

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA, FUNGSIONAL DAN
MIKROBIOLOGI KOPI INSTAN MENGGUNAKAN
FORMULASI EKSTRAK GAMBIR TERHADAP VARIETAS
KOPI ROBUSTA LANANG DAN ROBUSTA PETIK PELANGI**

*CHARACTERISTICS PHYSICOCHEMICAL, FUNCTIONAL
AND MICROBIOLOGY OF INSTANT COFFEE USING GAMBIR
EXTRACT FORMULATION AND VARIETIES COFFEE OF
PEABERRY AND PETIK PELANGI ROBUSTA*



**Eva Yulianti
05031281722034**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

EVA YULIANTI. Characteristics Physicochemical, Functional and Microbiology Of Instant Coffee Using Gambir Extract Formulation and Varieties Coffee Of Peaberry And Petik Pelangi Robusta (Supervised by **BUDI SANTOSO**).

The objective research was to determine characteristics physicochemical, functional and microbiology of instant coffee using formulation gambir extract and varieties coffee of peaberry robusta and petik pelangi robusta. The experiment was conducted at Chemical, Processing, and Sensory Laboratory and Laboratory of Microbiology and Biotechnology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, from March to November 2021. The research used a non factorial completely random design (RAL), namely the formulation of instant coffee powder from peaberry and petik pelangi robusta and gambir extract powder. The treatment has the following levels : 87,5% instan peaberry coffee: 5% gambir extract; 82,5% instan peaberry coffee: 10% gambir extract; 77,5% instan peaberry coffee : 15% gambir extract; 87,5% instan petik pelangi coffee: 5% gambir extract; 82,5% instan petik pelangi coffee: 10% gambir extract; 77,5% instan petik pelangi coffee: 15% gambir extract. The observed parameters were characteristics physical (solubility percentration), chemical (water content, pH, total phenol, and antioxidant activity), and microbiological (antibacterial activity). The results showed that formulation gambir extract on varieties coffee of peaberry and petik pelangi robusta had significantly affect on solubility percentration, water content, pH, total phenol, and antioxidant activity but no significant effect on antibacterial. The best formulation was 77,5% instan peaberry coffee : 15% gambir catechin based on highest antioxidant activity with characteristics solubility percentration 90,54%, water content 7,98%, pH 4,58, total phenol 64,52 mgGAE/g, antioxidant activity 62,87 ppm, and antibacterial activity 2,52 mm.

Keywords: gambir extract, peaberry coffee, petik pelangi coffee and javanese ginseng

RINGKASAN

EVA YULIANTI. Karakteristik Fisikokimia, Fungsional dan Mikrobiologi Kopi Instan Menggunakan Formulasi Ekstrak Gambir Terhadap Varietas Kopi Robusta Lanang dan Robusta Petik Pelangi (dibimbing oleh **BUDI SANTOSO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisikokimia, fungsional dan mikrobiologi kopi instan dengan formulasi bubuk ekstrak gambir, bubuk instan kopi dari varietas robusta lanang dan petik pelangi. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia, Pengolahan dan Sensoris Hasil Pertanian serta Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada bulan Maret sampai dengan November 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial, yaitu formulasi bubuk kopi instan dari kopi robusta lanang dan petik pelangi dan bubuk ekstrak gambir. Setiap perlakuan adalah sebagai berikut : 87,5% kopi robusta lanang instan : 5% ekstrak gambir ; 82,5% kopi robusta lanang instan : 10% ekstrak gambir ; 77,5% kopi robusta lanang instan : 15% ekstrak gambir ; 87,5% kopi robusta petik pelangi instan : 5% ekstrak gambir ; 82,5% kopi robusta petik pelangi instan : 10% ekstrak gambir ; 77,5% kopi robusta petik pelangi instan : 15% ekstrak gambir. Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu karakteristik fisik (persentase kelarutan), karakteristik kimia (kadar air, pH, total fenol, dan aktivitas antioksidan) dan mikrobiologi (antibakteri). Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi bubuk ekstrak gambir dan bubuk kopi instan dari varietas robusta lanang dan petik pelangi berpengaruh nyata terhadap persentase kelarutan, kadar air, pH, total fenol, dan aktivitas antioksidan tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap antibakteri. Perlakuan terbaik merupakan formulasi 77,5% kopi robusta lanang instan : 15% ekstrak gambir berdasarkan aktivitas antioksidan dengan nilai persentase kelarutan 90,54%, kadar air 7,98%, pH 4,58, total fenol 64,52 mgGAE/g, aktivitas antioksidan 62,87 ppm dan antibakteri 2,52 mm.

