

SKRIPSI

**APLIKASI *FOAM MAT DRYING* PADA PEMBUATAN
KALDU BUBUK KERANG DARAH (*Anadara granosa*)
DENGAN PERBEDAAN SUHU PENDINGINAN**

***APPLICATION FOAM MAT DRYING OF BLOOD
CLAMS (*Anadara granosa*) POWDER BROTH WITH
DIFFERENT DRYING TEMPERATURES***



**Intan Azzahwa
05061181924009**

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

SUMMARY

INTAN AZZAHWA, Application Foam Mat Drying of Blood Clam (*Anadara granosa*) Powder Broth with Different Drying Temperatures (Supervised by **SUSI LESTARI**).

This research aimed to determine the physical, chemical and sensory characteristics of blood clam (*Anadara granosa*) broth using the foam mat drying method. This research method used a randomized block design (RBD) with three treatment factors which were repeated 3 times. The treatment in this study was the difference in oven drying temperatures, namely temperatures of 60 °C, 70 °C and 80 °C for 5 hours. The parameters of this study included chemical analysis (moisture content, water activity, protein content, glutamic acid), physical analysis (solubility) and sensory analysis (hedonic quality). The results showed that the treatment gave significantly different results at the 5% test level for the value of water content 3.73% - 5.63%, water activity 0.49 - 0.57, protein content 14.5% - 15.5%, glutamic acid content 8.2% - 12.5%, solubility value 91.6% - 96.7%. In the sensory analysis, namely hedonic quality, tests were carried out on blood clam powder broth and powdered broth which were served by dissolving the powdered broth in water. Based on the Kruskal Wallis test on blood clam powder broth, results were significantly different on the taste attribute 3.32 - 4.12 and had no significant effect on the aroma attribute 3.2 - 3.4, color 3.88 - 4.28, texture 4.16 - 4.36 and appearance 4.24 - 4.36. The blood clam broth served by dissolving powdered broth in water only had a significant effect on taste attributes 3.16 - 4.16 and did not have a significant effect on aroma attributes 4.08 - 4.36, color 3.92 - 4.2, and solubility 4.24 - 4.56. The best treatment results were obtained at a drying temperature of 60 °C with a water content value of 5.63%, aw of 0.57, a solubility value of 91.6%, a protein content of 15.6% and 12.5% glutamic acid and had a savory taste.

Keywords: Foam Mat Drying, Blood Clams (*Anadara granosa*), Powder broth, Drying Temperature.

RINGKASAN

INTAN AZZAHWA, Aplikasi *Foam Mat Drying* pada Pembuatan Kaldu Bubuk Kerang Darah (*Anadara granosa*) dengan Perbedaan Suhu Pengeringan (Dibimbing oleh **SUSI LESTARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan sensoris kaldu kerang darah (*Anadara granosa*) dengan menggunakan metode *foam mat drying*. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 faktor perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali pengulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah perbedaan suhu pengeringan oven yakni suhu 60 °C, 70 °C, dan 80 °C selama 5 jam. Parameter penelitian ini meliputi analisis kimia (kadar air, aktivitas air, kadar protein, asam glutamate), analisis fisik (kelarutan) dan analisis sensoris (mutu hedonik). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan memberikan hasil yang berbeda nyata pada taraf uji 5% terhadap nilai kadar air 3.73% - 5.63%, aktivitas air 0.49 – 0.57, kadar protein 14.5% - 15.5%, kadar asam glutamate 8.2% - 12.5%, nilai kelarutan 91.6% - 96.7%. Pada analisis sensoris yakni mutu hedonik dilakukan pengujian pada kaldu bubuk kerang darah dan kaldu bubuk kerang darah yang disajikan dengan melarutkan kaldu bubuk dalam air. Berdasarkan uji *kruskall wallis* pada kaldu bubuk kerang darah, didapatkan hasil yang berbeda nyata pada atribut rasa 3.32 – 4.12 dan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap atribut aroma 3.2 – 3.4, warna 3.88 – 4.28, tekstur 4.16 – 4.36 dan kenampakan 4.24 – 4.36. Pada kaldu yang kerang darah yang disajikan dengan melarutkan kaldu bubuk dalam air hanya memberikan pengaruh nyata terhadap atribut rasa 3.16 – 4.16 dan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap atribut aroma 4.08 – 4.36, warna 3.92 – 4.2, dan kelarutan 4.24 – 4.56. Hasil perlakuan terbaik didapatkan pada suhu pengeringan 60 °C dengan nilai kadar air 5.63%, AW 0.57, nilai kelarutan 91.6%, kadar protein 15.6% dan asam glutamate 12.5% dan memiliki cita rasa gurih.

