

SKRIPSI

**PENGARUH FORMULASI KOPI HIJAU DAN KOPI
SANGRAI TERHADAP SIFAT KIMIA,
MIKROBIOLOGI DAN NILAI KADAR SARI KOPI
COLD BREW DENGAN VARIASI LAMA
PENYEDUHAN**

**THE EFFECT OF GREEN COFFEE AND ROASTED
COFFEE FORMULATIONS ON CHEMICAL,
MICROBIOLOGICAL AND CIDER VALUE OF
COLD BREW COFFEE WITH DIFFERENT
VARIATIONS IN BREWING TIME**



Wahyu Purwanti

05031181520039

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

SUMMARY

Wahyu Purwanti. The Effect of Green Coffee and Roasted Coffee Formulations on Chemical, Microbiological and Cider Value of Cold Brew Coffee with Different Variations in Brewing Time (Supervised by **Hermanto and Kiki Yuliati**).

The objective research was to determine the effect of formulation green coffee, roasted coffee and brewing time on characteristics physical, chemical and mold contamination of coffee Cold Brew. This research used a Factorial Completely Randomized Design (RALF) with two treatment factors, namely factor A formulation of green coffee and roasted coffee and faktor B brewing time, each treatment repeated three times. The observed parameters included physical characteristics (water extract of coffee) and used a Non Factorial Completely Randomized Design (RALNonF) with one treatment factors, namely faktor A formulation of green coffee and roasted coffee, each treatment repeated three times.. The observed parameters included chemical characteristics (water content and ash content) and mold contamination. The results showed that the treatment of the formulation green coffee and roasted coffee had a significant affected on water content and mold contamination but not significantly affected on ash content. The treatment of formulation green coffee and roasted coffee and brewing time had a significantly affected on water extraxt of coffee.

RINGKASAN

Wahyu Purwanti. Pengaruh Formulasi Kopi Hijau dan Kopi Sangrai Terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi dan Nilai Kadar Sari Kopi Cold Brew dengan Variasi Lama Penyeduhan (Dibimbing oleh **Hermanto dan Kiki Yuliati**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh formulasi kopi hijau dan kopi sangrai serta lama penyeduhan terhadap karakteristik fisik, kimia dan cemaran kapang kopi *Cold Brew*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan yaitu faktor A formulasi kopi hijau dan kopi sangrai dan faktor B lama penyeduhan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (kadar sari kopi). Penelitian ini juga menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial (RALNonF) dengan faktor perlakuan yaitu faktor A kopi hijau dan kopi sangrai, masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi karakteristik kimia (kadar air dan kadar abu) serta uji cemaran mikroba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan formulasi kopi hijau dan kopi sangrai berpengaruh nyata terhadap kadar air, cemaran tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap kadar abu. Perlakuan formulasi kopi hijau dan kopi sangrai serta lama penyeduhan berpengaruh nyata terhadap kadar sari kopi.

SKRIPSI

**PENGARUH FORMULASI KOPI HIJAU DAN KOPI
SANGRAI TERHADAP SIFAT KIMIA,
MIKROBIOLOGI DAN NILAI KADAR SARI KOPI
COLD BREW DENGAN VARIASI LAMA
PENYEDUHAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Wahyu Purwanti

05031181520039

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH FORMULASI KOPI HIJAU DAN KOPI
SANGRAI TERHADAP SIFAT KIMIA,
MIKROBIOLOGI DAN NILAI KADAR SARI KOPI
COLD BREW DENGAN VARIASI LAMA
PENYEDUHAN

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

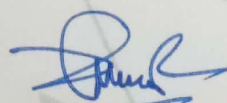
Oleh :

Wahyu Purwanti
05031181520039

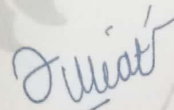
Indralaya, Desember 2021
Menyetujui :

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



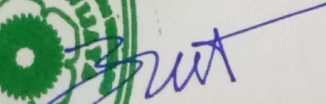
Hermanto, S.TP., M.Si
NIP.196911062000121001



Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc.
NIP. 196407051988032002



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



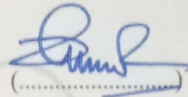
Dr. Ir. H. A. Muslim, M.Agr
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul Pengaruh Formulasi Kopi Hijau dan Kopi Sangrai Terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi dan Nilai Kadar Sari Kopi Cold Brew dengan Variasi Lama Penyeduhan oleh Wahyu Purwanti telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 Desember 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukkan tim penguji.

