangraian yang tepat terhadap mutu kopi tuni

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buah kopi tuni dari Desa Tanah Goyang, Seram Bagian Barat dan air. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis MgO, akuades, KOH, H₂SO₄, NaOH, H₃BO₃ dan HCl.

Metode Fermentasi Biji Kopi

Buah kopi di sortasi dengan cara merendam kopi di dalam air bersih buah kopi yang mengapung dipisahkan sedangkan buah yang terendam digunakan untuk proses selanjutnya. Kemudian dipulpling (pengupasan kulit buah) menggunakan karung plastik dan dipukul-pukul menggunakan kayu. Kemudian difermentasi secara basah dan kering, Fermentasi basah dengan perlakuan perendaman kopi dengan air selama 48 jam, air rendaman diganti setiap 4 jam. Kemudian fermentasi kering dengan perlakuan menumpukan kopi di tempat teduh dan ditutup dengan karung goni selama 48 jam. Selanjutnya Pencucian lendir yaitu di remas-remas sampai bersih, setelah itu dilakukan pengeringan dengan menggunakan cabinet dryer dengan suhu 60°C selama 18 jam. Setelah itu pengupasan kulit tanduk, secara manual yaitu dengan tangan, dan pengeringan ke 2, menggunakan cabinet dryer dengan suhu 60°C selama 12 jam.

Metode Sangrai Biji Kopi

Penyangraian biji kopi dilakukan dengan suhu 180°C dan waktu berbeda sesuai perlakuan dengan menggunakan kompor induksi merek MCC dengan wajan khusus sambil diaduk-aduk hingga warna kopi kecoklatan. Kemudian dilakukan pendinginan, pendinginan dilakukan dengan cara mendinginkan kopi selama 3 menit. Setelah itu penggilingan menggunakan mesin grinder. Kemudian pengayakan, menggunakan ayakan 60 mesh. Dan yang terakhir pengemasan, kopi bubuk harus dikemas dengan baik agar kesegaran aroma dan cita rasa tetap terjaga.

Analisis Data

Data hasil analisis kimia akan diuji secara statistik dengan menggunakan analisis keragaman. Jika terdapat pengaruh nyata atau sangat nyata akan dilanjutkan dengan uji Tukey ($\alpha = 0,05$) dengan menggunakan software Minitab versi 20. Hasil uji organoleptik akan diuji menggunakan statistik non parametrik menggunakan Friedman test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

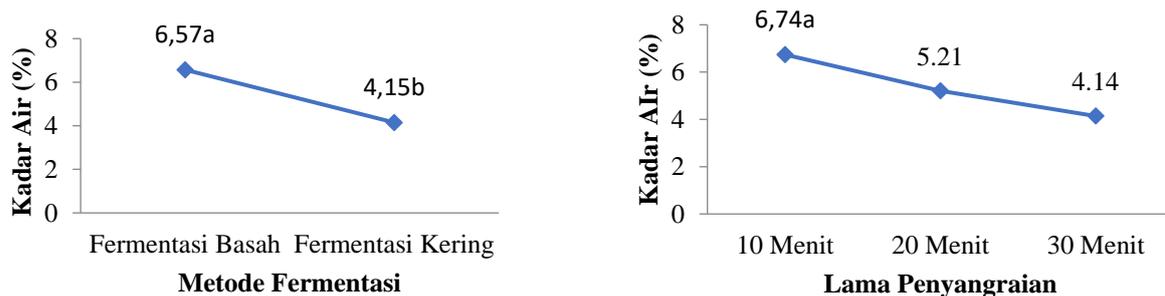
Karakteristik Kimia Bubuk Kopi Tuni

Kadar Air

Hasil analisis ragam menunjukkan metode fermentasi berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air kopi tuni. Nilai kadar air tertinggi berada pada fermentasi basah sebesar 6,57% dan fermentasi kering sebesar 4,15% Hal ini menunjukkan fermentasi kering dapat menurunkan kadar air kopi tuni dan sebaliknya dengan fermentasi basah dapat meningkatkan kadar air kopi tuni. Fermentasi basah menghasilkan kadar air tertinggi hal ini disebabkan karena pada proses fermentasi menggunakan 1liter air yang mengakibatkan biji kopi menyerap air ketika fermentasi berlangsung sehingga nilai kadar air pun lebih tinggi dari pada fermentasi kering.