Kata Kunci: *Foam mat Drying*, Kerang Darah (*Anadara granosa*), Kaldu Bubuk, Suhu Pengeringan.

SKRIPSI

APLIKASI *FOAM MAT DRYING* PADA PEMBUATAN KALDU BUBUK KERANG DARAH (*Anadara granosa*) DENGAN PERBEDAAN SUHU PENGERINGAN

APPLICATION FOAM MAT DRYING OF BLOOD CLAMS (*Anadara granosa*) POWDER BROTH WITH DIFFERENT DRYING TEMPERATURES

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**



**Intan Azzahwa
05061181924009**

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

LEMBAR PENGESAHAN

**APLIKASI *FOAM MAT DRYING* PADA PEMBUATAN KALDU BUBUK
KERANG DARAH (*Anadara granosa*) DENGAN PERBEDAAN SUHU
PENGERINGAN**

SKRIPSI

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

Oleh:

Intan Azzahwa
05061181924009

Indralaya, Juli 2023

Pembimbing



Susi Lestari, S.Pi., M.Si
NIP. 197608162001122002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan Judul “Aplikasi *Foam Mat Drying* pada Pembuatan Kaldu Bubuk Kerang Darah (*Anadara granosa*) dengan Perbedaan Suhu Pengeringan” oleh Intan Azzahwa telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 18 Juli 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|---------|---|
| 1. <u>Susi Lestari, S.Pi., M.Si</u>
NIP. 197608162001122002 | Ketua | (..... ) |
| 2. <u>Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc</u>
NIP. 198111012006042002 | Anggota | (..... ) |
| 3. <u>Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si</u>
NIPUS. 198809142015105201 | Anggota | (..... ) |

Indralaya, 26 Juli 2023
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Ferdinand/Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si
NIP. 197602082001121003

Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si
NIP. 197606092001121001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Intan Azzahwa

NIM : 05061181924009

Judul : Aplikasi *Foam Mat Drying* Pada Pembuatan Kaldu Bubuk Kerang Darah
(*Anadara granosa*) Dengan Suhu Pengeringan Berbeda

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

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun



Indralaya, Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Intan Azzahwa

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

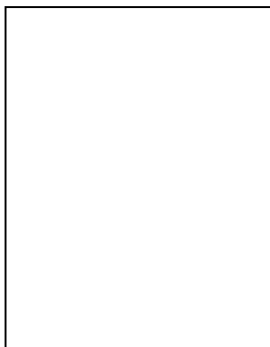
Nama: Intan Azzahwa

NIM : 05061181924009

Judul : Aplikasi *Foam Mat Drying* Pada Pembuatan Kaldu Bubuk Kerang Darah
(*Anadara granosa*) Dengan Suhu Pengeringan Berbeda

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

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun



Indralaya, Juli 2023

Yang membuat pernyataan

Intan Azzahwa

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Kayu Agung pada 28 Januari 2002 yang merupakan anak tunggal dari pasangan bapak Mabrullah dan Ibu Dewi Fatmawati. Penulis memiliki nama lengkap Intan Azzahwa yang akrab dipanggil Intan.

Pendidikan penulis yakni bersekolah di SDN 21 Muara Enim di desa Lubuk Ampelas yang diselesaikan pada tahun 2013 kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Indralaya hingga tahun 2016 dan kemudian dilanjutkan ke pendidikan SMAN 1 Indralaya. Sejak tahun 2019 penulis dinyatakan menjadi Mahasiswa Prodi Teknologi Hasil Perikanan di Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa di program studi teknologi hasil perikanan, penulis telah mengikuti berbagai kegiatan merdeka belajar yakni pertukaran mahasiswa dalam negeri di Universitas Hassanudin, Makassar serta mengikuti program KKN Kebangsaan dan KKN Bersama ke X yang dilaksanakan di Bumi Tambun Bungai, Palangkaraya, Kalimantan Tengah. Pada tahun 2022 penulis juga melaksanakan praktek Lapangan dengan judul kajian proses pengolahan kerupuk di UMKM Ema Mulyadi, Kayu Agung, Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan yang dibimbing oleh bapak Dr. Agus Supriadi, S.Pt., M.Si. Selain itu, penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi kampus seperti BEM KM FP UNSRI 2020 sebagai staff muda dinas perhubungan yang kemudian dilanjutkan menjadi staff ahli pada tahun 2021 di dinas hubungan eksternal. Pada tahun 2021 juga penulis mengikuti organisasi kampus BEM KM UNSRI sebagai staff muda dinas pemuda dan olahraga (PORAKREMA). Penulis juga pernah mengikuti program pengabdian pembuatan abon ikan yang dibimbing oleh ibu Dwi Ina Sari S.Pi, M.Si. dan ibu Retno Cahya Mukti S.Pi, M.Si., Ph.D.

KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi *Foam Mat Drying* pada Pembuatan Kaldu Bubuk Kerang Darah (*Anadara granosa*) dengan Suhu Pengeringan Berbeda”. Shalawat beserta salam untuk baginda besar Nabi Muhammad SAW semoga selalu tercurah rahmat dan karunia Allah SWT. Penulisan skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Dalam penulisan skripsi ini penulis sangat berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, motivasi serta bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada.

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
4. Ibu Susi Lestari, S.Pi., M. Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi atas segala kesabarannya yang telah meluangkan waktu, memberikan bantuan, memberikan arahan dan bimbingan mulai dari awal perencanaan penelitian hingga akhir dari penyusunan penulisan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Rodiana Nopianti S.Pi., M.Sc. dan Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M. Si selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan banyak saran dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Agus Supriadi S. Pt, M. Si selaku Dosen Pembimbing Praktik Lapangan yang telah memberikan ilmu, arahan, bimbingan dan bantuan dalam selama Praktik Lapangan.
7. Ibu Dwi Inda Sari S.Pi., M. Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah

memberikan banyak bimbingan, arahan, motivasi dan saran selama masa perkuliahan.

8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknologi Hasil perikanan dan Budidaya Perairan, Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc., Ibu Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M. Si, Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P, Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D. dan Bapak Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc., Herpandi S.Pi., M.Si., Ph.D, Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, Ibu Retno Cahya Mukti S.Pi., M.Si., Ph. D terima kasih atas ilmu, nasihat, dan motivasi yang diberikan selama masa perkuliahan.
9. Yang terkasih dan saya sangat cintai kedua orang tua saya, ayah saya Mabrullah dan Ibu saya Dewi Fatmawati yang selalu mendoakan saya, memberikan kasih sayang, memberikan bantuan baik finansial dan materi, yang selalu mendukung saya dan mendidik saya, selalu memberikan saran dan nasihat kepada saya untuk menjadi lebih baik lagi.
10. Yang saya sayangi keluarga saya, bibi, paman, adik dan kakak sepupu saya yang selalu menebarkan kebahagiaan dan keceriaan pada setiap momen bersama dan memberikan semangat serta dukungannya.
11. Terima kasih kepada Pak Mulyadi dan Ibu Ema yang telah mengizinkan saya belajar dan melakukan praktik lapangan di UMKM Kerupuk Kemplang Ema Mulyadi serta teman-teman saya saat pelaksanaan praktik lapangan saudara Irma, Yuk Diana, Yuk Lidia, Yuk Nir dan Niay-niay yang tidak sungkan berbagi cerita, motivasi dan ilmunya.
12. Yang saya sayangi sahabat saya Ida Miranda Ulfa S.P, Anisa Oktarina, Yulia Anggraini terima kasih atas segala dukungan, keceriaan dan bantuannya selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi. Terima kasih masih menjadi teman sahabat terbaik dari SMA hingga Kuliah saat ini.
13. Terima kasih kepada teman seperjuangan saya Kriska, Zaki, Nia, Arga, Bram, Ihza, Asep serta teman-teman dari THI 2016, THI 2017, THI 2018, THI 2019, THI 2020 dan THI 2021, Kakak Alumni yang tidak bisa saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan ilmu, bantuan, dukungan, saran serta motivasi selama kuliah dan hingga skripsi ini.
14. Terima kasih kepada Pak Badu, kakak-kakak dan teman-teman modul

nusantara atas cerita, pengalaman, kebaikannya, ilmu yang diberikan dan keceriaan selama di Sulawesi yang sangat berkesan.

