Jurnal Media Pertanian, 11 (2), Oktober 2026, pp.133-138
Jagro
Media Komunikasi Hasil Penelitian dan Review Literatur Bidang Ilmu Agronomi
ISSN 2503-1279 (Print) | ISSN 2581-1606 (Online) | DOI 10.33087/jagro.v11i2.337
Publisher by: Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Batanghari

Karakteristik Mutu Organoleptik Seduhan Bubuk Kopi Liberika Tungkal Komposit dengan Bahan Tambahan Jagung Pipil

[*1]Ridawati Marpaung, [1]Danu Prio Bawono, dan [2]Nurliana Pulungan
[1]Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Batanghari
Jl. Slamet Riyadi, Broni Jambi. 36122. Telp.+620741-60603
[2]Fakultas Pertanian Universitas Al Washliyah Medan.
Jl. Sisingamangaraja No. 10, Harjosari I, Medan Amplas, Kota Medan. 20217 Telp. +620617868270
[*1]e-mail korespondensi : ridawati.marpaung@unbari.ac.id

Abstract. *This study aimed to determine the organoleptic quality characteristics of brewed composite Tungkal Liberica coffee powder with the addition of shelled corn. The research was conducted at the Faculty of Agriculture, Batanghari University, from November 2024 to January 2025, using a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments: p0 (100% coffee), p1 (95% coffee + 5% corn), p2 (90% coffee + 10% corn), and p3 (85% coffee + 15% corn). Each treatment was replicated three times, resulting in a total of 12 experimental units. Organoleptic test results indicated that the addition of shelled corn did not significantly affect pH, color, aroma, flavor, bitterness, or overall preference. Analysis of variance showed no significant differences among the formulations—within the 5–15% corn addition range—regarding the pH, color, aroma, flavor, bitterness, and preference parameters of the coffee-corn powder brew. The organoleptic quality of the brew with 5–15% added shelled corn was characterized as follows: pH (slightly acidic), color (black to very black), aroma (fragrant), flavor (pleasant), bitterness (bitter), and preference (liked).*

Keywords: *Liberika coffee, corn kernels, roasting, organoleptic test*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik mutu organoleptik seduhan bubuk kopi liberika tungkal komposit dengan bahan tambahan jagung pipil. Penelitian dilaksanakan di Fakultas Pertanian Universitas Batanghari pada periode November 2024 hingga Januari 2025 menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, yaitu p0 (100% kopi), p1 (95% kopi + 5% jagung), p2 (90% kopi + 10% jagung), dan p3 (85% kopi + 15% jagung). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh total 12 unit percobaan. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa penambahan jagung pipil tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pH, warna, aroma, cita rasa, kepahitan, dan tingkat kesukaan. Dari hasil analisis ragam menunjukkan tidak ditemukan perbedaan yang nyata antar formulasi pada rentang penambahan jagung 5 – 15% terhadap parameter pH, warna, aroma, citarasa, kepahitan dan kesukaan seduhan bubuk kopi – jagung. Kualitas organoleptik seduhan bubuk kopi dengan penambahan jagung pipil 5 -15 % terhadap biji kopi menghasilkan pH (kategori agak masam), warna (hitam-sangat hitam), aroma (harum), citarasa (enak), kepahitan (pahit) dan kesukaan (disukai).

