

SKRIPSI

**PEMBUATAN BUBUK BIJI ALPUKAT (*Persea Americana Mill*)
DENGAN METODA *FOAM MAT DRYING* DAN APLIKASI
PRODUKNYA UNTUK CAMPURAN KOPI DINGIN**

***PRODUCTION OF AVOCADO SEED POWDER (Persea
Americana Mill) USING FOAM MAT DRYING METHOD AND
PRODUCT APPLICATION FOR COLD COFFEE MIXTURE***



Muhammad Dimas Ilham Bintang

05031381924072

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

M. Dimas Ilham Bintang. Production of Avocado Seed Powder (Persea Americana Mill) Using the *Foam Mat Drying* Method and Its Product Application for Cold Coffee Blends. (Supervised by Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.).

This study aims to determine the production of avocado seed powder using the foam mat drying method and its product application for cold coffee blends. This study used a completely randomized factorial design (RALF) with two treatment factors, namely avocado seed powder A1 = (5%), A2 = (10%), A3 (15%) and the addition of sodium bicarbonate B1 = (0%), B2 = (1%), and B3 = (2%), each treatment was repeated three times. Parameters observed in this study included yield, browning index, L*a*b color (lightness, redness, yellowness), moisture content, ash content, antioxidant activity of avocado seed powder, specific gravity and sensory tests (aroma, taste and color). cold coffee mixed with avocado seed powder.

The results showed that avocado seed powder had a significant effect on browning index, lightness, redness, yellowness, ash content, and moisture content, while the addition of sodium bicarbonate had a significant effect on yield, specific gravity, antioxidant and organoleptic activity (taste, color, aroma). The average value of the overall treatment on the brown index parameter ranged from 0.454 ABS420nm to 0.638 ABS420nm; randemen ranged from 40.29% to 42.18%; lightness ranged from 50.10 to 48.03; redness ranged from 11.66 to 11.16; yellowness ranged from 5.20 to 6.29; water content ranges from 4.62% to 2.95%; ash content ranging from 2.60% to 5.22%; antioxidant activity (IC50) ranged from 9649 μ g/mL to 10402 μ g/mL.

Keywords : avocado seed powder, browning, addition of sodium bicarbonate, cold coffee (cold brew)

RINGKASAN

M.Dimas Ilham Bintang. Pembuatan Bubuk Biji Alpukat (*Persea Americana Mill*) Dengan Metoda *Foam Mat Drying* dan Aplikasi Produknya Untuk Campuran Kopi Dingin. (Dibimbing oleh **Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembuatan bubuk biji alpukat dengan metoda *foam mat drying* dan aplikasi produknya untuk campuran kopi dingin. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan, yaitu bubuk biji alpukat A1 = (5%), A2 = (10%), dan A3 (15%) dan penambahan natrium bikarbonat B1 = (0%), B2 = (1%), dan B3 = (2%), masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi rendemen, indeks kecoklatan, warna L*a*b (*lightness, redness, yellowness*), kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan bubuk biji alpukat, berat jenis dan uji sensori (aroma, rasa dan warna) kopi dingin campuran bubuk biji alpukat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bubuk biji alpukat berpengaruh nyata terhadap indeks kecoklatan, *lightness, redness, yellowness*, kadar abu, dan kadar air sedangkan penambahan natrium bikarbonat berpengaruh nyata terhadap randemen, berat jenis, aktivitas antioksidan dan organoleptik (rasa, warna, aroma). Nilai rata-rata keseluruhan perlakuan pada parameter indeks kecoklatan berkisar antara 0,454 ABS_{420nm} sampai 0,638 ABS_{420nm} ; randemen berkisar antara 40,29% sampai 42,18%; *lightness* berkisar antara 50,10 sampai 48,03; *redness* berkisar antara 11,66 sampai 11,16; *yellowness* berkisar antara 5,20 sampai 6,29; kadar air berkisar antara 4,62% sampai 2,95%; kadar abu berkisar antara 2,60% sampai 5,22%; aktivitas antioksidan (IC_{50}) berkisar antara 9649 $\mu g/mL$ sampai 10402 $\mu g/mL$.