15. Terima kasih kepada Ibu Dr. Maryani S. Pi, M. Si selaku DPL KKN Kebangsaan, kepada Bapak Kepala Desa Kantan Atas yang telah memberikan bimbingan, arahan dan ilmunya saat KKN, serta teman-teman KKN saya muafi, ghani, dela, yolana, bela, susan, zulfa, jimmy, dan rasyid yang telah menjadi teman yang sangat baik saat KKN, berbagi keceriaan, kekonyolan, dan cerita yang akan selalu dikenang dan dirindukan.
16. Untuk Husain Basyaiban, konten kreator dakwah yang selalu menebarkan wawasan agama serta beberapa nasihat dan kalimat yang membangun disaat saya membutuhkannya, serta tingkah lucu yang tidak sengaja yang cukup menghibur disaat penyusunan skripsi yang sulit ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran agar penulisan skripsi ini dapat dimanfaatkan untuk perkembangan pengetahuan kedepannya.

Indralaya, Juli 2023

Penulis

Intan Azzahwa

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran	2
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Klasifikasi Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>).....	5
2.2. Kaldu.....	6
2.3. <i>Foam Mat Drying</i>	7
2.4. Pengeringan	9
2.4. <i>Foam Agent</i>	10
2.4. <i>Foam Stabilizer</i>	11
BAB 3. TEMPAT DAN WAKTU.....	14
3.1. Tempat dan Waktu.....	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Cara Kerja	15
3.4.1. Pembuatan Kaldu Kerang Darah	15
3.4.2. Pengeringan dengan Metode <i>Foam Mat Drying</i>	15
3.5. Parameter Pengujian	16
3.5.1. Uji Kadar Air	16
3.5.2. Uji Aktivitas Air	16
3.5.3. Uji Kadar Protein	17
3.5.4. Uji Asam Glutamat	18

3.5.5. Uji Kelarutan	18
3.5.4. Uji Mutu Hedonik.....	19
3.6. Analisis Data.....	19
3.6.1. Analisis Statistik Parametrik.....	19
3.6.2. Analisis Statistik Non Parametrik.....	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Analisis Kadar Air	23
4.2. Analisis Aktivitas Air	25
4.3. Analisis Kadar Protein	27
4.4. Analisis Kadar Asam Glutamat	29
4.5. Analisis Kelarutan	31
4.6. Analisis Mutu Hedonik.....	33
4.6.1. Kaldu Bubuk Kerang Darah	33
4.6.1.1. Rasa.....	33
4.6.1.2. Aroma	35
4.6.1.3. Tekstur	36
4.6.1.4. Warna.....	37
4.6.1.5. Kenampakan	39
4.6.2. Kaldu Cair Kerang Darah	40
4.6.2.1. Rasa.....	40
4.6.2.2. Aroma	42
4.6.2.3. Warna.....	43
4.6.2.4. Kelarutan.....	44
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Rumus data pengaruh perlakuan terhadap hasil percobaan.....	19
Tabel 3.2. Ansira RAK	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Kerang darah (Anadara granosa)</i>	5
Gambar 4.1 Rerata kadar air kaldu bubuk kerang darah	23
Gambar 4.2 Rerata aktivitas air kaldu bubuk kerang darah.....	26
Gambar 4.3 Rerata nilai kadar protein kaldu bubuk kerang darah	27
Gambar 4.4 Rerata nilai kadar asam glutamat kaldu bubuk kerang darah	29
Gambar 4.5 Rerata nilai kelarutan kaldu bubuk kerang darah.....	31
Gambar 4.6 Rerata nilai rasa kaldu bubuk kerang darah	34
Gambar 4.7 Rerata nilai aroma kaldu bubuk kerang darah	35
Gambar 4.8 Rerata nilai tekstur kaldu bubuk kerang darah	36
Gambar 4.9 Rerata nilai warna kaldu bubuk kerang darah	38
Gambar 4.10 Rerata nilai kenampakan kaldu bubuk kerang darah	39
Gambar 4.11 Rerata nilai rasa kaldu cair kerang darah	41
Gambar 4.12 Rerata nilai aroma kaldu cair kerang darah	42
Gambar 4.13 Rerata nilai warna kaldu cair kerang darah	43
Gambar 4.14 Rerata nilai kelarutan kaldu cair kerang darah	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Kaldu Kerang Darah	51
Lampiran 2. Diagram Pengeringan Kaldu Dengan Metode <i>Foam Mat Drying</i> .	52
Lampiran 3. Perhitungan Kadar Air	53
Lampiran 4. Perhitungan Kadar Aktivitas Air.....	54
Lampiran 5. Perhitungan Kadar Kelarutan	55
Lampiran 6. Perhitungan Kadar Protein	56
Lampiran 7. Perhitungan Kadar Asam Glutamat	57
Lampiran 8. Perhitungan Rasa Kaldu Cair Kerang Darah	58
Lampiran 9. Perhitungan Aroma Kaldu Cair Kerang Darah	60
Lampiran 10. Perhitungan Warna Kaldu Cair Kerang Darah	62
Lampiran 11. Perhitungan Kelarutan Kaldu Cair Kerang Darah	64
Lampiran 12. Perhitungan Rasa Kaldu Bubuk Kerang Darah	66
Lampiran 13. Perhitungan Aroma Kaldu Bubuk Kerang Darah	68
Lampiran 14. Perhitungan Warna Kaldu Bubuk Kerang Darah	70
Lampiran 15. Perhitungan Tekstur Kaldu Bubuk Kerang Darah	72
Lampiran 16. Perhitungan Kenampakan Kaldu Bubuk Kerang Darah	74
Lampiran 17. Lembar Penilaian Kaldu Bubuk Kerang Darah	76
Lampiran 18. Lembar Penilaian Kaldu Cair Kerang Darah	77
Lampiran 19. Gambar Dokumentasi Penelitian	78

