

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI *AQUAFABA* KACANG
MERAH TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK,
KIMIA, DAN ORGANOLEPTIK BUBUK BUAH
NANAS (*Ananas comosus* (L.) Merr) DENGAN
METODE *FOAM MAT DRYING***

***THE EFFECT OF RED BEAN AQUAFABA
CONCENTRATION ON PHYSICAL, CHEMICAL, AND
ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF PINEAPPLE
FRUIT (*Ananas comosus* (L.) Merr) POWDER BY FOAM
MAT DRYING METHOD***



**Putri Wulan Dari
05031182025003**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

PUTRI WULAN DARI. The Effect of Red Bean Aquafaba Concentration on Physical, Chemical, and Organoleptic Characteristics of Pineapple Fruit (*Ananas comosus* (L.) Merr) Powder by Foam Mat Drying Method (Supervised by **NURA MALAHAYATI**)

This study aimed to determine the effect of different concentrations of red bean aquafaba on the physical, chemical and organoleptic characteristics of pineapple powder. This research was carried out in November 2023 at the Chemical, Processing and Sensory Laboratory of Agricultural Products, Agricultural Product Technology Study Program, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used a non-factorial completely randomized design (CRD) with treatment factors, namely differences concentration of red bean aquafaba. Each treatment was repeated three times. Observed parameters were yield, color (L^* , a^* , b^*), water content, ash content, vitamin C content, organoleptics in the form of color and aroma.

The results showed that addition of red bean aquafaba as a oaming agent had a significant effect on yield, color (L^* , a^* , b^*), water content, ash content, vitamin C content, and organoleptic color of pineapple powder with the addition of red bean aquafaba. Based on vitamin C content, this study determined that the best treatment was A1 (addition of 10% red bean aquafaba) with vitamin C content (0,60 mg/ 100 g), yield content (15,33%), color and aroma preference score (2,37).

Keywords: aquafaba, red bean, pineapple, pineapple powder

RINGKASAN

PUTRI WULAN DARI. Pengaruh Konsentrasi *Aquafaba* Kacang Merah terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Bubuk Buah Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dengan Metode *Foam Mat Drying* (Dibimbing oleh **NURA MALAHAYATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *aquafaba* kacang merah terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik bubuk buah nanas. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 di Laboratorium Kimia, Pengolahan, dan Sensoris Hasil Pertanian, Program Studi Teknologi Hasil pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan faktor perlakuan, yaitu perbedaan konsentrasi *aquafaba* kacang merah. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi rendemen, warna (*lightness* (L*), *redness* (a*), *yellowness* (b*)), kadar air, kadar abu, kadar vitamin C, organoleptik berupa warna dan aroma.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *aquafaba* kacang merah sebagai bahan pembusa berpengaruh nyata terhadap rendemen, warna (*lightness* (L*), *redness* (a*), dan *yellowness* (b*)), kadar air, kadar abu, kadar vitamin C, dan organoleptik warna bubuk buah nanas dengan penambahan *aquafaba* kacang merah. Perlakuan terbaik berdasarkan nilai vitamin C adalah perlakuan A1 (penambahan *aquafaba* kacang merah 10%) dengan nilai vitamin C (0,60 mg/100 g), nilai rendemen (15,33%), skor kesukaan warna dan aroma (2,37).

Kata kunci : *aquafaba*, kacang merah, nanas, bubuk nanas

SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI AQUAFABA KACANG MERAH TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN ORGANOLEPTIK BUBUK BUAH NANAS (*Ananas Comosus* (L.) Merr) DENGAN METODE *FOAM MAT DRYING*

THE EFFECT OF RED BEAN AQUAFABA CONCENTRATION ON PHYSICAL, CHEMICAL, AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF PINEAPPLE FRUIT (*Ananas comosus* (L.) Merr) POWDER BY FOAM MAT DRYING METHOD

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



**Putri Wulan Dari
05031182025003**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KONSENTRASI AQUAFABA KACANG MERAH TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN ORGANOLEPTIK BUBUK BUAH NANAS (*Ananas comosus* (L.) Merr) DENGAN METODE *FOAM MAT DRYING*

SKRIPSI

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

Oleh :


Putri Wulan Dari
05031182025003

Indralaya, Maret 2024

Menyetujui :
Dosen Pembimbing


Ir. Nura Malahayati, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196201081987032008

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


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

Tanggal seminar hasil: 2 Maret 2024

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Aquafaba Kacang Merah terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Bubuk Buah Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dengan Metode *Foam Mat Drying*” oleh Putri Wulan Dari telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada 9 Maret 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Ir. Nura Malahayati, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196201081987032008

Pembimbing (.....)