Kata kunci : bubuk biji alpukat, kecoklatan, penambahan natrium bikarbonat, kopi dingin (*cold brew*)

SKRIPSI

**PEMBUATAN BUBUK BIJI ALPUKAT (*Persea Americana Mill*)
DENGAN METODA *FOAM MAT DRYING* DAN APLIKASI
PRODUKNYA UNTUK CAMPURAN KOPI DINGIN**

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



Muhammad Dimas Ilham Bintang

05031381924072

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMBUATAN BUBUK BIJI ALPUKAT (*Persea Americana Mill*)
DENGAN METODA *FOAM MAT DRYING* DAN APLIKASI
PRODUKNYA UNTUK CAMPURAN KOPI DINGIN**

SKRIPSI

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

Oleh :

Muhammad Dimas Ilham Bintang

05031381924072

Palembang, 21 Oktober 2023

Pembimbing



Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.

NIP. 19600529184031004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.

NIP. 196412291990011001

Tanggal Pengesahan Proposal : 30 Januari 2022

Skripsi dengan judul Pembuatan Bubuk Biji Alpukat (*Persea Americana Mill*) dengan Metoda *Foam Mat Drying* dan Aplikasi Produknya Untuk Campuran Kopi Dingin oleh Muhammad Dimas Ilham Bintang dipertahankan dihadapan panitia ujian skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Agustus 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan penguji.

Komisi Penguji

1 Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.
NIP. 196005291984031004

Pembimbing

(.....)

2 Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.
NIP. 196808121993021006

Penguji

(.....)

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Palembang, Oktober 2023
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

29 APR 2024



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

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

ILMU ALAT PENGABDIAN

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

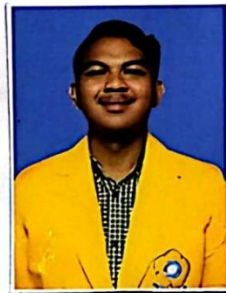
Nama : Muhammad Dimas Ilham Bintang

NIM : 05031381924072

Judul : Pembuatan Bubuk Biji Alpukat (*Persea Americana Mill*) dengan Metoda *Foam Mat Drying* dan Aplikasi Produknya Untuk Campuran Kopi Dingin (*Cold Brew*).

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.



Palembang, Oktober 2023



Dimas Ilham B

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Dimas Ilham Bintang. Lahir pada tanggal 01 Mei 2001 di Palembang. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, putra dari bapak Johardi dan Ibu Subur Yanti.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis diantaranya yaitu pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 131 Palembang dan dinyatakan lulus tahun 2013. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama yaitu di MTs Negeri 1 Palembang dan dinyatakan lulus tahun 2016. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMK Pertanian Pembangunan Negeri Sembawa dan dinyatakan lulus tahun 2019. Pada bulan Agustus tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi dan tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Mandiri (USM).

Selama perkuliahan penulis aktif dalam kegiatan organisasi diantaranya Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan (HMPPI) sebagai anggota divisi Kewirausahaan dan Strategi dan Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) sebagai anggota divisi PPSDM. Penulis mengikuti kegiatan Kuliah Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa (PHP2D) dan penulis juga telah melaksanakan Praktik Lapangan di PT. Surya Bumi Agrolanggeng, Penukal Abab Lematang Ilir, Sumatera Selatan. Saat ini penulis masih aktif menyelesaikan masa pendidikan di Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Bismillah. Alhamdulillah rabbil'alamin puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pembuatan Bubuk Biji Alpukat (*Persea americana mill*) dengan Metoda *Foam Mat Drying* dan Aplikasi Produknya Untuk Campuran Kopi Dingin” dengan baik sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian. Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
3. Bapak Prof. Dr. Budi Santoso, S. Tp., M.Si. selaku Ketua program studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
4. Bapak Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.s. sebagai pembimbing skripsi sekaligus pembimbing akademik saya yang telah memberikan arahan dan bimbingan penelitian sampai dengan selesaiannya pembuatan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si.. yang telah bersedia menjadi dosen penguji pertama dalam pembuatan skripsi ini. Terima kasih atas saran dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
6. Seluruh dosen Teknologi Pertanian yang sudah menjadi inspirasi, baik dari segi mendidik serta mengajar maupun dari segi pengalaman hidup yang telah dibagiselama perkuliahan.
7. Staf administrasi Jurusan Teknologi Pertanian (kak John, mbak Desi, mba Nikei) atas bantuan yang diberikan kepada penulis
8. Analis laboratorium Jurusan teknologi Pertanian (Mbak Hafsah, Mbak Elsa, Mbak Lisma dan Mbak Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.
9. Kedua orang tua saya, Ayah Johardi dan ibunda Yanti dan juga Kakek saya Saharbaini dan nenek saya Rabani beserta Om dan Tante saya Johan Martautama, Ali Tarmizi, Aldi Firmansyah, Suwandi, Sunarsih, Watik, Ipit, dan kedua kakak saya Mentari Ramadhani dan Bunga Sriwijaya Andayani yang senantiasa memberikan dukungan moral dan finansial serta telah mendoakan saya hingga sampai pada tahap ini.