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki wilayah lautan yang sangat luas yang menyediakan berbagai sumber pangan yang dibutuhkan masyarakat salah satunya dari sumber daya perikanan. Banyak dari bahan pangan dari perikanan yang keberadaanya melimpah salah satunya dari kelompok hewan bertubuh lunak seperti kerang. Ada banyak sekali jenis kerang yang banyak dijumpai salah satunya adalah kerang darah. Kerang darah merupakan salah satu komoditas perikanan yang ketersediannya cukup melimpah sehingga jika dijadikan produk olahan akan mudah untuk mendapatkan bahan bakunya. Selain ketersediannya yang banyak, kerang dapat dikembangkan menjadi sebuah olahan produk pangan sehingga dapat memberikan nilai tambah.

Kerang darah memiliki rasa yang gurih karena adanya penguraian protein menjadi asam amino seperti asam glutamat, lisin dan lainnya. Menurut Nurjanah *et al.* (2005) kerang darah memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yakni 19.48 % pada kerang segar. Pada umumnya kerang kaya akan asam suksinat, asam sitrat, asam glikolat dan asam glutamat yang menjadi bahan dalam pembentukan cita rasa. Asam glutamat adalah unsur pokok dari protein yang terdapat secara alami pada bermacam-macam sayuran seperti kacang kedelai, daging, unggas, susu, bahkan *seafood* seperti kerang. Untuk mendapatkan rasa gurih dari asam glutamate maka kerang dapat diolah menjadi kaldu. Namun, dalam pemanfaatannya, kerang darah masih diolah dengan cara yang sederhana yang hanya dijual dalam bentuk segar dan rebus sehingga diperlukan sebuah pengembangan pengolahan dari kerang darah salah satunya dibuat menjadi produk penambah cita rasa pada makanan yang dapat dibuat dari bahan hasil sisa perebusan yakni berupa kaldu. Kaldu kerang darah merupakan produk yang diperoleh dari proses pemasakkan daging kerang yang memiliki kandungan protein dan air yang tinggi sehingga dapat memberikan dan meningkatkan cita rasa. Kaldu dalam bentuk cair tanpa adanya proses pengolahan lebih lanjut memiliki kekurangan seperti tidak dapat disimpan lama. Oleh karena itu, untuk

dapat dihasilkan kaldu sebagai penambah cita rasa yang mudah digunakan, serta dapat disimpan dalam waktu yang lama dapat dibuat menjadi kaldu bubuk. Kaldu bubuk biasa dibuat dengan adanya proses pengeringan dan banyak sekali jenis pengeringan yang dapat dilakukan seperti spray drying, vaccum frying, freeze drying hingga foam mat drying. Namun, metode pengeringan foam mat drying merupakan teknologi yang sederhana serta ekonomis dibandingkan tiga teknologi lainnya yang menggunakan alat yang tergolong canggih.