2. Friska Syaiful, S.TP., M.Si
NIP. 197502062002122002

Penguji (.....)

Indralaya, Maret 2024

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

21 MAR 2024



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

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Wulan Dari

NIM : 05031182025003

Judul :Pengaruh Konsentrasi *Aquafaba* Kacang Merah terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Bubuk Buah Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dengan Metode *Foam Mat Drying*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini dibuat sesuai sumbernya dan dapat dipertanggung jawabkan, jika ditemukan ketidak benaran fakta yang saya lampirkan dalam skripsi ini saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai peraturan yang ditetapkan.

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



Indralaya, Maret 2024



Putri Wulan Dari
05031182025003

RIWAYAT HIDUP

PUTRI WULAN DARI. Lahir di Kota Dumai Provinsi Riau pada tanggal 16 Juli 2002. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Penulis memiliki Ayah bernama Novrianto dan Ibu bernama Ratna Dewi.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis diantaranya yaitu pendidikan Sekolah Dasar di Sekolah Dasar Negeri 2 Gajah Sakti dan dinyatakan lulus tahun 2014. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama yaitu di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Mandau dan dinyatakan lulus tahun 2017. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Mandau dan dinyatakan lulus tahun 2020. Pada bulan Agustus tahun 2020, 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 Nasional Masuk Perguruan Tinggi (SNMPTN). Selama perkuliahan, penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) sebagai anggota departemen PPSDM pada periode 2022-2023, Ikatan Pelajar Mahasiswa Riau (IPMR) sebagai sekretaris departemen kerohanian pada periode 2022-sekarang dan APT *Scholarship* sebagai Bendahara pada periode 2023-sekarang. Selanjutnya, pada bulan Agustus-September 2023 penulis melaksanakan Praktik Lapangan di Laboratorium Pengolahan Pusat Penelitian Karet Sembawa di Kecamatan Sembawa, Kabupaten Banyuasin. Penulis mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Universitas Sriwijaya angkatan ke-97 tahun 2022 yang dilaksanakan di Desa Pulau Betung, Kecamatan Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Aquafaba Kacang Merah terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Bubuk Buah Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dengan Metode *Foam Mat Drying*”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknologi Pertanian di Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atas dukungan yang telah diberikan kepada penulis baik secara moral dan spiritual untuk menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Ketua program studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Ir. Nura Malahayati, M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing akademik dan pembimbing skripsi penulis yang telah meluangkan tenaga dan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, bantuan berupa moril dan materil, nasihat serta dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si. selaku dosen pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, saran serta bimbingan kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
7. Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian yaitu Mbak Hafsa, S.T., M.T., Mbak Elsa Juniar, A.Md, Mbak Ratna, dan Mbak Tika yang telah membimbing serta memberikan arahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian di Laboratorium.

8. Staf Administrasi Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya yaitu Kak John, Mbak Siska, Mbak Nike dan Pak Budi atas bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
9. Kedua orang tua (Bapak Novrianto dan Ibu Ratna Dewi), serta kedua saudari (Rian Inu Kertapati dan Malika Zahra Ratifah) yang penulis hormati dan sayangi yang telah memberikan semangat, motivasi, do'a dan pengorbanan tak terhingga kepada penulis.
10. Bukde (Noviarti dan Resmiyati) dan Pakde (Slamet dan Yanuar) sebagai orangtua kedua penulis selama penulis melaksanakan kuliah di Universitas Sriwijaya.
11. Nyayu Fithriah, Tharra Nisa, Mona Novelia, Shakira Alfisyahrini, Ana Aminah, Sri Wahyuni, Revi Riani, Alifia Anggraini, dan Nyimas Sinta yang telah banyak membantu dan menemani penulis selama penelitian.
12. Teman satu angkatan Teknologi Hasil Pertanian 2020 beserta kakak tingkat angkatan 2017, 2018 dan 2019 atas semua bantuan yang diberikan kepada penulis selama perkuliahan dan penelitian.
13. Semua pihak yang telah membantu yang namanya tidak dapat dituliskan satu persatu, terima kasih atas bantuannya.
14. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada diri sendiri yang telah dan selalu berusaha untuk bertahan dan bersabar untuk melewati semua jalan terjal dalam penyelesaian skripsi ini.