Komisi Penguji

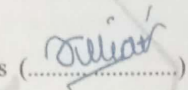
1. Hermanto, S.TP.,M.Si
NIP. 196911062000121001

Ketua



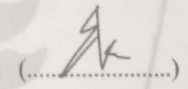
2. Dr.Ir. Kiki Yulianti, M.Sc
NIP. 196407051988032002

Sekretaris



3. Dr. Eka Lidiasari, S.TP.,M.Si
NIP. 197509022005012002

Anggota

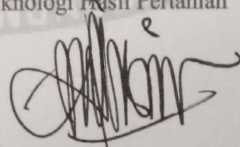


Indralaya, Desember 2021
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP. 196708011988031002


Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP.196305101987012001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Wahyu Purwanti

NIM : 05031181520039

Judul : Pengaruh Formulasi Kopi Hijau Dan Kopi Sangrai Terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi Dan Nilai Kadar Sari Kopi Cold Brew Dengan Variasi Lama Penyeduhan

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2021



Wahyu Purwanti

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Karang Endah, Sumatera Selatan pada tanggal 15 Januari 1997. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari orangtua bernama Bapak Sagino dan Ibu Sumirah.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri 1 Karang Endah selama 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2009. Pendidikan menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Gelumbang selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2012. Pendidikan menengah atas di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Gelumbang selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2015. Pada bulan Agustus 2015 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis tergabung dalam anggota HIMATETA (Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian) dan HMPPI (Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia). Penulis melaksanakan Praktik Lapangan di PT. Rizky Mitra Pangan Palembang, Sumatera Selatan. Penulis juga mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata Reguler Universitas Sriwijaya, Angkatan ke-89 tahun 2018 yang dilaksanakan di Desa Mangku Negara Timur Kabupaten PALI.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur hanya milik Allah SWT karena atas rahmad dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul "*Pengaruh Formulasi Kopi Hijau dan Kopi Sangrai Terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi dan Nilai Kadar Sari Kopi Cold Brew dengan Variasi Lama Penyeduhan*" dengan baik. Shalawat dan salam dihaturkan kepada nabi besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam beserta umat yang ada di jalan-Nya. Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Hermanto, S.TP.,M.Si selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing pertama skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat, dan do'a kepada penulis.
5. Dr.Ir. Kiki Yulianti, M.Sc selaku pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan dan semangat kepada penulis.
6. Dr. Eka Lidiasari, S.TP.,M.Si, selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, doa serta bimbingan kepada penulis.
7. Segenap bapak dan ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, memberikan ilmu yang berguna dan motivasi.
8. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mbak Desi) dan Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsah, Mbak Elsa, Mbak Lisma, dan Mbak Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.

9. Kedua orang tua, Bapak saya Sagino dan Mamak Sumirah, adik-adik saya Puspita Rini dan Despita Tri Apriyani yang telah memberikan doa, kepercayaan, nasihat, motivasi, semangat serta saling menguatkan sehingga saya bisa sampai di tahap ini.
10. Keluargaku Ibu Lilik, Mbah, Mas Candra dan Yogi serta keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas nasihat, semangat dan doa yang selalu menyertai.
11. Teknologi Hasil Pertanian 2015 Indralaya khususnya Ayun, Nung, Yolla, Ani, Panji, Okki, Rara dan yang tidak bisa disebutkan satu persatu terimakasih atas bantuan, semangat, canda tawa, dan doanya serta kenangan atas kebersamaan yang kita lewati bersama.
12. Teman Jurusan Teknologi Pertanian 2015, HIMATETA (Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian), kakak tingkat Teknologi Pertanian 2013, 2014, adik tingkat Teknologi Pertanian 2016, 2017.
13. Keluarga KKN Desa Mangku Negara Timur, terimakasih telah memberikan pengalaman dan pelajaran hidup selama KKN.
14. Sahabat-sahabatku Sekar Utami, Kridho Ilham B, Siti Sarah M.W terimakasih atas semangat, motivasi dan nasihat yang selalu diberikan.
15. Keluarga Pramuka SMKN 1 Gelumbang, terimakasih telah saling mendukung, memotivasi dan mendoakan.