Metode *foam mat drying* atau pengeringan busa adalah pengeringan yang dilakukan dengan alat berupa oven yang relatif lebih terjangkau dari alat *spray dryer*. Selain itu metode ini juga dapat menjaga kandungan gizi pada produk yang sensitif terhadap suhu tinggi seperti adanya komponen bioaktif bahan dan juga kandungan protein. Metode ini mampu memperluas daerah cakupan proses sehingga dapat mempercepat proses pengeringan dan penguapan bahan pangan (Kumar *et al.*, 2005). Kelebihan pengeringan busa ini dibandingkan dengan metode pengeringan lainnya adalah penggunaan teknologi yang tergolong sederhana, efisiensi waktu dan lebih terjangkau dibandingkan dengan metode pengeringan lainnya seperti *vaccum drying*, *spray drying* dan *freeze drying* (Asiah dan Djaeni, 2021). Pada proses pengeringan busa ini umumnya digunakan dengan variasi suhu yang hal tersebut perlu untuk disesuaikan dengan bahan baku yang digunakan karena hal ini tentu dapat mempengaruhi karakteristik dari produk yang akan dihasilkan. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian mengenai aplikasi foam mat drying pada pembuatan kaldu bubuk kerang darah untuk mengetahui karakteristik produk yang dihasilkan dari produk yang berbeda serta suhu manakah yang terbaik untuk produk kaldu bubuk kerang darah.

1.2. Kerangka Pemikiran

Kerang darah ialah komoditi perikanan yang termasuk ke dalam kelompok moluska yang memiliki dua buah cangkang serta mempunyai mempunyai pigmen darah merah yakni hemoglobin sehingga kerang ini dapat hidup pada habitat yang kadar oksigen yang rendah. Adanya hemoglobin pada kerang darah inilah yang menyebabkan warna daging kerang menjadi merah. Kerang darah mengandung protein yang cukup tinggi dan memiliki rasa yang gurih. Kerang darah segar

diantaranya protein 19.48 %, lemak 2.5 %, air 74.37 %, serta abu 2.24 % (Nurjannah *et al.*, 2005).

Perisa merupakan bahan yang dapat memberikan sensasi berupa rasa ketika masuk ke mulut. Perisa juga merupakan hasil dari kombinasi rasa dan juga bau serta perasaan yang ditimbulkan oleh adanya senyawa cita rasa (*flavouring agent*) dalam bahan pangan seperti pada protein, lemak, dan karbohidrat. Perisa dapat dibuat dengan cara salah satunya adalah dengan pembuatan kaldu.

Kaldu ini adalah salah satu jenis penambah cita rasa yang sering ditambahkan ke produk pangan olahan yang dimakan sehari-hari. *Flavour* sangat penting untuk menambah keinginan seseorang ketika makan karena dengan penambahannya dalam makanan dapat meningkatkan cita rasa dan aroma yang membangkitkan selera makan. Kaldu juga merupakan produk yang diperoleh dari daging sapi, daging unggas yang dilakukan dengan di masak dari bahan yang kaya akan air dan kandungan protein, yang kemudian dapat ditambah bumbu atau tidak, kandungan lemak, serta adanya penambahan natrium klorida dan rempah-rempah untuk dapat menambahkan cita rasa pada makanan (BSN, 1996).

Terdapat berbagai teknologi pengeringan yang dapat digunakan untuk mengeringkan bahan pangan. Teknologi tersebut diantaranya adalah *pengeringan semprot, pengeringan vakum, pengeringan beku, dan pengeringan dengan cara pengeringan alas tikar busa*. Pada metode *spray drying, freeze drying* dan *vaccum drying* merupakan teknologi pengeringan yang lebih mahal dibandingkan *foam mat drying* karena menggunakan peralatan yang canggih namun sama-sama mampu mendapatkan hasil berupa kualitas produk yang baik yakni mampu melindungi komponen bahan dengan mekanisme yang berbeda-beda. Pemilihan metode *Foam mat drying* atau pengeringan busa selain tergolong teknologi yang sederhana, ekonomis juga mampu menghasilkan produk akhir yang baik. *Foam mat drying* merupakan suatu proses pengeringan dengan dilakukan dengan pembuatan busa dari bahan cair yang ditambah dengan bahan pembusa dan bahan penstabil dengan penggunaan suhu pengeringan yang rendah. Bahan pembusa atau *foam agent* yang digunakan adalah putih telur dan penstabil yang digunakan adalah maltodextrin. Pengeringan ini dilakukan menggunakan dengan

menggunakan suhu pengeringan yang umum adalah berkisar 65 °C hingga 85 °C (Asiah dan Djaeni, 2021).