Kata kunci: *Kopi Liberika, jagung pipil, penyangraian, uji organoleptik*

PENDAHULUAN

Kopi adalah salah satu bahan penyegar yang disajikan dalam bentuk seduhan minuman dan banyak digemari oleh masyarakat karena kopi memiliki cita rasa yang khas. Kopi merupakan salah satu komoditas utama yang diperdagangkan secara global. Tanaman ini tumbuh di lebih dari 60 negara tropis, dengan sekitar 65% dari total produksi dunia berasal dari 4 negara penghasil kopi terbesar, yaitu Brasil, Vietnam, Indonesia, dan Kolombia (Syakir & Surmaini, 2017). Selain itu, kopi juga menjadi komoditas ekspor utama yang menyumbang devisa negara, dimana jenis robusta mendominasi ekspor biji kopi Indonesia (86%), sementara jenis arabika, liberika, dan lainnya menyumbang sisanya (Badan Pusat Statistik, 2023). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), ekspor kopi Indonesia dari Januari hingga September 2024 tercatat mencapai 342 ribu ton dengan nilai 1,49 miliar USD. Luas perkebunan kopi di Indonesia mencapai 1.265.930 hektar dengan hasil produksi sebesar 774.961 ton. Di Provinsi Jambi, pada tahun 2021, luas areal kopi tercatat 31.355 hektar dengan produksi sebanyak 19.221 ton (BPS, 2022). Selain kopi jenis robusta, di Provinsi Jambi kopi Liberika merupakan varietas kopi yang banyak dibudidayakan di daerah Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Kopi Liberika Tungkal Komposit (Libtukom) memiliki karakteristik khas berupa aroma kuat, ukuran biji lebih besar dibandingkan kopi robusta dan arabika, serta kemampuan tumbuh baik di lahan gambut (Gusfarina, 2014 *dalam* Utama D.Y, 2022). Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa bubuk kopi yang dikonsumsi masyarakat ada yang telah mengalami pencampuran dengan bahan tambahan lain seperti beras ketan dan jagung. Tentunya dengan adanya pencampuran bahan tambahan seperti beras ketan atau jagung pipil akan memengaruhi karakteristik fisikokimia dan organoleptik dari seduhan kopi. Jagung pipil dipilih sebagai bahan

tambahan karena kandungan karbohidratnya yang tinggi serta potensinya dalam menambah cita rasa dan mengurangi kadar kafein pada kopi (Suarni & Yasin, 2008). Sekarang ini ada kecendrungan melakukan diversifikasi pengolahan kopi bubuk dengan mencampur bahan tambahan seperti jagung pipil dengan harapan adanya inovasi rasa, serta penyediaan alternatif produk yang lebih sehat dan rendah kafein yang cendrung dikembangkan menjadi minuman kekinian untuk menjangkau generasi muda. Pengolahan bubuk kopi dengan penambahan jagung pipil menghasilkan rasa lebih ringan, dimana rasa pahit dan asam yang ditemukan pada kopi bubuk asli lebih pahit dan asam digantikan sensasi rasa lebih gurih dan juga menghasilkan aroma khas campuran kopi dan jagung. Bubuk kopi jagung secara kimia mengandung kafein lebih rendah dibandingkan bubuk kopi asli sehingga bagi penikmat kopi yang sensitive terhadap kafein dapat menikmati seduhan bubuk kopi dengan aman. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pencampuran kopi dengan jagung dapat memengaruhi karakteristik fisikokimia dan organoleptik seduhan kopi, seperti warna, aroma, cita rasa, kepahitan, dan tingkat kesukaan (Rachman & Lindayanti, 2007; Siswoputranto, 2001 *dalam* Syah et al., 2013). Dalam penelitian ini ingin diketahui pengaruh penambahan biji jagung pipil 5 15% dapat menghasilan kopi bubuk yang mempunyai kualitas organoleptic yang disukai dan diterima oleh konsumen penikmat kopi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat meliputi panen, sortasi, pulping. Untuk fermentasi, grading, penjemuran, hulling dilakukan di Jerambah Bolong. Sedangkan pengukuran kadar air, penyangraian, penggilingan, pengayakan, pengukuran pH dan uji organoleptik dilakukan di Laboraturium Dasar Fakultas Pertanian Universitas Batanghari. Penelitian dilakukan pada bulan November 2024 sampai Januari 2025.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah buah kopi Liberika Tungkal Komposit (libtukom) dan jagung pipil. Alat yang digunakan antara lain *pulper, huller*, oven, *coffee roasting, coffee grinder*, ketel, gelas, sendok, dan timbangan digital dan lain-lain yang diperlukan.

Rancangan lingkungan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan perlakuan adalah pencampuran biji kopi liberika dengan bahan tambahan jagung pipil (p) dengan 4 taraf perlakuan sebagai berikut: p_0 = 100 % biji kopi liberika ; p_1 = 95 % biji kopi liberika + 5 % jagung pipil ; p_2 = 90 % biji kopi liberika + 10 % jagung pipil ; p_3 = 85 % biji kopi liberika + 15 % jagung pipil. Setiap perlakuan menggunakan campuran biji kopi liberika dan jagung sebanyak 200 g kecuali pada perlakuan kontrol, dimana setiap perlakuan ini diulang sebanyak 3 kali sehingga dihasilkan 12 satuan percobaan. Penyanggraian dilakukan menggunakan alat coffee roasting daya 800 watt dengan suhu 240^{o}C selama 30 menit.