10. Teman perjuangan Sultan Ramadhan Lambalano, Masyto, Muhammad Yusuf, Yusuf Sugiarto, Bambang Rachmono Adjie, Nugroho Joko Prakoso, Nurul Fitria, Nurannisa, Sholehul Amin, Yudha Zuganda, dan Satria yang telah memberikan semangat, motivasi dan membantu dalam pembuatan skripsi ini.
11. Widia Eka Tantri yang selalu memberikan support selama perkuliahan serta dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Seluruh angkatan THP 2019 terutama kawan THP 2019 Palembang saya yang banyak membantu dan memberikan support selama masa studi akademik hingga selesainya tugas akhir ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan ilmu yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Palembang, 02 September 2023



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	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 Buah Alpukat.	4
2.2 Biji Alpukat	5
2.3 Kopi Dingin	6
2.4 Metoda <i>Foam Mat Drying</i>	6
BAB 3. METODE PENELITIAN	8
3.1 Tempat dan Waktu	8
3.2 Alat dan Bahan.....	8
3.3 Metode Penelitian	8
3.4 Analisis Data.....	9
3.5 Analisis Statistik	9
3.5.1 Analisis Statistik Parametrik	9
3.5.2 Analisis Statistik Non Parametrik	11
3.6 Cara Kerja.....	11
3.6.1 Pembuatan Bubuk Biji Alpukat.....	11
3.6.2 Pembuatan Kopi Dingin (<i>cold brew</i>)	12
3.7 Parameter.....	12
3.7.1 Analisis Fisik.....	11
3.7.1.1 Warna	13
3.7.1.2 Uji Rendemen	13