Perbedaan lama penyangraian 30 menit dapat menurunkan kadar air bubuk kopi tuni. Hal ini menjelaskan bahwa semakin lama waktu pada proses penyangraian maka kadar air kopi tuni yang dihasilkan semakin rendah. Dikarenakan lamanya waktu sangrai sehingga terjadi perpindahan panas ke bahan pangan dan terjadi penguapan air di biji kopi sehingga terjadinya penurunan kadar air. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Edvan *et al.* (2016) bahwa terjadinya penurunan kadar air di biji kopi yang disangrai, dikarenakan suhu yang tinggi dan lama penyangraianya biji kopi, sehingga air di dalam biji kopi menguap dan mengalami penurunan. Hal ini diperkuat juga oleh Estiasih (2009) lamanya waktu

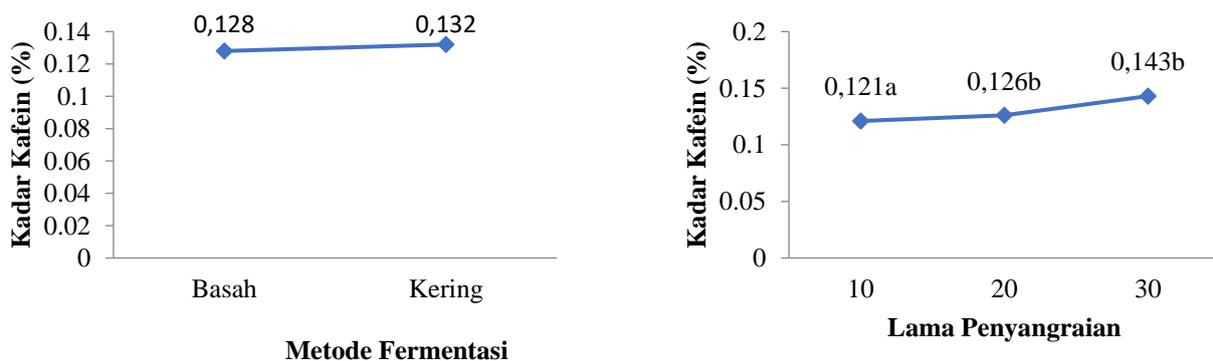
penyangraian sehingga mempercepat perpindahan panas ke bahan pangan dan mempercepat pula penguapan air di bahan pangan. Pernyataan ini juga sama dengan penelitian Meiko *et al.* (2021) yang menyatakan lamanya waktu sangrai mengakibatkan air yang dilepaskan juga semakin banyak dan ketika proses penyangraian berlangsung, terjadinya proses pindah panas dan masa air dari silinder pemanas ke biji kopi arabika.



Gambar 1. a) Pengaruh metode fermentasi, dan b) lama penyangraian bubuk kopi tuni terhadap kadar air kopi tuni

Kadar Kafein

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis fermentasi tidak berpengaruh terhadap kadar kafein kopi tuni ($P > 0,05$). Sedangkan perlakuan lamanya waktu sangrai berpengaruh sangat nyata pada kadar kafein kopi tuni ($P < 0,05$). Nilai kadar kafein tertinggi berada pada penyangraian 30 menit sebesar 0,143% berbeda nyata dengan lama sangrai 10 menit dan 20 menit. Sedangkan nilai terendah berada pada lamanya sangrai 10 menit sebesar 0,121%. Hal ini menunjukkan semakin lama waktu penyangraian maka kadar kafein kopi tuni meningkat. Hal tersebut disebabkan karena lamanya waktu sangrai maka zat cair dan asam pada kandungan kopi berkurang. Zat cair terurai dan asam menyebabkan separuh kandungan zat non cair yaitu kafein, lemak dan mineral persentasenya meningkat, dengan zat cair yang terurai akan berikatan dengan kafein dapat mempermudah proses ekstraksi kafein pada kopi Heraldry *et al.* (2021). Hal ini sejalan dengan penelitian Raida *et al.* (2019) yang menyatakan terurainya zat yang berikatan dengan kafein sehingga mempermudah proses ekstraksi kafein dari kopi.