Penelitian ini dilaksanakan dengan serangkaian tahapan, yaitu pemanenan buah kopi matang, sortasi, pulping, fermentasi kering, pencucian, penjemuran, dan pengelupasan kulit tanduk untuk menghasilkan kopi beras, dilanjutkan dengan penyediaan jagung pipil. Perlakuan dalam penelitian ini adalah :p_0: 100% kopi; p_1: 95% kopi + 5% jagung ; p_2: 90% kopi + 10% jagung dan p_3: 85% kopi + 15% jagung. Penyangraian biji kopi dan jagung dilakukan menggunakan *coffee roasting* dengan daya 800 watt pada suhu 240°C selama 30 menit. Uji organoleptik pada seduhan kopi dilakukan oleh 10 orang panelis tidak terlatih dan pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji ragam dan uji DNMRT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini biji kopi liberika yang digunakan difermentasi lebih dahulu untuk menghentikan aktivitas dalam biji kopi, mempermudah perubahan kimia yang membentuk warna, aroma, dan rasa (Sihotang, 2008 *dalam* Lessy et al, 2023). Selanjutnya dilakukan proses penyangraian biji kopi selanjutnya mengembangkan aroma, rasa, warna, dan keasaman dengan mengubah komposisi kimia melalui pemanasan. Pada penyangraian, proses pirolisis dan reaksi *Maillard* terjadi, yang kemudian membentuk senyawa yang menentukan aroma dan cita rasa kopi. Penelitian ini menggunakan biji kopi dengan kadar air 11,67% dan jagung pipil dengan kadar air 13,24%, yang memenuhi standar untuk diolah menjadi kopi bubuk. Hasil analisis statistic menunjukkan bahwa penambahan jagung pipil pada bubuk kopi tidak berpengaruh signifikan terhadap pH, warna, aroma, citarasa, kepahitan, dan kesukaan seduhan bubuk kopi-jagung sebagai berikut :

1. pH Seduhan Bubuk Kopi – Jagung

Tabel 1. Rata – Rata Nilai pH Seduhan Bubuk Kopi Dengan Penambahan Jagung Pipil.

Perlakuan (Kopi + Jagung)	Rata-rata nilai pH seduhan bubuk kopi – jagung
p_1 (95% kopi + 5% jagung)	5,75 a
p_2 (90% kopi + 10% jagung)	5,74 a
p_0 (100% kopi)	5,74 a
p_3 (85% kopi + 15% jagung)	5,59 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT taraf = α 5%

Hasil statistik dan uji DNMRT menunjukkan bahwa pH seduhan bubuk kopi-jagung pada perlakuan p_0, p_1, p_2, dan p_3 berbeda tidak nyata. Nilai pH tertinggi terdapat pada perlakuan p_1 (5,75) dan yang terendah pada p_3 (5,59). Semua perlakuan menunjukkan pH yang masih tergolong agak masam. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Marpaung dkk (2025) bahwa pH seduhan bubuk kopi berada pada kisaran 5,2 – 5,4 dengan kategori agak masam, tetapi dengan penambahan jagung pipil ada peningkatan nilai pH seduhan bubuk kopi. Penyebab pH seduhan bubuk kopi liberika masih agak masam karena sifat kimia kopi liberika yang mengandung asam organic seperti asam sitrat, asam malat dan asam klorogenat. Berdasarkan berbagai literatur ilmiah, total asam pada kopi liberika sekitar 4,7% dengan nilai pH 4,5 – 4,8. Dari hasil pengujian yang Penambahan jagung pipil 5-15% tidak cukup signifikan untuk menurunkan keasaman, sehingga pH seduhan bubuk kopi-jagung tetap agak masam.