3.7.1.3 Indeks Kecoklatan.....	13
3.7.1.4 Berat Jenis	13
3.7.2 Analisis Kimia	14
3.7.2.1 Analisa Antioksidan.....	14
3.7.2.2 Kadar Air.....	15
3.7.2.3 Kadar Abu	16
3.7.3 Uji Sensoris.....	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Indeks Kecoklatan.....	17
4.2 Rendemen	18
4.3 Berat Jenis	20
4.4 Kadar Air	21
4.5 Kadar Abu	23
4.6 Aktivitas Antioksidan.....	22
4.7 Warna	25
4.7.1 <i>Lightness</i> (L*).....	25
4.2.2 <i>Redness</i> (a*)	27
4.2.3 <i>Yellowness</i> (b*).....	29
4.8 Uji Organoleptik	31
4.8.1 Warna.....	31
4.8.2 Rasa.....	33
4.8.3 Aroma	35
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1 Kesimpulan.....	37
4.8 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Buah Alpukat.....	4
Gambar 2.2 Biji Buah Alpukat.....	4
Gambar 4.1. Rerata Indeks Kecoklatan.....	17
Gambar 4.2.Rerata Randemen.....	19
Gambar 4.3.Rerata Berat Jenis.....	20
Gambar 4.4.Rerata Kadar Air.....	22
Gambar 4.5.Rerata Kadar Abu.....	23
Gambar 4.6. Rerata Aktivitas Antiksidan.....	24
Gambar 4.7.1 Rerata uji <i>lightness</i> bubuk biji alpukat.....	26
Gambar 4.7.2 Rerata uji <i>redness</i> bubuk biji alpukat	28
Gambar 4.7.3 Rerata uji <i>yellowness</i> bubuk biji alpukat	29
Gambar 4.8.1 Rerata Warna bubuk biji alpukat.....	31
Gambar 4.8.2 Rerata Rasa bubuk biji alpukat.....	33
Gambar 4.3.3 Rerata Aroma.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.2 Daftar analisa keragaman RALF.....	10
Tabel 4.1 Uji BNJ 5% Indeks Kecoklatan Pengaruh Penambahan Bubuk biji Alpukat.....	18
Tabel 4.2 Uji BNJ 5% Randemen Pengaruh Penambahan Bubuk Biji Alpukat..	19
Tabel 4.3 Uji BNJ 5% Berat Jenis Pengaruh Penambahan Natrium Bikarbonat...	21
Tabel 4.4 Uji BNJ 5% Kadar Air pengaruh Penambahan Natrium Bikarbonat.....	22
Tabel 4.5 Uji BNJ 5% Kadar Abu Pengaruh Penambahan Natrium Bikarbonat...	24
Tabel 4.6. Uji BNJ 5% Antioksidan Penambahan Natrium Bikarbonat.....	25
Tabel 4.7. Uji BNJ 5% Nilai <i>Lightness</i> (L*) Pengaruh Penambahan Bubuk Biji Alpukat.....	26
Tabel 4.8. Uji BNJ 5% Nilai <i>Lightness</i> (L*) Pengaruh Penambahan Natirum Bikarbonat	27
Tabel 4.9. Uji BNJ 5% Nilai <i>Redness</i> (a*) Pengaruh Penambahan Bubuk Biji Alpukat.....	28
Tabel 4.10. Uji BNJ 5% Nilai <i>Redness</i> (a*) Pengaruh Penambahan Natrium Bikarbonat	28
Tabel 4.11. Uji BNJ 5% Nilai <i>Yellowness</i> (a*) Pengaruh Penambahan Bubuk Biji Alpukat.....	30
Tabel 4.12. Uji BNJ 5% Nilai <i>Yellowness</i> Pengaruh Penambahan Natrium Bikarbonat	30
Tabel 4.13. Uji lanjut <i>friedman conover</i> terhadap skor warna kopi dingin dengan penambahan bubuk biji alpukat	32
Tabel 4.14. Uji lanjut <i>friedman conover</i> terhadap skor rasa kopi dingin dengan penambahan bubuk biji alpukat	33
Tabel 4.15. Uji lanjut <i>friedman conover</i> terhadap skor aroma kopi dingin dengan penambahan bubuk biji alpukat	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan bubuk biji alpukat	44
Lampiran 2. Diagram alir pembuatan kopi dingin.....	45
Lampiran 3. Lembar Kuisisioner Uji Hedonik	46
Lampiran 4. Gambar bubuk biji alpukat	47
Lampiran 5. Hasil analisis indeks kecoklatan bubuk biji alpukat	48
Lampiran 6. Hasil analisis kadar air bubuk biji alpukat	51
Lampiran 7. Hasil analisis kadar abu bubuk biji alpukat	53
Lampiran 8. Hasil analisis berat jenis bubuk biji alpukat	56
Lampiran 9. Hasil analisis randemen bubuk biji alpukat.....	58
Lampiran 10. Hasil analisis antioksidan bubuk biji alpukat	61
Lampiran 11. Hasil nalisis nilai <i>lightness</i> (L^*) bubuk biji alpukat	63
Lampiran 12. Hasil analisis nilai <i>redness</i> (a^*) bubuk biji alpukat	66
Lampiran 13. Analisis nilai <i>yellowness</i> (b^*) bubuk biji alpukat	69
Lampiran 14. Hasil analisis skor organoleptik warna bubuk biji alpukat.....	71
Lampiran 15. Hasil analisis skor organoleptik rasa kopi dingin dengan penambahan bubuk biji alpukat	73
Lampiran 16. Hasil analisis skor organoleptik warna aroma kopi dingin dengan penambahan bubuk biji alpukat	74
Lampiran 17. Hasil Pengecekan Similarity	75