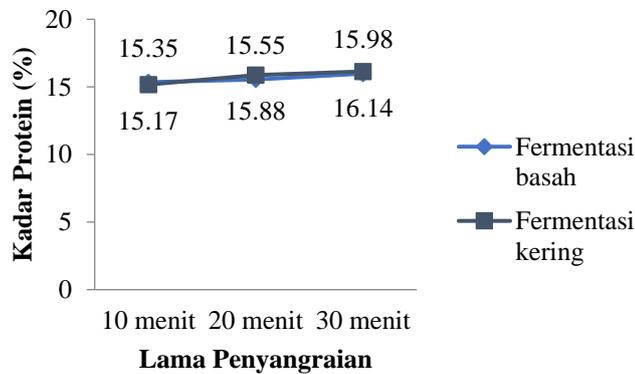
Gambar 2. a) Pengaruh metode fermentasi, dan b) lama penyangraian terhadap kadar kafein bubuk kopi tuni

Sutrisno (2011) menyatakan lamanya waktu sangrai maka kadar kafein meningkat, berspekulasi terurainya zat cair dan asam sehingga separuh kandungan zat non cair seperti kafein, lemak dan mineral persentasenya terjadi peningkatan, senyawa ini memberikan cita rasa yg khas. Pendapat ini juga didukung oleh Wijayanti (2019), yang menyatakan bahwa tingginya kadar kafein diakibatkan lama penyangraian yang digunakan.

Dalam penelitian Agustina *et al.* (2019) penyangraian dengan suhu 190°C waktu terbaik 10 menit menghasilkan kadar kafein 1,14 menggunakan jenis kopi robusta yang berasal dari kecamatan timang gajah. Demikian juga pada penelitian Edvan (2019) suhu 190°C waktu terbaik 10 menit menghasilkan kadar kafein 1,54 menggunakan jenis kopi robusta berasal dari lampung. Dibandingkan dengan penelitian ini kadar kafein yang didapat lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Agustina *et al.* (2019) dan Edvan (2019).

Kadar Protein

Kadar protein bubuk kopi tuni dapat dilihat pada Gambar 3. Hasil analisis interaksi pengaruh jenis fermentasi dan lama penyangraian berpengaruh nyata pada kadar protein yang dihasilkan ($p < 0,05$). Nilai kadar protein tertinggi berada pada interaksi fermentasi kering dan lama penyangraian 30 menit sebesar 16,14%. tidak berbeda nyata dengan interaksi fermentasi basah dan lama penyangraian 30 menit sebesar 15,98% dan berbeda nyata dengan kedua perlakuan lainnya. Sedangkan nilai terendah berada pada fermentasi kering lama penyangraian 10 menit sebesar 15,17% berbeda nyata dengan interaksi fermentasi basah dan lama sangrai 10 menit sebesar 15,35% dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Hal ini menunjukkan fermentasi kering dan lamanya waktu penyangraian maka kadar protein kopi tuni meningkat.

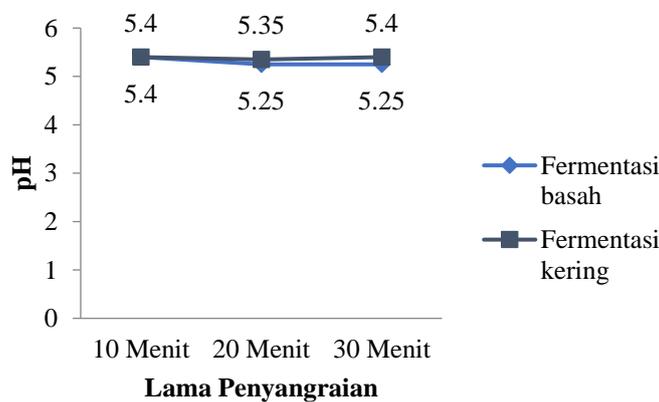


Gambar 3. Interaksi pengaruh metode fermentasi dan lama penyangraian terhadap kadar protein bubuk kopi tuni