2. Warna Seduhan Bubuk Kopi – Jagung

Tabel 2. Skor Nilai Rata-Rata Warna Seduhan Bubuk Kopi Dengan Penambahan Jagung Pipil

Perlakuan (Kopi + Jagung)	Rata-rata skala likert	Rata-rata persentase penilaian panelis (%)	Kriteria warna
p_1 (95% kopi + 5% jagung)	4,03 a	80,67	Sangat hitam
p_2 (90% kopi + 10% jagung)	4,0 a	80,0	Sangat hitam
p_0 (100% kopi)	3,97 a	79,33	Hitam
p_3 (85% kopi + 15% jagung)	3,73 a	74,67	Hitam

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT taraf = α 5%

Dari hasil analisis statistik dan uji DNMRT menunjukkan bahwa warna seduhan bubuk kopi-jagung pada perlakuan p_0, p_1, p_2, dan p_3 berbeda tidak nyata satu dengan lainnya. Warna seduhan pada perlakuan p_0 3,97 dan p_3 3,73 (kriteria hitam), sedangkan pada perlakuan p_1 4,03 dan p_2 4,0 (kriteria sangat hitam). Warna kopi yang dominan ini dikarenakan biji kopi berwarna hitam yang disebabkan penyangraian. Hal ini sesuai pendapat Mulato & Suharyanto (2012) *dalam* Fitriah *dkk* (2021) bahwa penyangraian menentukan warna biji kopi yaitu mendekati cokelat tua kehitaman. Faktor yang mempengaruhi warna seduhan kopi juga disebabkan karena proses karamelisasi gula sehingga timbul warna coklat tua. Dari hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa dengan penambahan jagung pipil pada kopi menyebabkan warna seduhan menjadi lebih hitam. Hal ini disebabkan oleh jagung pipil yang lebih cepat matang dan gosong dibandingkan kopi liberika karena teksturnya yang lebih keras, mempengaruhi kecepatan penetrasi panas.

Warna seduhan penting untuk menilai kualitas kopi, dengan warna yang lebih gelap berpotensi meningkatkan aroma panggang. Namun, warna yang terlalu gelap dapat menandakan penyangraian berlebih, yang dapat menghasilkan rasa pahit dan mengurangi kompleksitas cita rasa. Penyangraian pada suhu 240°C selama 30 menit mempengaruhi warna akhir seduhan, dengan jagung pipil yang lebih cepat matang. Proses fermentasi, reaksi Maillard, dan pirolisis selama penyangraian berperan penting dalam pembentukan warna, dengan reaksi Maillard terjadi pada suhu 140-170°C menghasilkan senyawa pembentuk warna coklat, sedangkan reaksi pirolisis pada suhu 200-250°C menghasilkan warna coklat kehitaman pada biji kopi. Hasil ini penelitian ini sejalan dengan penelitian Marpaung & Lutvia (2020).

3. Aroma Seduhan Bubuk Kopi – Jagung

Tabel 3. Skor Nilai Rata-Rata Aroma Seduhan Bubuk Kopi Dengan Penambahan Jagung Pipil

Perlakuan (Kopi + Jagung)	Rata-rata skala Likert	Rata-rata persentase penilaian panelis (%)	Kriteria aroma
p_1 (95% kopi) + 5% jagung)	3,26 a	65,33	Harum
p_0 (100% kopi)	3,23 a	64,67	Harum
p_3 (85% kopi + 15% jagung)	3,0 a	60,0	Harum
p_2 (90% kopi + 10% jagung)	2,90 a	58,0	Kurang harum

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT taraf = α 5%

Dari hasil analisis statistik dan uji DNMRT menunjukkan bahwa aroma seduhan bubuk kopi-jagung pada perlakuan p_0, p_1, p_2, dan p_3 berbeda tidak nyata satu dengan lainnya. Aroma seduhan pada perlakuan p_0 3,23, p_1 3,26, dan p_3 3,0 (kriteria harum), sedangkan pada p_2 2,90 (kriteria kurang harum). Pembentukan aroma ini terjadi karena adanya reaksi antara asam organik dan asam suksinat yang dihasilkan oleh khamir Lactobacillus selama fermentasi (Andarti & Wardani, 2015 *dalam* Purnomo *et al.*, 2020). Perbedaan aroma ini diduga terkait dengan senyawa volatil pada jagung pipil yang berbeda dari kopi, dengan jagung segar memiliki senyawa volatil seperti dimetilsulfida dan hidroksi propanon yang memberi aroma manis dan segar. Namun, pada jagung pipil yang disangrai, aroma khas tersebut berkurang akibat pengaruh suhu tinggi. Proses penyangraian juga menghasilkan senyawa volatil yang membentuk aroma kopi, seperti furan, senyawa fenol, dan pirazin. Penambahan jagung 5-15% mengubah aroma seduhan kopi, namun panelis masih memberi penilaian bahwa aroma seduhan bubuk kopi-jagung tetap karena biji kopi tetap mendominasi karakteristik aroma.