Terimakasih untuk seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Desember 2021

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kopi (<i>Coffea sp.</i>).....	4
2.2.1 Kopi Robusta (<i>Coffea canphora</i> L.).....	5
2.2.2. Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i>).....	5
2.2.3. Kopi Hijau (<i>Green coffee</i>).....	6
2.3. Kafein.....	7
2.4. Kopi Bubuk dan Standar Mutu Kopi Bubuk.....	7
2.5. Metode Penyeduhan Dingin (<i>Cold Brew Method</i>).....	9
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu.....	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Analisa Data.....	11
3.5. Analisa Statistik.....	11
3.5.1. Analisa Statistik Parametrik.....	11
3.6. Cara Kerja.....	13
3.6.1. Pembuatan Minuman Kopi.....	14
3.7. Parameter.....	14
3.7. 1. Karakteristik Fisik.....	14
3.7.1.1. Kadar Sari Kopi.....	14

3.7. 2. Karakteristik Kimia.....	15
3.7.2.1. Kadar Air.....	15
3.7.2.2. Kadar Abu.....	15
3.7. 3. Penentuan Cemaran Mikroba.....	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Karakteristik Fisik	17
4.1.1. Kadar Sari Kopi	17
4.2. Karakteristik Kimia	19
4.2.1. Kadar Air	19
4.2.2. Kadar Abu.....	20
4.3. Cemaran Kapang	22
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	24
DAFTAR PUSAKA.....	25
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Perbedaan Kopi Robusta dan Kopi Sangrai.....	5
Gambar 2.2. Kopi Hijau	7
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Produksi Kopi Bubuk.....	10
Gambar 4.1. Kadar Sari Kopi formulasi kopi hijau dan kopi sangrai serta lama penyeduhan kopi cold brew.....	17
Gambar 4.2. Kadar air formulasi kopi hijau bubuk dan kopi sangrai bubuk.....	19
Gambar 4.3. Kadar abu formulasi kopi hijau bubuk dan kopi sangrai bubuk....	21
Gambar 4.4. Cemaran kapang formulasi kopi hijau bubuk dan kopi sangrai bubuk.....	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi kimia biji kopi arabika dan robusta (% bobot kering).....	6
Tabel 2.2. Syarat mutu kopi bubuk SNI 01-3542-2004.....	8
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman rancangan acak lengkap faktorial.....	13
Tabel 4.1. Uji BNJ 5% pengaruh formulasi kopi hijau dan kopi sangrai terhadap kadar sari kopi cold brew.....	18
Tabel 4.2. Uji BNJ 5% pengaruh lama penyeduhan terhadap kadar sari kopi cold brew.....	18
Tabel 4.3. Uji BNJ 5% pengaruh formulasi kopi hijau dan kopi sangrai terhadap kadar air	20
Tabel 4.4. Uji BNJ 5% pengaruh formulasi kopi hijau dan kopi sangrai terhadap cemaran kapang.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lampiran perhitungan kadar sari kopi cold brew.....	29
Lampiran 2. Lampiran perhitungan kadar air kopi cold brew.....	33
Lampiran 3. Lampiran perhitungan kadar abu kopi cold brew.....	35
Lampiran 4. Lampiran perhitungan cemaran kapang kopi cold brew.....	37

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kopi adalah salah satu minuman yang banyak dikonsumsi di dunia. Salah satu negara penghasil kopi sekaligus pengeksport biji kopi di dunia adalah Indonesia. Total jumlah produksi pada tahun 2017 mencapai 660.000 ton biji kopi sehingga Indonesia menempati urutan keempat produksi biji kopi terbanyak setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia. Indonesia juga menjadi produsen dan eksportir terbesar kedua setelah Vietnam di kawasan ASEAN. Arabika, robusta, liberika dan ekselsa adalah jenis kopi yang dibudidayakan di Indonesia dengan produksi kopi robusta yang mendominasi. Pada tahun 2016, produksi kopi robusta Indonesia sebesar 81,87% dari total jumlah produksi dan kopi arabika sebesar 18,13% (As'ad *et al*, 2020)

Tanaman kopi merupakan tanaman yang berasal dari Afrika dan Asia selatan, termasuk famili *Rubiaceae* dengan tinggi pohon dapat mencapai 5 m. Biji kopi siap dipetik saat berumur 7 sampai 9 bulan (Haryanto, 2012). Di Indonesia luas lahan perkebunan kopi mencapai 1.233.698 ha (76,69%) yang diantaranya merupakan perkebunan kopi robusta (Direktorat Jendral Perkebunan, 2012 *dalam* Towaha *et al.*, 2014).