Kata kunci: ekstrak gambir, kopi lanang, kopi petik pelangi dan ginseng jawa

SKRIPSI

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA, FUNGSIONAL DAN MIKROBIOLOGI KOPI INSTAN MENGGUNAKAN FORMULASI EKSTRAK GAMBIR TERHADAP VARIETAS KOPI ROBUSTA LANANG DAN ROBUSTA PETIK PELANGI

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



Eva Yulianti
05031281722034

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA, FUNGSIONAL DAN MIKROBIOLOGI KOPI INSTAN MENGGUNAKAN FORMULASI EKSTRAK GAMBIR TERHADAP VARIETAS KOPI ROBUSTA LANANG DAN ROBUSTA PETIK PELANGI

SKRIPSI

Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Eva Yulianti
05031281722034

Palembang, Desember 2021

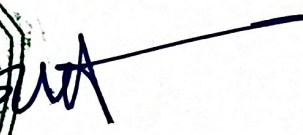
Menyetujui :

Pembimbing


Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



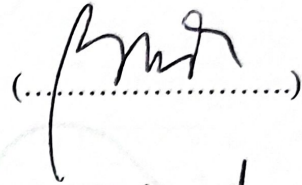

Dr. Jr. Ahmad Muslim, M.Agr
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Karakteristik Fisikokimia, Fungsional dan Mikrobiologi Kopi Instan Menggunakan Formulasi Ekstrak Gambir Terhadap Varietas Kopi Robusta Lanang dan Robusta Petik Pelangi” oleh Eva Yulianti yang telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Desember 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

Ketua

()

2. Sugito, S.TP., M.Si., IPM.
NIP. 197909052003121002

Anggota

()

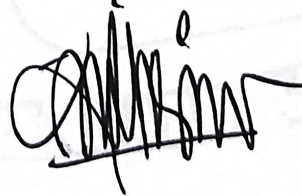
Indralaya, Desember 2021

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Dr. Edward Saleh, M.S.
NIP. 196208011988031002

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

()

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eva Yulianti

NIM : 05031281722034

Judul : Karakteristik Fisikokimia, Fungsional dan Mikrobiologi Kopi Instan Menggunakan Formulasi Ekstrak Gambir Terhadap Varietas Kopi Robusta Lanang dan Robusta Petik Pelangi

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 dikemudian 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



(Eva Yulianti)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Musi Banyuasin pada tanggal 22 Agustus 1998. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis menempuh pendidikan di Mualimin Islamiyah Desa Sidomukti pada tahun 2005 sampai dengan tahun 2011. Kemudian penulis melanjutkan pendidikannya di SMP Negeri 1 Sekayu pada tahun 2011 sampai dengan tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikannya di SMA Negeri 1 Sekayu pada tahun 2014 sampai dengan tahun 2017. Kemudian pada tahun 2017 sampai dengan saat ini penulis melanjutkan pendidikannya di Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian Program Studi Teknologi Hasil Pertanian.

Penulis pernah mengikuti kegiatan Program Mahasiswa Kewirausahaan (PMW) Unggulan Universitas Sriwijaya tahun 2021 dan mendapatkan pendanaan penuh. Penulis telah melaksanakan Praktek Lapangan di Industri Kecil Menengah Ikan Salai di Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan dengan judul “Tinjauan Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) Pada Industri Rumahan Ikan Salai”. Penulis juga telah mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Khusus Unsri, Angkatan pertama tahun 2020 yang dilaksanakan di Desa Sidomukti, Kecamatan Plakat Tinggi, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Karakteristik Fisikokimia, Fungsional dan Mikrobiologi Kopi Instan Menggunakan Formulasi Ekstrak Gambir Terhadap Varietas Kopi Robusta Lanang dan Robusta Petik Pelangi”. Penyusunan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Teknologi Pertanian di Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasihat dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Sugito, S.TP., M.Si., IPM. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah meluangkan waktu serta memberikan saran, arahan, doa, serta bimbingan kepada penulis.
5. Seluruh staf dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
6. Staf administrasi Jurusan Teknologi Pertanian yaitu Mbak Desi dan Kak John atas bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
7. Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian yaitu Mbak Elsa dan Mbak Hafsah atas semua arahan dan bantuan selama berada di laboratorium.
8. Kedua orang tua, Bapak Akhmad Pa'is dan Ibu Ratna serta saudara kandung saya Rahma Sarita Aulia yang senantiasa memberikan semangat, doa, kepercayaan dan motivasi tak terhingga kepada penulis.