Hal ini sejalan dengan penelitian Andi *et al.* (2019) yang menyatakan nilai protein yang meningkat dengan seiring meningkatnya suhu dan lama waktu penyangraian. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya kadar air. Menurut Adawyah (2007), kadar protein dalam bahan pangan terjadi peningkatan jika kadar air mengalami penurunan. Menurut pernyataan Riansyah *et al.* (2003) menyatakan Penggunaan panas ketika pengolahan bahan pangan dapat menurunkan presentase kadar air dan mengakibatkan presentase meningkatnya kadar protein.

pH

Hasil analisis ragam interaksi metode fermentasi dan lama sangrai berpengaruh tidak nyata terhadap pH kopi tuni ($P > 0,05$).



Gambar 4. Interaksi pengaruh metode fermentasi dan lama penyangraian terhadap pH bubuk kopi tuni

Karakteristik Orgnoleptik Bubuk Kopi Tuni

Hasil analisis uji orgnoleptik bubuk kopi tuni pada penelitian ini menggunakan uji hedonik yang

meliputi variabel warna, rasa, aroma dan overall serta uji mutu hedonik. Hasil uji organoleptik ditunjukkan bahwa perlakuan fermentasi dan lama sangrai berpengaruh nyata terhadap variabel warna, rasa, aroma dan overall.

Uji Hedonik

Warna

Berdasarkan uji *Friedman* adanya pengaruh fermentasi dan sangrai terhadap daya terima warna kopi. Hasil uji organoleptik terhadap skala hedonik tingkat penerimaan warna kopi tuni dengan uji *Friedman* berkisar 2,57 (agak suka) – 3,14 (suka). Uji hedonik warna kopi tuni nilai tertinggi berada pada perlakuan sangrai kedua fermentasi kering, sedangkan terendah berada pada perlakuan sangrai satu fermentasi basah.

Tabel 1. Karakteristik organoleptik uji hedonik bubuk kopi tuni

Perlakuan	Uji Hedonik			
	Warna	Rasa	Aroma	Overall
Fermentasi basah 10 menit	2,57 (agak suka)	1,77 (agak suka)	2,57 (agak suka)	2,5 (agak suka)
20 menit	3,00 (suka)	2,00 (agak suka)	2,85 (agak suka)	2,5 (agak suka)
30 menit	3,07 (suka)	1,97 (agak suka)	2,71 (agak suka)	2,5 (agak suka)
Fermentasi kering 10 menit	2,58 (agak suka)	1,85 (tidak suka)	2,71 (agak suka)	2,5 (agak suka)
20 menit	3,14 (suka)	2,14 (agak suka)	2,85 (agak suka)	2,5 (agak suka)
30 menit	3,00 (suka)	1,97 (agak suka)	3,00 (suka)	2,5 (agak suka)

Rasa

Berdasarkan hasil uji *Friedman* hedonik kopi tuni menunjukkan perlakuan metode fermentasi dan waktu sangrai berpengaruh terhadap daya terima rasa kopi tuni. Hasil uji organoleptik hedonik tingkat penerimaan rasa kopi tuni dengan uji *Friedman* berkisar 1,77 (tidak suka) – 2,14 (agak suka) dan nilai rata-rata. Nilai tertinggi uji hedonik kopi tuni berada pada perlakuan sangrai kedua fermentasi kering, sedangkan terendah berada pada perlakuan sangrai satu fermentasi basah.

Aroma

Berdasarkan hasil uji *Friedman* uji hedonik kopi tuni menunjukkan berpengaruh terhadap nilai kesukaan sangrai dan fermentasi terhadap daya terima aroma kopi. Hasil uji organoleptik uji hedonik tingkat penerimaan aroma kopi tuni dengan uji *Friedman* berkisar 2,57 (agak suka) – 3,00 (suka). Nilai tertinggi uji hedonik kopi tuni berada pada perlakuan sangrai ketiga fermentasi kering, sedangkan terendah berada pada perlakuan sangrai satu fermentasi kering.