Kopi (*Coffea sp*) merupakan tanaman yang menghasilkan sejenis minuman yang diperoleh dari penyeduhan biji kopi yang telah menjadi bubuk. Kopi bubuk merupakan biji kopi yang telah disangrai selanjutnya digiling atau ditumbuk sampai menyerupai serbuk halus (Hayati *et al.*, 2012). Biji kopi kering yang berasal dari buah kopi matang tanpa melalui proses penyangraian disebut sebagai kopi hijau. Kopi hijau dikenal sebagai sumber antioksidan yang baik karena mengandung senyawa antioksidan dan senyawa flavonoid. Senyawa antioksidan akan memperlambat atau mencegah terjadinya oksidasi akibat bahan kimia atau radikal bebas sebelum merusak molekul-molekul dalam tubuh. Asam klorogenat merupakan senyawa antioksidan paling banyak terdapat pada biji kopi hijau robusta dibandingkan dengan biji kopi lainnya. Kandungan asam klorogenat pada biji kopi robusta berkisar 6,1-11,3 mg per gram biji kopi (Farhaty, N dan

Muchtadi, 2016). Umumnya kopi hijau jenis arabika mengandung kafein berkisar $\pm 1,2\%$ dan asam klorogenat 5,5-8,0% (Siva *et al.*, 2016).

Faktor yang dapat mempengaruhi aroma, rasa dan komposisi senyawa kimia kopi adalah cara panen, penanganan pasca panen dan pengolahan seperti pemetikan, fermentasi, pengeringan, penyimpanan hingga tahap penyajian. Menurut Choiron (2016), secara umum prinsip pengolahan buah kopi terdiri dari dua cara yaitu pengolahan basah dan pengolahan kering. Aroma dan rasa kopi yang khas dihasilkan dari proses penyangraian (*roasting*). Penyangraian dengan temperatur di atas 200°C menghasilkan aroma kopi yang kuat, namun proses penyangraian dapat menurunkan kadar asam klorogenat. Semakin gelap warna biji kopi sangrai, kadar asam klorogenat akan semakin menurun (Belay *et al.*, 2009) dan semakin tinggi suhu penyangraian, aktivitas antioksidan semakin berkurang (Cammerer *et al.*, 2006). Konsentrasi asam klorogenat mengalami penurunan dari 120 menjadi 12 mg/g sampel ketika mengalami proses penyangraian (Pamungkas *et al.*, 2021). Penurunan senyawa yang bermanfaat pada kopi selama proses pengolahan yang melibatkan pemanasan mendorong kebutuhan untuk metode pengolahan lain agar dapat mempertahankan senyawa bermanfaat tersebut. Salah satu metode yang mulai berkembang adalah metode kopi yang diseduh dingin (Cold brew) dengan variasi formulasi kopi hijau bubuk dan kopi sangrai bubuk. Kopi hijau yang tidak mengalami proses penyangraian memiliki kadar asam klorogenat yang lebih tinggi daripada kopi yang telah mengalami penyangraian, sehingga penambahan kopi hijau diharapkan dapat mempertahankan kadar asam klorogenat pada minuman kopi.

Cold brew dibuat melalui metode penyeduhan dengan air pada suhu rendah dengan waktu yang lebih lama. Cold brew adalah proses penyeduhan dengan air suhu ruang kemudian disimpan pada suhu kurang dari 30°C selama 12 hingga 24 jam (Fuller dan Nini, 2017). Rao and Fuller, 2018 mengatakan bahwa kopi yang diseduh dingin memiliki rasa yang manis karena memiliki keasaman yang rendah. Metode *cold brew* dapat mempertahankan keasaman, penurunan kadar kafein, dan kandungan antioksidan dapat dipertahankan. Belum ada metode baku yang tersedia untuk kopi Sumatera Selatan dalam hal ini kopi Semendo berkaitan dengan waktu dan suhu ekstraksi kopi cold brew. Oleh sebab itu,

penelitian ini dilakukan untuk menentukan suhu dan waktu ekstraksi kopi cold brew yang terbaik.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh formulasi kopi hijau dan kopi sangrai serta lama penyeduhan terhadap karakteristik fisik, kimia dan cemaran kapang kopi cold brew.