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan tanah yang subur dan beriklim tropis yang sangat cocok sebagai lahan pertumbuhan tanaman buah alpukat (*Persea americana mill*), dengan kandungan antioksidan yang tinggi. Pada beberapa penelitian membuktikan bahwa ekstrak etanol biji alpukat (*Persea americana mill*) mengandung metabolit sekunder diantaranya adalah alkaloid, tanin, polifenol, flavonoid, saponin, triterpenoid, kuinon, monoterpenoid dan seskuioterpenoid dan rendemen yang dihasilkan dari ekstrak etanol biji alpukat menggunakan metode ekstraksi maserasi yaitu sebesar 13,09%. (Nadia *et.al*, 2019).

Diperlukan upaya pengeringan menggunakan teknologi yang lebih sederhana, yaitu menggunakan alat pengering buatan tipe tray dryer dengan metoda pengering busa (*foam-mat drying*). Pengeringan busa digunakan untuk mengeringkan bahan pangan yang sebelumnya telah dijadikan busa terlebih dahulu dengan cara memberikan zat pembuih. Busa menciptakan permukaan yang lebih luas, sehingga memungkinkan penggunaan suhu pengeringan yang lebih rendah dan mempercepat pengeluaran air. Keunggulan metode *foam-mat drying* adalah adanya lapisan busa akan membuat pengeringan lebih cepat, karena pada bahan yang sama cairan lebih mudah bergerak melalui struktur busa dari pada melalui lapisan padat. Semakin banyak konsentrasi busa akan meningkatkan luas permukaan dan memberi struktur berpori pada bahan sehingga memungkinkan terjadinya pemanasan di semua bagian sehingga proses penguapan air dari bahan lebih cepat. Keuntungan pengeringan menggunakan metode *foam-mat drying* adalah dengan terbentuknya busa maka penyerapan air lebih mudah dalam proses pengocokan dan pencampuran sebelum dikeringkan, suhu pengeringan tidak terlalu tinggi yaitu berkisar antara 50°C-80°C. (Rajkumar *et.al*, 2017).

Selain bahan pembusa, dalam proses pengeringan dengan *foam mat drying*, perlu ditambahkan bahan yang dapat bersifat sebagai agen pengikat busa. Salah satu bahan yang dapat digunakan adalah maltodekstrin. Penambahan maltodekstrin juga dapat berfungsi membentuk lapisan tipis yang dapat meningkatkan laju proses pengeringan. Keberadaan lapisan tipis diantara material yang dikeringkan juga dapat meminimalkan terjadinya proses degradasi termal komponen aktif suatu bahan. Maltodekstrin juga dinyatakan berperan sebagai filler atau bahan pengisi dan berperan dalam meningkatkan volume dari material yang dikeringkan. Pengeringan dengan metode *foam-mat drying* memberikan produk makanan yang mempunyai ciri khas, yaitu memiliki struktur remah, mudah menyerap air dan mudah larut dalam air (Indah, 2021).

Secara umum, istilah "*cold brew*" menggambarkan suatu metode pembuatan minuman berupa gaya ekstraksi tertentu. Minuman dingin belum tentu minuman dingin karena, tidak seperti es kopi, minuman dingin dapat disajikan dingin atau panas. Penting untuk membedakan antara cold brew dan iced coffee, yaitu minuman yang diekstraksi dengan air panas. Kopi seduh dingin telah muncul sebagai tren baru selama dekade terakhir. Kopi dingin (*Cold brew*) merupakan metode penyeduhan yang prevalensinya semakin meningkat. Meskipun secara anekdot disarankan bahwa metode ini dapat memberikan produk kopi yang lebih aromatik dan beraroma, hanya ada sedikit penelitian yang dipublikasikan yang melihat konsentrasi kafein atau substituen kopi lainnya dalam kopi cold brew. Potensi perubahan komposisi kimia dalam minuman dingin memberikan beberapa jalan menarik untuk penelitian. Karena kurangnya suhu sterilisasi selama penyiapan, minuman dingin menjadi penting di sektor kopi karena persyaratan kebersihan dan keamanan pangan menimbulkan tantangan khusus. Untuk menghindari kontaminasi mikrobiologis dan penurunan kualitas, minuman dingin harus disiapkan sesegar mungkin dan umur simpan harus diminimalkan. (Raven *et.al.* 2020).