Pada proses penyangraian terjadi reaksi Maillard yang menghasilkan aroma khas kopi. Menurut Buffo & Cardelli-Freire (2004) *dalam* Fitriah *dkk* (2021) menyatakan bahwa aroma seduhan bubuk kopi dipengaruhi senyawa volatil dan senyawa non volatil hasil reaksi Maillard. Senyawa volatil yang mudah menguap mempunyai kontribusi terhadap aroma yang tercium oleh hidung seperti golongan aldehid, keton, dan ester. Senyawa volatil yang dibentuk dari reaksi Maillard atau reaksi browning non enzimatik dihasilkan dari degradasi asam amino bebas, degradasi trigonelin, degradasi gula dan degradasi senyawa fenolik.

4. Cita Rasa Seduhan Bubuk Kopi – Jagung

Tabel 4. Skor Nilai Rata-Rata Cita Rasa Seduhan Bubuk Kopi Dengan Penambahan Jagung Pipil

Perlakuan (Kopi + Jagung)	Rata-rata skala likert	Rata-rata persentase penilaian panelis (%)	Kriteria rasa
p_1 (95% kopi + 5% jagung)	3,76 a	75,33	Enak
p_3 (85% kopi + 15% jagung)	3,76 a	75,33	Enak
p_0 (100% kopi)	3,60 a	72,0	Enak
p_2 (90% kopi + 10% jagung)	3,40 a	68,0	Enak

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT taraf= α 5%

Dari hasil analisis statistik dan uji DNMRT, cita rasa seduhan bubuk kopi-jagung pada perlakuan p_0, p_1, p_2, dan p_3 berbeda tidak nyata satu dengan lainnya. Meskipun ada perbedaan rata-rata cita rasa antar perlakuan, perbedaan ini tidak signifikan secara statistik, yang berarti penambahan jagung tidak memengaruhi cita rasa seduhan secara signifikan. Cita rasa pada perlakuan p_0 3,60, p_1 3,76, p_2 3,40, dan p_3 3,76 (kriteria enak). Cita rasa seduhan bubuk kopi terbentuk dari senyawa-senyawa kimia seperti kafein, protein dan gula. Selama proses penyangraian terjadi penguraian trigonelin menjadi piridi dan ini, berkontribusi pada rasa manis dan karamel pada seduhan. Penambahan jagung pipil 5-15% masih menghasilkan cita rasa seduhan yang dianggap enak menurut panelis tidak terlatih. Jagung pipil berfungsi sebagai bahan tambahan dalam seduhan kopi yang dapat meningkatkan cita rasa, dan menambah aroma khas, sehingga memperkaya karakteristik seduhan kopi (Siswoputranto, 2001 dalam Syah *et al.*, 2013).

5. Kepahitan Seduhan Bubuk Kopi – Jagung

Tabel 5. Skor Nilai Rata-Rata Kepahitan Seduhan Bubuk Kopi Dengan Penambahan Jagung Pipil

Perlakuan (Kopi + Jagung)	Rata-rata skala likert	Rata-rata persentase penilaian panelis (%)	Kriteria kepahitan
p_0 (100% kopi)	3,70 a	74,0	Pahit
p_1 (95% kopi + 5% jagung)	3,66 a	73,33	Pahit
p_2 (90% kopi + 10% jagung)	3,53 a	70,67	Pahit
p_3 (85% kopi + 15% jagung)	3,46 a	69,33	Pahit

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT taraf = α 5%

Dari hasil analisis statistik dan uji DNMRT, kepahitan seduhan bubuk kopi-jagung pada perlakuan p_0, p_1, p_2, dan p_3 berbeda tidak nyata satu dengan lainnya. Nilai kepahitan menurut penilaian panelis tidak terlatih adalah p_0 3,70, p_1 3,66, p_2 3,53, dan p_3 3,46 (kriteria pahit). Rasa pahit pada seduhan bubuk kopi-jagung disebabkan oleh senyawa fenol dalam biji kopi, yang diubah selama proses penyangraian. Asam klorogenik pada biji kopi diubah menjadi chologenic acid lactone, dan pada suhu tinggi, senyawa ini terurai menjadi phenylindane, yang bertanggung jawab atas rasa pahit (Polo 2015 dalam Marpaung dan Ariyanto 2018). Penambahan jagung pipil 5–15% dalam penelitian ini tidak mempengaruhi nilai kepahitan secara signifikan, karena jumlah jagung pipil yang ditambahkan masih sedikit.