Overall

Hasil dari uji organoleptik terhadap keseluruhan kopi tuni berada pada kisaran 2,5 (agak suka). Berdasarkan uji *Friedman* test menunjukkan bahwa jenis metode fermentasi dan lama penyangraian terhadap kopi tuni berpengaruh nyata terhadap overall kopi tuni ($p < 0,05$). Nilai rata-rata overall semua bernilai (agak suka) namun berdasarkan Ranks nilai tertinggi berada pada perlakuan jenis fermentasi kering dengan lama penyangraian 20 menit. Nilai terendah menurut Ranks berada pada perlakuan jenis fermentasi kering dengan lama waktu penyangraian 10 menit. Namun tetap saja nilai keseluruhan untuk overall yaitu (agak suka) Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh metode fermentasi dan lama penyangraian pada tingkat penerimaan panelis terhadap tingkat kesukaan keseluruhan terhadap warna, rasa, dan aroma kopi tuni yang dihasilkan.

Uji Mutu Hedonik

Karakteristik organoleptik mutu hedonik bubuk kopi tuni pengaruh metode fermentasi dan lama penyangraian meliputi warna, rasa dan aroma dapat dilihat pada Tabel 2.

Warna

Hasil uji organoleptik mutu hedonik terhadap warna kopi tuni berdasarkan uji *Friedman* perlakuan metode fermentasi dan lama penyangraian berpengaruh nyata terhadap warna kopi tuni ($P < 0,05$). Hasil uji

organoleptik mutu hedonik tingkat penerimaan terhadap warna kopi tuni berdasarkan uji *friedman* berkisar 2,35 (agak berwarna hitam) – 1,64 (tidak berwarna hitam). Hal ini menunjukkan adanya pengaruh metode fermentasi dan lama penyangraian terhadap mutu hedonik warna yang dihasilkan.

Tabel 2. Karakteristik organoleptik uji mutu hedonik bubuk kopi tuni

Perlakuan	Uji Mutu Hedonik		
	Warna	Rasa	Aroma
Fermentasi basah 10 menit	2,35 (agak berwarna hitam)	2,71 (agak pahit)	2,71 (agak beraroma kopi)
20 menit	1,92 (tidak berwarna hitam)	2,71 (agak pahit)	2,85 (agak beraroma kopi)
30 menit	1,64 (tidak berwarna hitam)	3,00 (pahit)	3,00 (beraroma kopi)
Fermentasi kering 10 menit	2,14 (agak berwarna hitam)	2,64 (agak pahit)	2,78 (agak beraroma kopi)
20 menit	1,78 (tidak berwarna hitam)	2,78 (agak pahit)	3,00 (beraroma kopi)
30 menit	1,64 (tidak berwarna hitam)	2,78 (agak pahit)	3,07 (beraroma kopi)

Rasa

Hasil uji organoleptik mutu hedonik terhadap aroma kopi tuni berdasarkan uji *Friedmen* perlakuan metode fermentasi dan lama penyangraian berpengaruh nyata terhadap rasa kopi tuni ($P < 0,05$). Hasil uji organoleptik mutu hedonik tingkat penerimaan terhadap rasa kopi tuni berdasarkan uji *Friedman* berkisar 3,00 (pahit) – 2,64 (agak pahit). Hal ini menunjukkan adanya pengaruh metode fermentasi dan lama penyangraian terhadap mutu hedonik rasa yang dihasilkan.

Kopi tuni dengan perlakuan fermentasi kering dan lama penyangraian 20 menit merupakan parameter yang agak disukai panelis. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ni, 2017) yang menyatakan rasa seduhan kopi arabika dengan perlakuan waktu penyangraian tidak terlalu lama merupakan perlakuan yang disukai panelis. Apabila waktu yang digunakan terlalu lama untuk penyangraian menurunkan tingkat kesukaan panelis dikarenakan cenderung pahit.

Aroma

Hasil uji organoleptik mutu hedonik terhadap aroma kopi tuni berdasarkan uji *firedmen* test perlakuan metode fermentasi dan lama penyangraian berpengaruh nyata terhadap aroma kopi tuni ($P < 0,05$). Hasil uji organoleptik terhadap uji mutu hedonik tingkat penerimaan terhadap aroma kopi tuni berdasarkan uji *friedman* berkisar 2,71 (agak beraroma kopi) – 3,07 (beraroma kopi). Hal ini menunjukkan adanya pengaruh metode fermentasi dan lama penyangraian terhadap mutu hedonik aroma yang dihasilkan.