Teknologi ini telah banyak digunakan pada produk makanan seperti pada pembuatan minuman serbuk buah mengkudu, minuman serbuk manga, kaldu bubuk dari kaldu jamur tiram, kaldu kepala ikan nila hingga flavor jeruk. Pada penelitian Hariyanto *et al.* (2022) didapatkan bahwa kaldu kepala ikan nila dihasilkan nilai asam glutamate yang baik sebesar 7.03%, kadar protein yang cukup tinggi yakni berkisar 17.45% hingga 27.12%, dengan kelarutan yang tinggi mencapai 96% dengan kadar air yang rendah yakni 5,186% serta warna bubuk putih kekuningan. Pada penelitian lain yakni pada pembuatan kaldu jamur tiram dengan metoda pembusaan dihasilkan produk kaldu bubuk jamur tiram dengan kadar air yang rendah yakni 6.58%, protein 5.77% dan daya larut 96.41% (Abidin *et al.*, 2019).

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kimia kaldu bubuk perisa kerang darah yang terdiri dari kadar air, aktivitas air, kadar protein, asam glutamat, kelarutan serta karakteristik sensoris yakni mutu hedonik yang terdiri atas karakteristik rasa, aroma, tekstur, warna dan kenampakan kaldu bubuk kerang darah.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan terkait pengaruh perbedaan suhu pengeringan oven dengan *metode foam mat drying* terhadap karakteristik fisikokimia dan sensoris kaldu bubuk kerang darah serta dapat dijadikan sebagai olahan produk berbahan baku kerang darah untuk meningkatkan nilai ekonomis dan inovasi pengolahan kerang darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A.F., Yuwono, S.S., Maligan, J.M. 2019. Pengaruh Penambahan Maltodekstrin Dan Putih Telur Terhadap Karakteristik Bubuk Kaldu Jamur Tiram. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol 7 (4): 53-61.
- Afandy, M.K.A., Widjarnako, S.B., 2018. Optimasi Penambahan Kadar Maltodekstrin Pada Pembuatan Brem Padat Flavour Jeruk. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol 6 (2): 23-32.
- Almarzuqi, T. 2019. *Pengaruh Penambahan Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Pembuatan Perisa Kerang Darah (Anadara granosa)*. Skripsi. Universitas Diponegoro.
- Andhitasari, D., Kumalaningsih, S. Mulyadi, S. F. 2014. Potensi Daun Suji Sebagai Serbuk Pewarna Alami (kajian Dekstrin dan Putih telur Terhadap Karakteristik Serbuk). *Seminar nasional BKS PTN Barat 1195-1202*. Bandar Lampung.
- Anindia, C. 2020. *Pengaruh Suhu Dan Waktu Pengeringan Terhadap Mutu Bumbu Kaldu Burgo Instan Ikan Gabus (Channa striata)*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Asiah, N., Djaeni, M. 2021. *Konsep Dasar Proses Pengeringan Pangan*. Malang: AE Publishing.
- Association of Official Analytical Chemists. 2005. *Official Methods of Analysis Association of Official Analytical Chemists*. Washington: Benjamin Franklin Station.
- Atmaka, W., Anandito, R.B. K., Amborowati, T. 2012. Penambahan Sorbitol Pada Jenang Dodol: Karakteristik Sensoris Dan Perubahan Kualitas Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. Vol 5(2): 129-137.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 1995. *Rempah-rempah Bubuk (SNI 01-3709 1995)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 1996. *Kaldu Daging (SNI 01-4218-1996)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 2006. *Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori (Sni 01-2346-2006)*. Jakarta.
- Basuki, E., Widyastuti, S., Prarudiyanto, A., A. 2019. *Buku Ajar Kimia Pangan*. Mataram: Mataram University Press.