9. Dwi Ayu Oktafianti, Muhammad Ridho Wahyu Aulia, Yosep Agung Priambudi dan Adinda Sulthanah Zhafirah selaku teman yang selalu memberikan bantuan dan saran pada saat penelitian dan penyusunan skripsi.
10. Keluarga Teknologi Pertanian yang tidak bisa disebutkan semuanya yang telah memberikan dukungan.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Penulis menyadari terdapat banyak ketidaksempurnaan dalam penyusunan skripsi ini, kritik dan saran dari para pembaca sangat penulis harapkan. Terima kasih.

Indralaya, Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>).....	4
2.2. Kopi Petik Pelangi.....	6
2.3. Kopi Lanang.....	6
2.4. Gambir (<i>Uncaria gambir</i> Roxb.).....	7
2.5. Ginseng Jawa (<i>Talinum triangulare</i> Gaertn.).....	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. Analisis Data.....	11
3.5. Analisis Statistik.....	11
3.6. Cara Kerja.....	13
3.6.1. Pembuatan Bubuk Instan Kopi.....	13
3.6.2. Pembuatan Bubuk Ginseng Jawa Instan.....	13
3.6.3. Ekstraksi Gambir.....	14
3.6.4. Pembuatan Sampel Kopi Instan.....	14
3.7. Parameter.....	14
3.7.1. Uji Persentase Kelarutan.....	15
3.7.2. Kadar Air.....	15

3.7.3.	Analisa pH.....	16
3.7.4.	Total Fenol.....	16
3.7.5.	Aktivitas Antioksidan.....	17
3.7.6.	Antibakteri.....	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		20
4.1.	Persentase Kelarutan.....	20
4.2.	Kadar Air.....	22
4.3.	Analisa pH.....	24
4.4.	Total Fenol.....	25
4.5.	Aktivitas Antioksidan.....	27
4.6.	Antibakteri.....	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		31
5.1.	Kesimpulan.....	31
5.2.	Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....		32
LAMPIRAN.....		38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi senyawa kimia kopi robusta.....	5
Tabel 2.2. Syarat mutu biji kopi berdasarkan SNI 01-2907:2008.....	6
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman rancangan acak lengkap non faktorial.....	11
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ 5% terhadap persentase kelarutan kopi instan.....	21
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ 5% terhadap kadar air kopi instan.....	23
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ 5% terhadap pH kopi instan.....	24
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ 5% terhadap total fenol kopi instan.....	26
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ 5% terhadap aktivitas antioksidan kopi instan.....	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Perbedaan kopi arabika dan kopi robusta.....	4
Gambar 2.2. Perbedaan antara kopi biasa dan kopi lanang.....	7
Gambar 2.3. Gambir (<i>Uncaria gambir</i> Roxb.).....	8
Gambar 4.1. Rata-rata persentase kelarutan kopi instan.....	20
Gambar 4.2. Rata-rata kadar air kopi instan.....	22
Gambar 4.3. Rata-rata pH kopi instan.....	24
Gambar 4.4. Rata-rata total fenol kopi instan.....	26
Gambar 4.5. Rata-rata IC ₅₀ kopi instan.....	28
Gambar 4.6. Rata-rata zona hambat antibakteri kopi instan.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan kopi instan (kopi lanang ; kopi pelangi)...	39
Lampiran 2. Diagram alir pembuatan ekstrak ekstrak dari gambir.....	40
Lampiran 3. Diagram alir pembuatan ginseng jawa instan.....	41
Lampiran 4. Gambar bahan kopi instan.....	42
Lampiran 5. Gambar sampel kopi instan.....	43
Lampiran 6. Data hasil analisis dan analisis keragaman persentase kelarutan	44
Lampiran 7. Analisis keragaman persentase kelarutan.....	44
Lampiran 8. Uji lanjut BNJ 5% persentase kelarutan kopi instan.....	45
Lampiran 9. Data hasil analisis dan analisis keragaman kadar air kopi instan....	45
Lampiran 10. Analisis keragaman kadar air.....	46
Lampiran 11. Uji lanjut BNJ 5% kadar air kopi instan.....	46
Lampiran 12. Data hasil analisis dan analisis keragaman pH kopi instan.....	46
Lampiran 13. Analisis keragaman pH kopi instan.....	47
Lampiran 14. Uji lanjut BNJ 5% pH kopi instan.....	47
Lampiran 15. Data hasil analisis dan analisis keragaman total fenol kopi instan.	48
Lampiran 16. Analisis keragaman total fenol kopi instan.....	48
Lampiran 17. Uji lanjut BNJ 5% total fenol kopi instan.....	49
Lampiran 18. Data hasil analisis aktivitas antioksidan kopi instan.....	49
Lampiran 19. Analisis keragaman aktivitas antioksidan kopi instan.....	49
Lampiran 20. Uji lanjut BNJ 5% aktivitas antioksidan kopi instan.....	50
Lampiran 21. Data hasil analisis antibakteri kopi instan.....	50
Lampiran 22. Analisis keragaman antibakteri.....	51