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

Indralaya, Maret 2024

Putri Wulan Dari

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ix |
| PERNYATAAN INTEGRITAS | x |
| KATA PENGANTAR | xi |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Tujuan..... | 3 |
| 1.3. Hipotesis | 3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1. Nanas (<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr)..... | 4 |
| 2.2. Metode <i>Foam Mat Drying</i> | 4 |
| 2.3. Maltodekstrin..... | 5 |
| 2.4. <i>Aquafaba</i> | 6 |
| 2.5. Kacang Merah..... | 6 |
| BAB 3 PELAKSANAAN 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 |
| 3.5.1. Analisis Statistik Non Parametrik..... | 11 |
| 3.6. Cara Kerja..... | 12 |
| 3.6.1. Pembuatan <i>Aquafaba</i> Kacang Merah | 12 |
| 3.6.1. Pembuatan Bubuk Buah Nanas | 12 |
| 3.7. Parameter | 13 |

| | Halaman |
|---|----------------|
| 3.7.1. Rendemen | 13 |
| 3.7.2. Warna..... | 13 |
| 3.7.3. Kadar Air | 14 |
| 3.7.4. Kadar Abu..... | 14 |
| 3.7.5. Vitamin C | 15 |
| 3.7.6. Uji Organoleptik (Warna dan Aroma) | 15 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN | 17 |
| 4.1. Rendemen | 18 |
| 4.2. <i>Lightness</i> (L*)..... | 19 |
| 4.3. <i>Redness</i> (a*)..... | 20 |
| 4.4. <i>Yellowness</i> (b*)..... | 22 |
| 4.5. Kadar Air | 24 |
| 4.6. Kadar Abu..... | 26 |
| 4.7. Kadar Vitamin C..... | 28 |
| 4.8. Uji Organoleptik..... | 30 |
| 4.8.1. Warna..... | 30 |
| 4.8.2. Aroma | 31 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN | 33 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 33 |
| 5.2. Saran | 33 |
| DAFTAR PUSTAKA | 34 |
| LAMPIRAN..... | 38 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|----------------|
| 3.5. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial | 9 |
| 4.1. Uji BNJ taraf 5% konsentrasi <i>aquafaba</i> kacang merah terhadap nilai rendemen bubuk buah nanas | 18 |
| 4.2. Uji BNJ taraf 5% konsentrasi <i>aquafaba</i> kacang merah terhadap nilai <i>lightness</i> bubuk buah nanas | 19 |
| 4.3. Uji BNJ taraf 5% konsentrasi <i>aquafaba</i> kacang merah terhadap nilai <i>redness</i> bubuk buah nanas | 21 |
| 4.4. Uji BNJ taraf 5% konsentrasi <i>aquafaba</i> kacang merah terhadap nilai <i>yellowness</i> bubuk buah nanas | 23 |
| 4.5. Uji BNJ taraf 5% konsentrasi <i>aquafaba</i> kacang merah terhadap nilai kadar air bubuk buah nanas | 25 |
| 4.6. Uji BNJ taraf 5% konsentrasi <i>aquafaba</i> kacang merah terhadap nilai kadar abu bubuk buah nanas | 27 |
| 4.7. Uji BNJ taraf 5% konsentrasi <i>aquafaba</i> kacang merah terhadap nilai kadar vitamin C bubuk buah nanas | 29 |
| 4.8. Uji <i>Friedman-Conover</i> taraf 5% konsentrasi <i>aquafaba</i> kacang merah terhadap skor kesukaan warna bubuk buah nanas | 31 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|----------------|
| 2.1. Buah nanas | 4 |
| 2.2. Kacang merah | 7 |
| 4.1. Nilai rerata rendemen bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 17 |
| 4.2. Nilai rerata <i>lightness</i> bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 19 |
| 4.3. Nilai rerata <i>redness</i> bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 21 |
| 4.4. Nilai rerata <i>yellownes</i> bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 22 |
| 4.5. Nilai rerata kadar air bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 24 |
| 4.6. Nilai rerata kadar abu bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 26 |
| 4.7. Nilai rerata kadar vitamin C bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 28 |
| 4.8. Nilai rerata skor uji kesukaan terhadap warna bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 30 |
| 4.9. Nilai rerata skor uji kesukaan terhadap aroma bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 32 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Diagram alir pembuatan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 39 |
| 2. Diagram alir pembuatan bubuk buah nanas..... | 40 |
| 3. Lembar kuesioner Uji Hedonik..... | 41 |
| 4. Dokumentasi bubuk nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 42 |
| 5. Hasil analisis nilai rendemen bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 44 |
| 6. Hasil analisis nilai <i>lightness</i> bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 46 |
| 7. Hasil analisis nilai <i>redness</i> bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 48 |
| 8. Hasil analisis nilai <i>yellowness</i> bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 50 |
| 9. Hasil analisis nilai kadar air bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 52 |
| 10. Hasil analisis nilai kadar abu bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 54 |
| 11. Hasil analisis nilai kadar vitamin C bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 56 |
| 12. Hasil analisis skor kesukaan panelis terhadap warna bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 58 |
| 13. Hasil analisis skor kesukaan panelis terhadap aroma bubuk buah nanas dengan penambahan <i>aquafaba</i> kacang merah..... | 61 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banyaknya jenis tumbuhan subur seperti buah-buahan dapat tumbuh di Indonesia dikarenakan Indonesia memiliki iklim tropis dan berada di daerah khatulistiwa. Salah satu buah yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia ialah buah nanas. Buah nanas mengandung berbagai vitamin seperti vitamin C yang dibutuhkan oleh tubuh karena dapat mengatasi radikal bebas dan sebagai antioksidan (Putri dan Setiawati, 2015). Produksi buah nanas di Indonesia mencapai angka 3,2 juta ton yang meningkat sekitar 10,99% dari tahun sebelumnya yakni sebesar 2,87 juta ton. Lampung merupakan provinsi penghasil nanas terbesar di Indonesia yakni memproduksi sebanyak 861.706 ton, yang kemudian diikuti oleh provinsi Sumatera Selatan sebagai provinsi penghasil nanas terbesar kedua yang memproduksi sebanyak 567.120 ton (BPS, 2022).