1.3. Hipotesis

Diduga formulasi kopi hijau dan kopi sangrai serta lama penyeduhan berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan cemaran kopi cold brew.

DAFTAR PUSTAKA

- Angeloni,G., Guerrini,L., Masella, P., Innocenti, M., Bellumori, M., and Parenti, A. 2018. Characterization and Comparison of Cold Brew and Cold Drip Coffee Extraction Methods. *Jurnal Sci Food Agric.* 99, 391-399.
- As'ad, Mochamad, Hafezd dan Aji, Joni, Murti, Mulyo. 2020. Faktor yang Mempengaruhi Preferensi Konsumen Kedai Kopi Modern di Bondowoso. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian.* 13(2): 181-199.
- Azizah, M., Sutamihardja, RTM., Wijaya, N. 2019. Karakteristik Kopi Bubuk Arabika (*Coffea arabica* L) Terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae*. *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa.* 9(1):37-46.
- Barus, Wan. B.J. 2019. Pengaruh Lama Fermentasi dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Kopi Bubuk. *Wahana Inovasi.* 8(2).
- Budiman, Haryanto. 2012. *Prospek Tinggi Bertanam Kopi Pedoman Meningkatkan Kualitas Perkebunan Kopi.* Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Clarke, R. J. dan Macrae, R. 1987. *Coffe Technology (Volume 2).* Elsevier. Applied Science, London and New York.
- Edvan, B.T., Edison, R., Same, M. 2016. Pengaruh Jenis dan Lama Penyangraian pada Mutu Kopi Robusta (*Coffea robusta*). *Jurnal AIP.* 4(1):31-40.
- Farhaty, Naeli dan Muchtaridi. 2016. Tinjauan Kimia dan Aspek Farmakologi Senyawa Asam Klorogenat pada Biji Kopi: Review. *Farmaka.* 14(1),214-227.
- Fitri, N.S. 2008. *Pengaruh Berat dan Waktu Penyeduhan terhadap Kadar Kafein dari Bubuk Teh.* Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara : Medan.
- Fislandia, Usken., Fitriyadi, Eka, Mahmud. 2018. Pengaruh Lama Penyangraian terhadap Kadar Air, Rendemen dan Warna Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora* var. Robusta ex Frochner). AGROPROSS.
- Folmer, Britta. 2017. *The Craft and Science of Coffee.* Elsevier.
- Fuller, M., dan Nini, Z.R. 2017. The Effect of Time, Roasting Temperature and Grind Size on Caffeine and Chlorogenic Acid Concentrations in Cold Brew Coffee. *Scientific Reports.* 1(9).

- Grace, Henrica Agustina. 2017. Inventarisasi Organolepti, Kandungan Kafeindan Asam Klorogenat pada Kopi Bubuk Robusta (*coffea canephora* L.) di Kabupaten Tanggamus. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Hastuti, Dewi Septiningtyas. 2018. Kandungan Kafein pada Kopi dan Pengaruh Terhadap Tubuh. *Skripsi*. Kimia FIA. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Hayati, R., Marliah, A., dan Rosita, F. 2012. Sifat Kimia dan Evaluasi Sensori Bubuk Kopi Arabika. *Jurnal Floratek*. 7, 66-75.
- Hernando, Deni., Septinova, Dian., Adhianto, Kusuma. 2015. Kadar Air dan Total Mikroba pada Daging Sapi di Tempat Pematangan Hewan (TPH) Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(1).
- Ifmalinda, dkk. 2014. Kajian Karateristik Sifat Fisiko Kimia Kopi Arabika pada Berbagai Tingkat Kematangan. *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI 2014*. <https://repository.unri.ac.id>.
- Kartasasmita, R,E dan Addyantina, Susan. 2012. Dekafeinisasi Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora* L.) Menggunakan Pelarut Polar (Etanol dan Metanol). *Acta Pharmaceutica Indonesia*. 37(3).
- Leroy,T., F. Ribeyre, B. Bertrand, P. Charmetant, M. Dufour, C. Montagnon, P. Marraccini and D. Pot. 2006. Genetics of coffee quality. Mini Review. *Brazilian J. Plant Physiol*. 18(1), 299-242.
- Liska, L. 2004. *Drugs and the Body with Implication for Society*. Edisi ke-7. New 1 Jersey: Pearson.
- Muchtadi, R.T, Sugiyono dan F. Ayustaningwarno. 2010. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bogor: Alfabeta CV. Hal.100-112.
- Natania, Olivia., Musyabiq, Sofyan. 2017. Efektivitas Asam Klorogenik dalam Ekstrak Kopi Hijau untuk Penurunan Berat Badan Pasien Obesitas. *Majority*. 7(1).
- Najiyati, S., dan Danarti, 1997. *Budidaya Kopi dan Pengolahan Pasca Panen*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novita, Elinda., Syarief, Rizal., Noor, Erliza., Mulato, Sri. 2010. Peningkatan Mutu Biji Kopi Rakyat dengan Pengolahan Semi Basah Berbasis Produksi Bersih. *AGROTEK*. 4(1).