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Produksi kopi robusta Provinsi Sumatera Selatan mencapai 137.780 ton per tahun yang tersebar di lima Kabupaten yaitu kabupaten OKU Selatan, Empat Lawang, Muara Enim, Lahat dan OKU dengan menyumbang 89,91% produksi kopi robusta di Provinsi Sumatera Selatan (Kementerian Pertanian, 2016). Biji kopi robusta memiliki biji yang agak bulat, lengkungan biji kopi robusta lebih tebal dibanding kopi arabika dan garis tengah kopi robusta dari atas ke bawah hampir rata (Farhan, 2019). Kopi robusta dapat tumbuh di dataran rendah dan memiliki kandungan kafein dua kali lebih tinggi dibandingkan kopi liberika dan kopi arabika, yaitu 2-3% (Pradipta dan Fibrianto, 2017). Pembuatan bubuk kopi harus melalui proses sangrai terlebih dahulu. Salah satunya tingkat penyangraian kopi adalah *medium to dark*. Penyangraian *medium to dark* menggunakan suhu antara 240°C hingga 250°C (Ruwanto *et al.*, 2016).

Umumnya petani kopi masih banyak menghasilkan kopi petik pelangi. Kopi petik pelangi merupakan kopi yang dipanen belum matang sempurna dengan 95% buah kopi masih hijau (Afrizon dan Ishak, 2019). Oleh karena kandungan buah kopi hijau tinggi maka mutu yang dihasilkan masih rendah dan tingkat konsistensi kualitas biji kopi kurang dapat dijaga. Di Indonesia juga terdapat kopi robusta lanang, dimana kopi lanang memiliki keunikan dengan biji kopinya hanya satu. Kopi lanang merupakan kopi yang dipanen petik merah yang secara fisik memiliki berbentuk lebih bulat dan berukuran lebih kecil (Suhandy *et al.*, 2017). Biji kopi lanang jumlahnya sangat terbatas yaitu hanya 3-5% dari total jumlah biji kopi dalam satu pohon (Aditya *et al.*, 2016). Kandungan kafein pada kopi lanang lebih tinggi dibandingkan kopi petik pelangi, yaitu 2,01% (Aditya *et al.*, 2016) sedangkan kadar kafein kopi mutu asalan atau petik pelangi hanya 1,75% (Setyani *et al.*, 2017). Menurut Rosita *et al.*, (2016), perbedaan tempat tanam dan varietas kopi dapat mempengaruhi kandungan kopi, terutama kandungan kafein. Kopi robusta yang ditanam pada ketinggian 600-1.000 mdpl memiliki kualitas tinggi. Pernyataan tersebut selaras dengan Randriani *et al.*, (2016) bahwa kopi robusta

memiliki kualitas terbaik dihasilkan dari dataran tinggi. Tingginya kandungan kafein dapat memberikan efek yang kurang baik bagi kesehatan, seperti menimbulkan debar jantung, gangguan lambung, tangan gemetar, gelisah, ingatan berkurang, dan sukar tidur (Imama *et al.*, 2019).