Kandungan gizi pada buah nanas meliputi protein, kalori, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, vitamin C, dan sedikit vitamin B yang baik untuk tubuh. Kandungan buah nanas dalam 100 gram terdapat 85,3 g air, 0,2, 24 g vitamin C, g lemak, 0,4 g protein, 13,7 g karbohidrat, 15 mg kalsium, 11 mg fosfor, 0,3 mg besi, 130 SI vitamin A, 0,08 mg vitamin B, dan 52 Kal (Riska *et al.*, 2024). Karena memiliki kandungan air yang tinggi menyebabkan buah nanas cepat mengalami kebusukan akibat (Nurjannah dan Utami, 2022). Oleh karena itu, diperlukannya proses pengolahan untuk meningkatkan umur simpan buah nanas, salah satunya ialah dengan cara pengeringan. Menurut al *et al.* (2018) dalam Anggaratih dan Rahmawati (2022), produk yang dihasilkan dari buah nanas dengan proses pengeringan adalah bubuk buah nanas yang kemudian menghasilkan produk turunan seperti *cookies* dan *bakery*.

Umumnya pembuatan produk berbentuk bubuk menggunakan metode *spray drying* dan *freeze drying* namun metode tersebut mempunyai biaya operasional alat yang cukup mahal. Menggunakan metode oven merupakan salah satu solusi, tetapi dengan metode ini dapat menyebabkan penurunan kadar vitamin C yang tinggi pada buah karena penggunaan suhu yang tinggi. Alternatif yang dapat

digunakan ialah menggunakan metode pengeringan busa atau *foam mat drying* yang menggunakan campuran zat pembusa untuk membentuk busa dan kemudian dilakukan proses pengeringan (Nurjannah dan Utami, 2022). Metode pengeringan busa adalah metode yang menggunakan zat pembusa (*foam agent*) dan bahan pengisi, metode ini cukup terjangkau dan sederhana yang dilakukan dengan suhu yang relatif rendah berkisar antara 50-75°C. Dikarenakan menggunakan suhu yang rendah, metode ini dapat menjaga nilai gizi yang terkandung pada bahan. Maltodekstrin adalah salah satu bahan pengisi (*filler*) yang digunakan dalam pembuatan produk bubuk karena memiliki kelarutan yang tinggi dalam air dan memiliki viskositas rendah serta harga yang (Utami *et al.*, 2024).