Produk kopi dingin (*cold brew*) memiliki beberapa keunggulan seperti kandungan asam yang lebih rendah dan kafein yang lebih tinggi (Fuller & Rao, 2017), serta rasa lebih manis dan tekstur yang lebih halus (Scholes, 2014). Menurut Fatolahi et al. (2020), minuman cold brew yang rendah asam serta

aktivitas antioksidan yang tinggi berpotensi mengurangi masalah pencernaan peminumnya, selain itu asupan kopi dosis sedang bisa mengurangi gangguan mental dan fisik serta dapat meningkatkan performa fisik dalam berolahraga. Minuman cold brew dibuat dengan merendam bubuk kopi menggunakan air suhu ruang sehingga hasilnya terasa lebih menyegarkan.

1.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pembuatan bubuk biji alpukat dengan metoda *foam mat drying* dan aplikasi produknya untuk campuran kopi dingin.

1.2 Hipotesis

Diduga pembuatan bubuk biji alpukat dengan metoda *foam mat drying* diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptic kopi dingin (*cold brew*).

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis*. Association of Official Analytical Chemistry. Washington DC, United State of America.
- Aprilianti. F.N., 2016. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor Terhadap Kadar Protein, Kadar Air, Kadar Betakaroten dan Daya Terima Pada Bakso Ikan Lele. *SKRIPSI Universitas Jember*, 1-106.
- Arti, I. M. 2021. Pembuatan Bubuk Sari Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L) Dengan Metode Foam-Mat Dying Pengeringan Vakum. *Jurnal Universitas Gunadarma*, 11(9), 1-11.
- Cohen, E., Y. Birk. Manheim, and Saguy. 1994 *Kiretic Pammcler ftrr Qualilir Change*.
During Thermal Proccssing, of Ckapefruit Juice. *Food Sci.* 59 (1) : 155 - 15tt.
- Faridah, D. N., Kusmaningrum, H. D., Wulandari, N. dan Indrasti, D. 2006. Analisa Laboratorium. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB, Bogor.
- Fauzi, R. A., Widyasanti, A., Perwitasari, S. D. D & Nurhasanah, S. 2022. Optimasi Proses Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Bunga Telang (*Clitoriaternatea*) Menggunakan Metode Respon Permukaan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 23 (1), 9-22.
- Fuller, M., & Rao, N. Z. (2017). The effect of time, roasting temperature, and grind size on caffeine and chlorogenic acid concentrations in cold brew coffee. *Scientific Reports*, 7(1), 1–9.
- Hardy, Z., & Jideani, V. A. 2017. Foam-Mat Drying Technology: A Review. *Critical Reviews In Food Science And Nutrition*. Vol. 57(12): 2560–2572.
- Haryanto, B. 2016. Pengaruh Konsentrasi Putih Telur Terhadap Sifat Fisik, Kadar Antosianin Dan Aktivitas Antioksidan Bubuk Instan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) Dengan Metode *Foam Mat Drying*. Vol. 7(1):1-8.
- Indah, S., Fifi, K., Laeli, K.S., (2019). Aplikasi Metode Foam Mat Drying Pada Pembuatan Bubuk Jahe. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia* Vol.4 No.1.
- Jeong, A.H., Kap, S.C., Shang, Chiang, Wang. 2019. Consumer Acceptability and Characterization Using the Check-All-That-Apply (CATA) Method. *Jurnal Food* Vol.8 No.344