Menurut Aurelis *et al.*, (2021), aktivitas antioksidan buah kopi paling tinggi dihasilkan dari kopi petik merah. Oleh sebab itu, kopi lanang yang merupakan kopi petik merah memiliki kandungan antioksidan lebih tinggi dibandingkan dengan kopi petik pelangi. Asam klorogenat merupakan senyawa yang tidak kalah penting pada kopi. Menurut Hamdani dan Nurman (2020), asam klorogenat merupakan senyawa polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan. Berdasarkan Husniati *et al.*, (2021) menyatakan bahwa kopi petik merah memiliki kandungan asam klorogenat yang tinggi. Sesuai pernyataan tersebut maka kopi lanang robusta memiliki senyawa polifenol yang tinggi dibandingkan kopi robusta petik pelangi. Ditinjau dari kandungan kafein dan asam klorogenat, kopi robusta lanang dan petik pelangi mempunyai kekurangan masing-masing. Penambah senyawa bioaktif seperti antioksidan dari gambir dan ginseng jawa menjadi alternatif untuk menambah kualitas kopi instan.

Tanaman gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) merupakan tanaman perdu yang mengandung senyawa polifenol berupa ekstrak yang berpotensi sebagai antimikroba dan antioksidan serta aman digunakan dalam pengolahan bahan pangan seperti minuman (Aditya dan Ariyanti, 2016). Ginseng jawa (*Talinum paniculatum*) potensial untuk dikembangkan sebagai bahan obat karena memiliki kandungan kimia yang mirip dengan ginseng korea (*Panax ginseng*). Kandungan kimia tersebut berupa saponin, flavonoid dan tanin yang mempunyai aktivitas biologis yang dapat mempengaruhi sistem tubuh (Widiyani, 2006). Utami (2020) juga telah melakukan penelitian mengenai formulasi minuman fungsional dari kombinasi kopi robusta, gambir dan ginseng dengan konsentrasi ginseng terbaik adalah 7,5% dalam formulasi pembuatan minuman.

Seiring dengan kemajuan zaman, kehidupan masyarakat menginginkan semua serba cepat atau instan. Termasuk saat ingin meminum kopi sehingga pembuatan serbuk instan dari kopi menjadi solusi yang tepat. Pembuatan kopi instan pada penelitian ini menggunakan metode *foam mat drying*. Proses

pengeringan *foam mat drying* merupakan salah satu proses pengeringan konvektif yang mengakibatkan adanya perubahan bahan cair menjadi *foam* (busa) dengan menambahkan zat pembusa (Kusumaningrum dan Hartati, 2018).

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisikokimia, fungsional dan mikrobiologi kopi instan dengan formulasi bubuk ekstrak gambir dan bubuk instan kopi dari varietas robusta lanang dan petik pelangi.

1.3. Hipotesis

Diduga formulasi bubuk ekstrak gambir dan bubuk instan dari varietas kopi robusta lanang dan robusta petik pelangi akan berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisikokimia, fungsional dan mikrobiologi dari kopi instan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, I.W., Nocianitri, K.A., dan Yusasrini, N.L.A. 2016. Kajian kandungan kafein kopi bubuk, nilai pH dan karakteristik aroma dan rasa seduhan kopi jantan (*Peaberry coffee*) dan betina (*Flat beans coffee*) jenis arabika dan robusta. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 5(1), 1-12.
- Aditya, M., dan Ariyanti, P. R. 2016. Manfaat gambir (*Uncaria gambir Roxb*) sebagai antioksidan. *Jurnal MAJORITY*, 5(3), 129-133.
- Afrizon dan Ishak, A. 2019. Strategi pengembangan bioindustri kopi-sapi berbasis korporasi petani di Kabupaten Rejang Lebong, Bengkulu. *Jurnal Industri dan Penyegar*, 6(1), 1-12.
- AOAC., 2005. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry*. Washington DC. United State of America.
- Aurelis, S., Abirrania, L.S., dan Hariyadi, T. 2021. Penentuan tingkat kematangan biji kopi berdasarkan kandungan antosianin ditinjau dari DAA dan warna kulit buah kopi. *Prosiding The 12th Industrial Research Workshop and National Seminar*. Bandung, 4-5 Agustus 2021. 140-144.
- Badan Standar Nasional. 2008. Standarisasi Nasional Indonesia 01-2907-2008 Biji Kopi.
- Badan Standar Nasional. 2014. Standarisasi Nasional Indonesia 2983:2014 Kopi Instan.
- Budi, D., Mushollaeni, W., Yusianto., dan Rahmawati, A. 2020. Karakterisasi kopi bubuk robusta (*Coffea canephora*) Tulungrejo terfermentasi dengan ragi *Saccharomyces cerevisiae*. *Jurnal Agroindustri*, 10(2), 129-138.
- Damanik, D.D.P., Surbakti, N. dan Hasibuan, R. 2014. Ekstraksi ekstrak dari daun gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dengan metode maserasi. *Jurnal Teknik Kimia USU*, (3)2, 10-14.
- Darniadi, S., Rachmat,R., Luna, P., Purwani, W., dan Sandrasari, D.A. 2020. penentuan umur simpan menggunakan metode *accelerated shelf life test* (ASLT) pada bubuk minuman instan stroberi *foam-mat drying*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 9(4), 151-157.