Kopi tuni dengan perlakuan fermentasi kering dan lama penyangraian 30 menit merupakan parameter yang disukai panelis sedangkan semakin cepat proses penyangraian tingkat kesukaan panelis menurun. Hal ini sejalan dengan penelitian Nayla (2021) yang menyatakan aroma terhadap seduhan kopi dengan waktu penyangraian yang lebih lama merupakan perlakuan yang paling disukai panelis begitupun sebaliknya. Pernyataan ini juga sama dengan penelitian Nida (2023) lamanya waktu penyangraian memberikan tingkat kesukaan pada panelis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian metode fermentasi dan lama penyangraian kopi tuni bahwa perlakuan lama penyangraian 30 menit merupakan perlakuan terbaik berdasarkan karakteristik kimia meliputi kadar air 4,14%, kadar kafein 0,143%. sedangkan perlakuan terbaik berdasarkan interaksi berada pada perlakuan metode fermentasi kering dan lama penyangraian 30 menit terdapat pada kadar protein 16,14%. Berdasarkan uji organoleptik perlakuan fermentasi kering dan lama penyangraian 20 menit merupakan perlakuan terbaik meliputi warna, rasa, aroma dan overall.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. (2007). Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Agustina, Raida. Nurba, Diswandi. Antono, Windy. Septiana, Rika. (2019). Pengaruh Suhu Dan Lama Penyangraian Terhadap Sifat Fisik Kimia Kopi Arabika Dan Kopi Robusta. Banda aceh.
- Andi. (2019). Analisis Mutu Organoleptik Kopi Bubuk Arabika (*Coffea arabica*) Bittung Toraja. Balai Besar Industri Hasil Perkebunan. Makassar.

- Estiansi, T. & Ahmadi (2009). Teknologi Pengolahan Pangan. Bumi Aksara. Malang.
- Hasna (2018). Pengaruh Metode Pengolahan Pasca Panen Terhadap Karakteristik Fisik Kimiawi dan Sensoris Kopi Arabika Malang. Malang.
- Maria, I. (2009). *Pengendalian Fermentasi Dengan Pengaturan Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi Terhadap Mutu Kopi Instan Secara Mikroenkapsulasi*.
- Megah, A. F. Z. Syakbaniah & Ratnawulan (2009). Perbandingan Karakteristik Fisis Kopi.
- Meiko. (2021). Pengaruh Suhu Dan Lama Penyangraian (Roasting) Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Pada Seduhan Kopi Arabika (*Coffea Arabica L.*) Dari Kabupaten Gayo Provinsi Aceh. Yogyakarta.
- Nayla, (2021). Karakteristik Kopi Analog Biji Asam Jawa Dengan Variasi Waktu Penyangraian. Semarang.
- Ni. (2017). Pengaruh Suhu Dan Lama Penyangraian Terhadap Karakteristik Fisik Dan Mutu Sensori Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*). Universitas Udayana.
- Rahardjo, P. (2012). Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya. Jakarta
- Riansyah, A., Supriadi, A., & Nopianti, R. (2013). Pengaruh perbedaan suhu dan waktu pengeringan terhadap karakteristik ikan asin sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan menggunakan oven. *Fishtech*, 2(1), 53-68.
- Subedi, R. (2011). Analisis komparatif pemrosesan kopi kering dan basah sehubungan dengan kualitas dan biaya di Distrik Kavre, Nepal: Kasus desa Panchkal. *Jurnal Riset Internasional Ilmu Terapan dan Dasar*, 2(5), 181-183.
- Thalia, Tia. Ersan. Delvitasari, Febrina. Maryanti, (2018). Pengaruh fermentasi *S. cerevisiae* terhadap mutu kopi robusta. *Agritrop*, 18(1), 60-77.
- Wijayanti, P., Mushollaeni, W. & Rozana. (2019). Produksi kopi bubuk rendah asam dari kopi liberika (*Coffea liberica*) dengan metode fermentasi menggunakan ragi (*Saccharomyces* sp.). Diakses pada 10 September 2020. <https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/pertanian/article/view/1495>.