Bahan pembusa pada metode *foam mat drying* ini umumnya menggunakan putih telur karena kemampuan putih telur dalam membangun struktur lebih kuat dibandingkan telur utuh dan kuning telur. Telur membantu memperangkap udara dalam busa saat terjadi proses pengocokan. Begitupula dengan putih telur yang mampu untuk menghasilkan busa yang lebih baik dibanding telur utuh dan kuning telur karena tidak mengandung lemak dan jenis protein yang berbeda dengan protein pada kuning telur. Kulit telur memiliki pori sehingga rentan untuk terkontaminasi. Idealnya, penyimpanan telur adalah dengan suhu 3-4°C dengan kelembaban 75-85%. Mengonsumsi telur yang aman juga sebaiknya mengalami proses pengolahan hingga minimal 71°C untuk menghindari penyakit dari bakteri *Salmonella*. Salah satu bahan dasar pengganti putih telur ialah air rendaman kacang arab (*chickpeas*) yang lebih dikenal dengan istilah *aquafaba* (*water bean*). *Aquafaba* dapat dihasilkan dari air rebusan jenis kacang-kacangan lainnya seperti kacang merah karena *aquafaba* terbuat dari kelompok kacang-kacangan dengan karakteristik yang sama. Selain itu, kacang merah memiliki ketersediaan dan mudah didapat di Indonesia (Novianti, 2017).

Kacang merah merupakan tanaman jenis polong-polongan (*legumes*) sama seperti kacang kedelai, kacang hijau, kacang tolo, dan sebagainya. Kacang merah memiliki banyak manfaat bagi kesehatan yaitu mengandung vitamin B1 yang bermanfaat bagi fungsi syaraf dan mempertahankan metabolisme. Kacang merah mengandung protein nabati yang mampu mencegah timbulnya sel kanker pada usus besar serta mengandung zat besi sehingga mampu mencegah anemia

(Novianti, 2017). Olahan kacang merah banyak ditemukan di Indonesia, salah satunya ialah es kacang merah yang banyak dikonsumsi oleh penduduk Sumatera Selatan. Digunakannya produk lokal maka diharapkan dapat berkontribusi terhadap perekonomian di Indonesia.

Menurut penelitian Nurjannah dan Utami (2022) perlakuan terbaik didapat pada penggunaan maltodekstrin 25% dalam pembuatan tepung nanas, sedangkan penelitian Kurniasari *et al.* (2019) menyatakan bahwa penggunaan maltodekstrin 10% adalah perlakuan terbaik dalam pembuatan bubuk jahe. Hasil penelitian Abidin *et al.* (2019), penggunaan maltodekstrin konsentrasi 10% dan putih telur konsentrasi 20% merupakan perlakuan terbaik pada pembuatan bubuk kaldu jamur tiram. Penelitian Kusumaningrum dan Hartati (2018), menyatakan bahwa penambahan putih telur sebesar 15% dan maltodekstrin 25% adalah perlakuan yang terbaik pada pengeringan ampas seduh teh dengan metode *foam mat drying*. Berdasarkan hasil penelitian Ansori *et al.* (2022) penambahan maltodekstrin 10% dan konsentrasi putih telur 20% adalah perlakuan terbaik pada sup krim instan labu kuning.

Penelitian terkait penggunaan *aquafaba* kacang merah sebagai *foaming agent* belum banyak ditemukan terkhusus pada pembuatan produk bubuk. Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diketahui bahwa diperlukannya penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *aquafaba* kacang merah terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik bubuk buah nanas.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *aquafaba* kacang merah terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik bubuk buah nanas.