- Elfariyanti., Silviana, E., dan Santika, M. 2020. Analisis kandungan kafein pada kopi seduhan warung kopi di kota banda aceh. *Lantanida Journal*, 8(1) 1-12.
- Farhan, M. 2019. *Pengaruh metode pengolahan pasca panen dan teknik penyeduhan terhadap cita rasa kopi*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Fiana, N., dan Oktaria, D. 2016. Pengaruh kandungan saponin dalam daging buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap penurunan kadar glukosa darah. *Jurnal Majority*, 5(4), 128-132.
- Firdausni, F., Hermianti, W., dan Diza, Y.H. 2020. Aplikasi gambir (*Uncaria gambir* Roxb) melalui proses pencucian berulang sebagai antioksidan pada pangan berminyak. *Jurnal Litbang*, 10(1), 73-81.
- Gafar, P.A. 2018. Proses penginstanan aglomerasi kering dan pengaruhnya terhadap sifat fisiko kimia kopi bubuk robusta (*Coffea robusta* Lindl. *Ex De Will*). *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 29(2), 165-171.
- Gomez, K.A. dan Gomez, A.A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Edisi Kedua*. Jakarta: UI Press.
- Haerudin, A., Pujilestari, T., dan Atika, V. 2017. Pengaruh jenis pelarut terhadap hasil ekstraksi rumput laut *Gracilaria sp.* Sebagai zat warna alam pada kain batik katun dan sutera. *Jurnal Dinamika Kerajinan dan Batik*, 34(2), 83-92.
- Hamdani, I., dan Nurman, S. 2020. Ekstrak etanol kopi hijau arabika (*Coffea arabica* L.) sebagai antihiperlipidemia pada mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 10(2), 140-147.
- Husniati., Sari, M.Y., dan Sari, A. 2021. Kajian : karakteristik senyawa aktif asam klorogenat dalam kopi robusta sebagai antioksidan. *Majalah Teknologi Agro Industri*, 12(2), 34-39.
- Imama, A.N., Ridho, R., dan Safitri, R.E. 2019. Pengaruh penambahan kulit kopi kering terhadap penurunan kadar kafein pada kopi lanang (*Peaberry Coffee*). *Jurnal Crystal*, 1(2),11-22.
- Kasim, A., Asben, A., dan Mutiar, S. 2015. Kajian kualitas gambir dan hubungannya dengan karakteristik kulit tersamak. *Majalah Kulit, Karet, dan Plastik*, 31(1), 55-64.