6. Kesukaan Seduhan Bubuk Kopi – Jagung

Tabel 6. Skor Nilai Rata-Rata Kesukaan Seduhan Bubuk Kopi Dengan Penambahan Jagung Pipil

Perlakuan (Kopi + Jagung)	Rata-rata skala likert	Rata-rata persentase penilaian panelis (%)	Kriteria kesukaan
p_1 (95% kopi + 5% jagung)	3,60 a	72,0	Disukai
p_0 (100% kopi)	3,43 a	68,67	Disukai
p_3 (85% kopi + 15% jagung)	3,40 a	68,0	Disukai
p_2 (90% kopi + 10% jagung)	3,13 a	62,67	Disukai

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT taraf = α 5%

Kualitas organoleptik pada seduhan bubuk kopi-jagung dipengaruhi oleh pH, warna, aroma, cita rasa, dan kepahitan, yang ditentukan oleh proses pasca panen seperti pemanenan biji matang dan fermentasi. Dari hasil pengujian secara organoleptic, dalam penelitian ini panelis menunjukkan skor penilaian tertinggi pada perlakuan lainnya tetapi secara statistic belum menunjukkan perbedaan nyata.

KESIMPULAN

1. Dari hasil analisis ragam menunjukkan tidak ditemukan perbedaan yang nyata antar formulasi pada rentang penambahan jagung 5 – 15% terhadap parameter pH, warna, aroma, citarasa, kepahitan dan kesukaan seduhan bubuk kopi – jagung.
2. Kualitas organoleptik seduhan bubuk kopi dengan penambahan jagung pipil 5 -15 % terhadap biji kopi menghasilkan pH (kategori agak masam), warna (hitam-sangat hitam), aroma (harum), citarasa (enak), kepahitan (pahit) dan kesukaan (disukai).

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. (2023).

Fitriah., A.N., D. Kape, Baharuddin, R.R. Utami (2021), Analisis Mutu Organoleptik Kopi Bubuk Arabika ***(Coffea arabica)*** Bittuang Toraja. Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa. Makassar, Sulawesi Selatan. Balai Besar Industri Hasil Perkebunan. Jurnal Industri Hasil Perkebunan.

Marpaung R dan Lutvia (2020), Pengaruh Lama Penyangraian Terhadap Karakteristik Dan Mutu Organoleptik Seduhan Bubuk Kopi Liberika Tungkal Komposit. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Batanghari. Jurnal Media Pertanian, 5(1) April 2020, pp.15-21

Marpaung R, Nasamsir dan A. Ramadhani (2025), Karakteristik Kimia dan Mutu Organoleptik Seduhan Bubuk Kopi Liberika Pada Berbagai Metode Fermentasi dan Lama Penyangraian Biji Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Batanghari. Jurnal Media Pertanian, 10(2) Oktober 2025, pp. 157-166

Rachman, & Lindayanti. "Pengaruh penambahan jagung dan gula terhadap mutu bubuk kopi robusta (Coffea canephora)." Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian 26, no. 2 (2007): 45-52.

Suarni & Yasin, M. (2008). Jagung sebagai Sumber Pangan Fungsional

Syakir, M., & Surmaini, E. (2017). Perubahan iklim dalam konteks sistem produksi dan pengembangan kopi di Indonesia. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 36(2), 77–90.

Syah, H., Yusmanizar, Y., & Maulana, O. (2013). Karakteristik fisik bubuk kopi arabika hasil penggilingan mekanis dengan penambahan jagung dan beras ketan. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia, 5(1).

Utama D. Y. (2022). Pengaruh Persentase Naungan Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Liberika *(Coffea liberica* W. Bull Ex. Hiern) (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).