1.3. Hipotesis

Diduga konsentrasi *aquafaba* kacang merah berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik bubuk buahnanas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. F., Yuwono, S. S. dan Maligan, J. M., 2019. Pengaruh Penambahan Maltodekstrin dan Putih Telur terhadap Karakteristik Bubuk Kaldu Jamur Tiram. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7(4), 53-61.
- Agusta, F. K., Ayu, D. F. dan Rahmayuni., 2020. Nilai Gizi dan Karakteristik Organoleptik Nugget Ikan Gabus dengan Penambahan Kacang Merah. *Jurnal Teknologi Pangan*, 14(1), 68-82.
- Akrinisa, J. A. M., MP, S. dan Arpah, M., 2019. Keragaman Morfologi Tanaman Nanas (*Ananas Comosus (L) Merr*) di Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Agro Indragiri*, 4(1), 34-38.
- Anggaratih, R. dan Rahmawati, R., 2022. Manfaat dari Produk Biskuit dan Roti Fortifikasi Bubuk Nanas. *Jurnal Gizi dan Kuliner*, 3(2), 1-7.
- Ansori, F. A. Z., Sarofa, U. dan Anggreini, R. A., 2022. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Putih Telur terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Sup Krim Instan Labu Kuning (*Curcubita moschata*). *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 13(2), 198-207.
- Anwar, C., Irmayanti, I. dan Ambartiasari, G., 2021. Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Rendemen, Kadar Air, dan Organoleptik Dendeng Sayat Daging Ayam. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 10(2), 29-38.
- AOAC., 1970. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry*. Washington DC: United States of America.
- AOAC., 2005. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry*. Washington DC: United States of America.
- Astiana, R., Ihsan, N. dan Rini, R. O. P., 2023. Penggunaan Aquafaba Kacang Arab sebagai Alternatif Pengganti Putih Telur dalam Pembuatan Macaron. *Jurnal Manajemen Kuliner*, 2(1), 10-18.
- Badan Pusat Statistik., 2022. Produksi Tanaman Buah-Buahan Tahun 2022.
- Bait, Y., Umar, D. P., Mokodompit, K. A., Abdullah, M., Modanggu, L. W. dan Usman, N. Analisis Mutu Irisan Buah Nanas Beku Selama Penyimpanan. *Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa*. Gorontalo. November 2022.

- Bintoro, V. P., B. Dwiloka. dan A. Sofyan. 2006. Perbandingan Daging Ayam Segar dan Daging Ayam Bangka Memakai Uji Fisiko Kimia dan Mikrobiologi. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 4(31), 259-267.
- Bird, L. G, Pilkington C. L., Saputra, A. dan Serventi L. *Products of Chickpea Processing as Texture Improvers in Gluten-Free Bread. Food Science Technology*, (8), 690-698.
- Budi, F. S., Fadhilatunnur, H. dan Novandra, D. A., 2023. Pengaruh Blansir dan Tween 80 pada Pengeringan Busa terhadap Karakteristik Serbuk Seledri. *Jurnal Mutu Pangan, Indonesian Journal of Food Quality*, 10(1), 24-32.
- Chairani, N., Widdiyanti, W. dan Prastawa, W., 2021. Kreasi Nanas sebagai Motif pada Kain Panjang. *Journal of Craft*, 1(1), 8-18.
- Daud, A., Suriati, S. dan Nuzulyanti, N., 2019. Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. *Lutjanus*, 24(2), 11-16.
- Dewi, A. P., 2018. Penetapan Kadar Vitamin C dengan Spektrofotometri UV-Vis pada Berbagai Variasi Buah Tomat. *Journal Of Pharmacy and Science*, 2(1), 9-13.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian*. Edisi Kedua. UI Press. Jakarta
- Isabella, D. P., Puspitawati, G. A. K. D. dan Wiadnyani, A. A. I. S., 2022. Pengaruh Konsentrasi Tween 80 terhadap Karakteristik Serbuk Pewarna Daun Singkong (*Manihot utilissima pohl.*) pada Metode *Foam Mat Drying*. *J. Ilmu Dan Teknol. Pangan*, 11(1).
- Kamsiati, E., 2006. Pembuatan Bubuk Sari Buah Tomat (*Licopersicon esculentum* Mill.) dengan Metode *Foam-Mat Drying*. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2), 113-119.
- Khoirunnisa, D., 2023. Pemanfaatan *Aquafaba* Kacang Kedelai sebagai Bahan Pengemulsi pada Pembuatan Mayones. *Skripsi*. Institut Teknologi Indonesia.
- Kumalaningsih, S., Pulungan, M. H. dan Raisyah, R., 2016. Substitusi Sari Kacang Merah dengan Susu Sapi dalam Pembuatan Yogurt. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 5(2), 54-60.