- Kementerian Pertanian. 2016. *Outlook Kopi*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal - Kementerian Pertanian.
- Kumesan, E.C., Pandey, E.V., dan Lohoo, H.J. 2017. Analisa total bakteri, kadar air dan pH pada Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) dengan dua metode pengeringan. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 5(1), 30-35.
- Kuncoro, S., Sutiarso, L., Nugroho, J., dan Masithoh, R.E. 2018. Kinetika reaksi penurunan kafein dan asam klorogenat biji kopi robusta melalui pengukusan sistem tertutup. *Jurnal Agritech*, 38(1), 105-111.
- Kusumaningrum, M., dan Hartati, I. 2018. *Foam mat drying* ampas seduhan teh. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 3(2), 26-29.
- Lestario, L.N., Christian, A.E., dan Martono, Y. 2009. Aktivitas antioksidan daun ginseng jawa (*Talinum paniculatum Gaertn*). *Jurnal AGRITECH*, 29(2), 71-77.
- Magdalena, N.V., dan Kusnadi, J. 2015. Antibakteri dari ekstrak kasar daun gambir (*Uncaria gambir* var Cubadak) metode *microwave-assisted extraction* terhadap bakteri patogen. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), 124-135.
- Marjoni, M.R., Afrinaldi., dan Novita, A.D. 2015. Kandungan total fenol dan aktivitas antioksidan ekstrak air daun kersen (*Muntingia calabura* L.). *Jurnal Kedokteran Yarsi*, 23(3), 187-196.
- Marlinda. 2018. identifikasi kadar ekstrak pada gambir (*Uncaria Gambier* Roxb). *Jurnal Optimalisasi*, 4(1), 47-53.
- Misna dan Diana, K. 2016. Aktivitas antibakteri ekstrak kulit bawang merah (*allium cepa* l.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Journal Pharm*, 2 (2). 138-144.
- Nisa, FK., Kasmui., dan Harjito. 2015. Uji aktivitas antioksidan pada modifikasi senyawa khrisin dengan gugus alkoksi menggunakan metode *recife model 1* (RM1). *Jurnal MIPA*, 38(2), 160-168.
- Noer, S., Pratiwi, D., dan Gresinta, E. 2018. Penetapan kadar senyawa fitokimia (tanin dan flavonoid sebagai kuersetin) pada ekstrak daun inggu (*Ruta angustifolia* L.). *Jurnal Ilmu-ilmu MIPA*, 8(1), 19-29.

- Novita, E., Syarief, R., Noor, E., dan Mulato, S. 2010. Peningkatan mutu biji kopi rakyat dengan pengolahan semi basah berbasis produksi bersih. *AGROTEK*, 4(1), 76-90).
- Nugraheni, F.T., Dewi, M., dan Septiyana, R. 2017. Perbandingan rendemen kristal kafein pada biji kopi (*Coffea arabica l.*) dan coklat (*Theobroma cacao l.*) dengan menggunakan metode refluks. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 1(1), 42-48.
- Pambayun, R., Gardjito, R., Sudarmadji, S., dan Rahayu, K.K. 2007. Kandungan fenolik ekstrak daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb) dan aktivitas antibakterinya. *AGRITECH*, 27(2), 89-94.
- Panggabean, J., Rohanah, A., Rindang, A. dan Susanto, E. 2013. Uji beda ukuran mesh terhadap mutu pada alat penggiling multifuser. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 1(2), 60-67.
- Pradipta, K., dan Fibrianto, K. 2017. Jurnal review perbedaan air seduh terhadap persepsi multisensoris kopi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(1), 85-91.
- Ramdhani, H. 2019. *Perbandingan metode seduh dingin (coldbrew dan cold drip) kopi terhadap konsentrasi senyawa kafein dan asam sitrat yang terekstrak dalam minuman kopi*. Skripsi. Universitas Islam Indonesia.
- Randriani, E., Dani., Supriadi, H., dan Syafaruddin. 2016. Ekspresi fenotipik klon kopi robusta “Sidodadi” pada tiga ketinggian tempat. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*, 3(3), 151–158.
- Rini, A.I.P., Wiranatha, A.A.P.A.S., Yoga, I.W.G.S. 2017. Pengaruh kadar biji pecah dalam penyangraian terhadap citarasa kopi robusta Desa Pucak Sari, Buleleng, Bali. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 5(3),74-84.
- Rosita, R., Budiastira, I.W., dan Sutrisno. 2016. Prediksi kandungan kafein biji kopi arabika gayo dengan *near infrared spectroscopy*. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 4(2), 179-186.
- Rusli., dan Towaha, J. 2010. Som jawa (*Talinum paniculatum*) ginseng Indonesia penyembuh berbagai penyakit. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman*, 16 (2).
- Ruwanto., Mursalin., dan Fortuna, D. 2016. Pengaruh tingkat kematangan sangrai terhadap mutu kopi libtukom yang dihasilkan. *Prosiding Seminar Nasional FKPT-TPI Tahun 2016*, Universitas Jambi, 31 Oktober 2016. Jambi : Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jambi. 71-78.