- Joyeux, M. A., Lobsterin, R. dan Anton, F. M., 1995. Comparative Antiliperoxidant, Antinecrotic and Scavenging Properties of Terpenes and Biflavones from Ginkgo and Some Flavonoids. *Journal of Planta Medica*, 61, 126-129.
- Kusuma, I. G. N. S., Putra, I. N. K., & Darmayanti, L. P. T. 2019. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Kulit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8 (1), 85-93.
- Lisa, M., Lutfi, M., dan Susilo, B., 2015. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Jamur Tiram Putih (*Plaeotus ostreatus*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 3 (3), 270-279.
- Malanggi, L. P., Sangi, M.S. dan Paendong. J.J. 2012. Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill). *J. MIPA*, 1(1), 5-10.
- Mahmud, Z and Ferry, Y. 2005. Prospek Pengolahan Hasil Samping Buah Kelapa Perspektif-Volum 4 Nomor 2 Edisi Desember 2005. Pusat Penelitian dan pengembangan Perkebunan Indonesian *Center for Estate Crops and Developmen*. Bogor.
- Mayasari, E., Rahayuni, T., & Manalu, J. 2019. Pengaruh Formulasi Maltodekstrin Dan Tween 80 pada Karakteristik Fisikokimia Bumbu Herbal Instan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. Vol. 5(2):479-485.
- Nadya, S., Rany, R., Nur Aji., (2019). Pengaruh Pelarut Campur Etil Asetan dan N-Heksan Terhadap Rendemen dan Golongan Senyawa Ekstrak Biji Alpukat. *Jurnal Media Informasi* Vol. 15 No.1.
- Negara J. K, dkk. 2016. Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. *Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor*. Bogor.
- Novitasari, R. 2020. Studi Pengolahan Serbuk Biji Buah Pokat (*Persea Americana* Mill) dengan Varians Rasa dari Teh Celup Berbagai Merk dalam Pembuatan Minuman Herbal Kemasan Botolan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(1), 6-13.

- Nurjannah, I & Utami, C.I. 2022. Karakteristik Tepung Nanas Varietas Queen (*Ananas comosus* L. Merr) Termodifikasi Metode *Foam Mat Drying*. *Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 13 (1), 123-133.
- Purbasari, D. 2019. Aplikasi Metode *Foam-Mat Drying* Dalam Pembuatan Bubuk Susu Kedelai Instan. *Jurnal Agroteknologi*, 13 (1), 52-61.
- Prambandita, Suter, Gunadnya. 2022. *Media Ilmiah Teknologi Pangan (Scientific Journal of Food Technology)*. 9(1). 15-29. Pratama, F. 2018. Evaluasi Sensoris. Edisi 3. Palembang: Unsri Press.
- Prasetyowati, Retno, P., Fera, T.O., 2010, Pengambilan minyak biji alpukat (*persea Americana mill*) dengan metode ekstraksi, *Jurnal Teknik Kimia*, 17,16 – 24.
- Rani. H., Zulfahmi., dan Widodo. Y. R., 2013. Optimasi Proses Pembuatan Bubuk (Tepung) Kedelai. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 13 (3), 188-196.
- Rahim. A., Mappiratu, dan Noviyanty. A., 2009. Sifat Fisikokimia dan Sensoris Sohun Instan dari Pati Sagu. *Jurnal Agrolad*, 16(2), 124-129.
- Rahmi, Z., Hery S.T., (2013). Pemanfaatan Biji Alpukat (*Persea Americana Mill*) Sebagai Pembuatan Pati. *Jurnal Agrium* Vol. 18 No. 2.
- Rajkumar, P., R. Kailappan, R. Viswanathan, G.S.V. Raghavan and C. Ratti., 2017. Studies on Foam-mat Drying of Alphonso Mango Pulp. In *Proceedings 3rd Inter-American Drying Conference*, CD ROM, paper XIII-1. Montreal, QC: Department of Bioresource Engineering, McGill University.
- Rauf. A. W., dan Lestari. M. S., 2009. Pemanfaatan Komoditas Pangan Lokal Sebagai Sumber Pangan Alternatif Di Papua. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28(2), 54-62.
- Raven, Kwok., Kenny, L.W.T, Steffdi, Linda, C, dan Drik, W.L., (2020). Current Challenges of Cold Brew Coffee—Roasting, Extraction, Flavor Profile, Contamination, and Food Safety. *Challenges* Vol. 11 No. 11.
- Refni Novitasari, 2020. Studi Pengolahan Serbuk Biji Buah Alpukat (*Persea americana mill*) Dengan Varian Rasa Dari Teh Celup Berbagai Merk Dalam