- Kurniasari, F., Hartati, I. dan Kurniasari, L., 2019. Aplikasi Metode Foam Mat Drying pada Pembuatan Bubuk Jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 4(1), 7-10.
- Kusumaningrum, M. dan Hartati, I., 2018. *Foam Mat Drying* Ampas Seduhan Teh. *Cendekia Eksakta*, 3(2).
- Kristiandi, K., Rozana, R., Junardi, J. dan Maryam, A., 2021. Analisis Kadar Air, Abu, Serat dan Lemak pada Minuman Sirop Jeruk Siam (*Citrus nobilis var. microcarpa*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 9(2), 165-171.
- Lestari, P., Ginting, S. dan Suhaidi, I., 2017. Pengaruh Perbandingan Bubur Kulit Semangka, Sari Nanas, dengan Cempedak dan Konsentrasi Pektin Terhadap Mutu Marmalade Buah. *J. Rekayasa Pangan dan Pert*, 5(3), 485-495.
- Muaffaq, N. F. dan Handayani, N. M., 2022. Potensi Saponin pada Kacang-Kacangan sebagai Pangan Fungsional Pencegah Penyakit Diabetes Melitus Tipe-2. *Jurnal ARGIPA*, 7(1), 40-47.
- Munsell., 1997. *Color Chart for Plant Tissue Mechelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation*. Baltimore Maryland
- Mustafa, R., He, Y., Shim, Y. Y. dan Reaney, M. J., 2018. *Aquafaba, Wastewater from Chickpea Canning, Functions as an Egg Replacer in Sponge Cake*. *International journal of food science and technology*, 53(10), 2247-2255.
- Novianti, S., 2017. Penggunaan Air Rebusan Kacang Merah sebagai Substitusi Putih Telur (*Aquafaba*) dalam Pembuatan *French Meringue*: Pendekatan Organoleptik. *Jurnal Kajian Bahasa dan Pariwisata*, 4(2), 207-223.
- Nurjannah, I. dan Utami, C. R., 2022. Karakteristik Tepung Nanas Varietas *Queen (Ananas comosus L. Merr)* Termodifikasi Metode *Foam Mat Drying*. *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 13(1), 121-133.
- Putri, M. P. dan Setiawati, Y. H., 2017. Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Nanas Segar (*Ananas comosus (L.) Merr*) dan Buah Nanas Kaleng dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*, 2(1), 34-38.

- Pratama, F., 2018. *Evaluasi Sensoris Edisi 3*. Palembang: Unsri Press.
- Ramadhia, M., Kumalaningsih, S. dan Santoso, I., 2012. Pembuatan Tepung Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dengan Metode *Foam-Mat Drying*. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(2), 125-137.
- Reiza, I. A., Rijai, L. dan Mahmudah, F., 2019, October). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr). In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. Samarinda, 16-17 Oktober 2019. Samarinda: Universitas Mulawarman.
- Riska, A., Prastiwi, R., Halin, H. dan Hildayanti, S. K., 2024. Pelatihan Pengolahan Pangan Lokal Berbahan Baku Nanas Program Mbkm Kkn Tematik Indo Global Mandiri. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(1), 291-300.
- Sihaloho, A. N., Purba, R. dan Sihombing, N., 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Merah (*Vigna angularis*) dengan Pemberian Pupuk NPK dan Pupuk Kascing. *Jurnal Agroteknologi*, 1(2), 13-22.
- Srihari, E., FSri Lingganingrum, F., Hervita, R., dan Wijaya S, H., 2010. Pengaruh Penambahan Maltodekstrin pada Pembuatan Santan Kelapa Bubuk. *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses*, Surabaya, 4-5 Agustus 2010. Surabaya: Universitas Surabaya.
- Sudarmadji, S., Bambang, H. dan Suhardi. 2007. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberti: Yogyakarta.
- Utami, I. M. T., Nurhidajah, N. dan Yusuf, M., 2024. Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Minuman Instan Ekstrak Beras Hitam Berdasarkan Konsentrasi Maltodekstrin Dengan Metode *Foam-Mat Drying*. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 13(1), 67-77.
- Widodo, I. F., Priyanto G, dan Hermanto. 2015. Karakteristik Bubuk Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) dengan Metode *Foam Mat Drying*. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Palembang. 8-9 Oktober 2015.
- Winahyu, N., Maharani, N., Helilusiatiningsih, N., Choirina, V. N. dan Angesti, S. D., 2022. Perencanaan Bisnis Produk Olahan Berbasis Komoditas Nanas di Kabupaten Kediri. *Jurnal Pertanian CEMARA*, 19(1), 65-76.