- Santoso, B., Tampubolon, O., Wijaya, A. dan Pambayun, R. 2014. Interaksi pH dan ekstrak gambir pada pembuatan edible film antibakteri. *Agritech*, 34(1), 8-13.
- Sari, M.Y., Suhartati, T., dan Husniati. 2019. Analisis senyawa asam klorogenat dalam biji kopi robusta (*Coffea canephora*) menggunakan HPLC. *Analytical and Environmental Chemistry*, 2(2), 86-93.
- Sasongko, I.J., dan Rivai, M. 2018. Mesin pemanggang biji kopi dengan suhu terkendali menggunakan arduino due. *Jurnal Teknik ITS*, 7(2), 239-244.
- Setyani, S., Subekti., Grace, H.A. 2017. Karakteristik sensori, kandungan kafein, dan asam klorogenat kopi bubuk robusta (*Coffea canephora* L.) di Tanggamus , Lampung. *Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI)*, Universitas Lampung, 10-11 Oktober 2017. Bandar Lampung : Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. 98-107.
- Suhandy, D., Yulia, M., Ogawa, Y. & Kondo, N., 2017. Diskriminasi kopi lanang menggunakan dan metode SIMCA. *Jurnal AGRITECH*, 37(4), 471-476.
- Sulistyaningtyas, A.R. 2017. Pentingnya pengolahan basah (*wet processing*) buah kopi robusta (*Coffea robusta* Lindl.Ex.De.Will) untuk menurunkan resiko kecacatan biji hijau saat *coffee grading*. *Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, Universitas Muhammadiyah Semarang, 30 September 2017. Semarang : Program Studi Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang. 90-94.
- Utami, A.RP. 2020. *Minuman fungsional dari kombinasi kopi robusta (Coffea canephora), gambir (Uncaria gambir Roxb.) dan ginseng (Panax quinquefolius L.)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Verdiana, M., Widarta, I.W.R., dan Permana, I.D.G.M. 2018. Pengaruh jenis pelarut pada ekstraksi menggunakan gelombang ultrasonik terhadap aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah lemon (*Citrus limon* (Linn.) Burm F.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 7(4), 213-222.
- Widianingsih, M. 2016. Aktivitas antioksidan ekstrak metanol buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* (F.A.C Weber) Britton & Rose) hasil maserasi dan dipekatkan dengan kering angin. *Jurnal Wiyata*, 3(2), 146-150.

- Widiyani, T. 2006. Efek antifertilasi ekstrak akar som jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn.) pada mencit (*Mus musculus* L.) jantan. *Jurnal Buletin Penelitian Kesehatan*, 34(3), 119-128.
- Wiediani, A. 2007. *Formulasi tablet effervescent dari ekstrak ginseng jawa (Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.) terstandar dengan variasi kadar asam*. Skripsi. Universitas Islam Indonesia.
- Wijaya, R., Restiani, R., dan Aditiyarini, D. 2020. Pengaruh kitosan terhadap produksi saponin kultur kalus daun ginseng jawa (*Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.). *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19*, UIN Alauddin Makassar, 19 September 2020. Gowa : Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar. 253-262.
- Yachya, A., dan Manuhara, Y., S., W. 2015. Perbandingan kandungan saponin antara akar rambut dengan umbi tanaman ginseng jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn.). *Stigma Journal of science*, 8(2), 12-16.
- Yeni, G., Syamsu, K., Mardliyati, E., dan Muchtar, H. 2017. Penentuan teknologi proses pembuatan gambir murni dan ekstrak terstandar dari gambir asalan. *Jurnal Litbang Industri*, 7(1), 1-10.
- Yulianthi, S.N.N., Suhendra, L., dan Wrsiati, L.P. 2017. Pengaruh perbandingan jenis pelarut terhadap kandungan senyawa total fenol, α -tokoferol, dan total karotenoid ekstrak *Sargassum polycystum*. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 5(4), 1-10.
- Zarwinda, I., dan Sartika, D. 2018. Pengaruh suhu dan waktu ekstraksi terhadap kafein dalam kopi. *Lantanida Journal*, 6(2), 102-202.