- Oktadina, F.D., Argo, B.D., dan Hermanto, M.B. 2013. Pemanfaatan Nanas (*Ananas Comous L. Merr*) untuk Penurunan Kadar Kafein dan Perbaikan Citarasa Kopi (*Coffea sp*) dalam Pembuatan Kopi Bubuk. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. 1(3): 265-273.
- Pamungkas, Meiko, Taqwa., Masrukan., Kuntjahjawati. 2021. Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian (*Roasting*) Terhadap Sifat Fisik dan Kimia pada Seduhan Kopi Arabika (*Coffea Arabica L.*) dari Kabupaten Gayo, Provinsi Aceh. *Jurnal AGROTECH*. 3(2).
- Pradipta, Kristianto dan Fibrianto, Kiki. 2017. Jurnal Review Perbedaan Air Seduh Terhadap Persepsi Multisensoris Kopi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 5(1),85-91.
- Purnamayanti,N,P,A., Gunadnya,I,B,P.,Arda, Gede. 2017. Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian terhadap Karakteristik Fisik dan Mutu Sensori Kopi Arabika (*Coffee arabica L.*). *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)*. 5(2).
- Purningsih, vivin. 2018. Akurasi Metode NIRS dalam Prediksi Kandungan Kimia Bubuk *Green Coffee* Bondowoso dengan Model Kubelka-Munk. *Jurnal Keteknikan Pertanian*. 6(3):271-278.
- Rahardjo, P. 2012. *Kopi Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rao, Z. Niny and Fuller Megan. 2018. Acidity and Antioxidant Activity of Cold Brew Coffee. *Scientific reports*. 8, 16030.
- Siva, R., Rajikin,N.,Haiyee,Z.A.,Ismail.W.I.W. 2016. Assesment Of Antioxidant Activity and Total Phenolic Content From Green Coffee *Robusta Sp.* Beans. *Malaysian Journal of Analytical Sciences*. 20(5),1059-1065.
- SNI 01-3542-2004. Kopi Bubuk.
- Sulistyaningtyas, A,R., Prihastanti, E., dan Hastuti, E,D. 2017. Performa *Green Bean* Kopi Robusta (*Coffea robusta Lindl.Ex De Will*) setelah Perendaman Limbah Tahu dengan Jenis dan Konsentrasi yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 2(2).
- Suwarnini, Ni.N., Mulyani, Sri., Triani, I.G.A.L. 2017. Pengaruh Blending Kopi Robusta dan Arabika terhadap Kualitas Seduhan Kopi. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. 5(3):85-92.

- Towaha, J., Aunillah, A., Purwanto, E.H., Supriadi, H. 2014. Pengaruh Elevensi dan Pengolahan Terhadap Kandungan Kimia dan Citarasa Kopi Robusta Lampung. *Jurnal TIDP*. 1(1), 57-62.
- Wiraputra, D., Adrianto, R., Agrippina, F,D., Jyoti, M,D. 2020. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Nilai Angka Lempeng Total dan Kapang pada Kopi Robusta Lampung (*Coffea canephora*). *Majalah Teknologi Agro Industri (Tegi)*. 12(1).
- Zain, M.Z.M., Baba, S.A., Shori, B.A. 2018. Effect of Polyphenols Enriched from Green Coffee Bean an Antioxidant Activity and Sensory Evaluation of Bread. *Journal of King Saudi University*. 30, 278-282.
- Zarwinda, Irma., Sartika, Dewi. 2018. Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi terhadap Kafein dalam Kopi. *Lantanida Journal*. 6(2).