- Pembuatan Minuman Herbal Dalam Kemasan Botol. *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol.9 No.1
- Sarofa, U., T. Mulyani dan Y. A. Wibowo. 2011. Pembuatan cookies berserat tinggi dengan memanfaatkan tepung ampas mangrove (*Sonneratiacaseolaris*). *REKAPANGAN*.5(2): 58-67.
- Scholes, C. A. (2014). The perfect roast reaction. *Chemistry in Australia*, Dec 2014-Jan 2015, 13.
- Sayekti, E. D., A. Asngad., & S. Chalimah. 2016. Aktivitas Antioksidan Teh Kombinasi Daun Katuk Dan Daun Kelor Dengan Variasi Suhu Pengeringan Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Septiaji Rendra Lukmana, Merkuria Karyantina, Nanik Suhartatik. 2017. Karakteristik Kimia Dan Sensori Cookies Jahe (*Zingiber Offcinale Roscoe*) Dengan Variasi Penambahan Tepung Biji Alpukat (*Persea americana mill*). Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi. Surakarta.
- Simamora. S. H. B., 2020. Pengaruh Intensitas Reduksi Lapisan Mukosa Ubi Kayu pada Tapai yang dihasilkan. *SKRIPSI*, 1-69. Alpukat (*Persea*).
- Sulaiman, Hikma. 2013. Fermentasi Hasil Perasan Kelapa Parut Dengan Fortifikasi Tepung Ikan Teri Dalam Pembuatan Produk Kokojompri. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Syafrida, M., Darmanti, S & Izzati, M. 2018. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Air, Kadar Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Daun dan Umbi Rumput Teki (*Cyperus rotundus L.*). *Bioma*, 20 (1), 44-50.
- Talapessy. S., Suryanto. E., dan Yudistira., 2013. Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ampas Hasil Pengolahan Sagu (*Metroxylon sagu Rottb*). *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(3), 40-44.
- Tri Jayanti Wiwin. 2017. Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Biji Alpukat Terhadap Sifat Cookies. *Skripsi*. Program Studi S-1 Teknologi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Unzilarimbi , A. 2012. Karakteristik Antioksidan Ketan Hitam (*OryzaSativa Glutinous*) Hasil Ekastraksi Menggunakan MetodeUltrasonic Bath pada Berbagai Variasi Proses Pengolahan. Skripsi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Briwijaya. Malang.

- Wahyunindiani, Prihastanti, E., Parman, S., (2015). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kualitas Simplisia Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum* L.). *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*. 21(1) : 19-25.
- Winarno, F. G. dan M. A. Wirakartakusumah, 2002. Fisiologi Lepas Panen. Departemen Teknologi Hasil Pertanian. *Fatemeta*. IPB, Bogor.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. *Gramedia Pustaka Utama*. Jakarta.
- Winarno, FG. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Bogor : *M.Brio Press*.
- Wijaya. C., Kardono. L. B., dan Halim. J. M., 2015. Peningkatan Akseptabilitas Susu Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC) dengan Adisi Bahan Penstabil dan Jus Jahe. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(4), 112-123.
- Zuhrotun, A., 2007. Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Biji Buah.
- Zamzami, M & Dewi, E. N. 2022. Pengaruh Konsentrasi Putih Telur Dalam Pembuatan Bubuk Kaldu Jamur Tiram Dengan Metode Foam Mat Drying. *Distilat Jurnal Teknologi Separasi*. Vol. 8(4):732-738.