- Castro, N., Durrieua, V. Raynauda, C. Rouillya, A. 2016. Influence of DE-value on the physicochemical properties of maltodextrin for Melt Extrusion Processes. *Carbohydrate Polymer*. Vol 144: 464-473.
- Fauziah, S.N. 2021. *Pemanfaatan Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) Dalam Pembuatan Penyedap Rasa Alami Ceker Ayam*. Skripsi. Politeknik Negeri Subang.
- Firdhausi, C., Kusnasi, J., Ningtyas, D. 2015. Penambahan Dekstrin Dan Gum Arab Petis Instan Kepala Udang Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Organoleptik. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol 3(3): 972-983.
- Gabriela, M. C., Rawung, D., & Ludong, M. M. (2020). Pengaruh penambahan maltodekstrin pada pembuatan minuman instan serbuk buah pepaya (*Carica papaya L.*) dan buah pala (*Myristica fragrans H.*). *Jurnal Teknologi Pangan Fakultas Pertanian UNSRAT*. Vol 7(7): 1–8.
- Hariyanto, A., Fahmi, A.S., Anggo, A.D. 2022. Optimasi Suhu Dan Waktu Pengeringan Kaldu Bubuk Kepala Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Metodologi RSM (*Response Surface Methodology*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*. Vol 4 (2): 69-76.
- 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. *Jurnal Kesehatan*. Vol 7(1):1-8.
- Huda, S. 2020. Efek Evaporasi Dan Suhu Pengeringan Spray Drying Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Whey Bubuk. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. Vol 13 (2): 84-93.
- Kadam, D. M., Wilson, R. A., Kaur, S dan Manisha. 2012. Influence of foam mat drying on quality of tomato powder. *International Journal of Food Proper*. Vol 15: 211-220.
- Kania, W., Andriani, M.A., Siswanti. 2015. Pengaruh Variasi Rasio Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Granul Minuman Fungsional Instan Kecambah Kacang Komak (*Lablab purpureus (L.) sweet*). *Jurnal Teknosains Pangan*. Vol 4 (3): 16-29.
- Kumar, R., P., R. Kailappan, R. Viswanathan, G.S.V. Raghavan and Ratti. 2005. Studies on Foam-Mat Drying of Alphonso Mango Pulp. *In Proceedings*

3rd InterAmerican Drying Conference. Department of Bioresource Engineering McGill University.

- Kurtanty, D. Faqih, Daeng Mohammad., Upa, Nurhidayat Pua. 2018. *Review Monosodium Glutamat How to Understand It Properly*. Jakarta: Primer Koperasi Ikatan Dokter Indonesia.
- Kusumaningrum, M., Hartati, I. 2018. Foam Mat Drying Ampas Seduhan Teh. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*. Hal: 26-29.
- Larasati, B.P., Ananingsih, V.K., Hartayanie, L. Pratiwi, A. R. 2019. Pengaruh *Deep Fat Frying* Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pada Bumbu Penyedap Granul *Spirulina sp.* *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol 8 (2): 74-79.
- Legowo, A.M., Nurmanto. 2004. Analisis Pangan. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Leviana, W., Paramita, V. 2017. Pengaruh Suhu Terhadap Kadar Air Dan Aktivitas Air Dalam Bahan Pada Kunyit (*Curcuma longa*) Dengan Alat Pengering Electrical Oven. *Jurnal Metana*. Vol 13 (2): 37-44.
- Malichati, A.R., Adi, A. C. 2018. Kaldu Ayam Instan dengan Substitusi Tepung Hati Ayam sebagai Alternatif Bumbu untuk Mencegah Anemia. *Jurnal Amerta Nutr*. Hal: 74-82.
- Meidiana. 2008. *Pemanfaatan Daging Perut Ikan Patin Sebagai Kaldu Bubuk*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Mounir, S. 2018. *Foam Mat Drying*. Mesir: Zagazig University.
- Mulyadi, A.F., Jaya, M.M. Ricky, H. 2013. Karakteristik Organoleptik serbuk perisa alami dari cangkang rajungan (*Portunus pelagicus*): Kajian Konsentrasi Dextrin dan Suhu Pengeringan. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol 14 (3): 183-192.
- Munawar, K. 2016. *Bioekologi Gnus Anadara (Bivalvia: Archidae)*. Aceh: Sefa Bumi Persada.
- Novitasari, R.T.M, Anggo, A.D., Agustini, T.W. 2021. Pengaruh Kombinasi Bahan Pengisi Maltodekstrin dan Karagenan Terhadap Karakteristik Bubuk Flavor Lemi dari Rajungan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*. Vol 3 (1): 16-25.
- Nurjannah., Zulhamsyah, dan Kustiyariyah. 2005. Kandungan Mineral dan Proksimat Kerang Darah (*Anadara granosa*) yang Diambil dari Kabupaten Boalemo, Gorontalo. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. Vol 8 (2): 15-24.
- Paramita, I. A. M. I., Mulyani, S. Hartiati, A. 2015. Pengaruh konsentrasi maltodekstrin dan suhu pengeringan terhadap karakteristik bubuk minuman sinom. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. Vol 3(2): 58-68.

- Prasetyo, S. S dan Vincentius, V. 2005. Pengaruh penambahan tween 80, dekstrin dan minyak kelapa pada pembuatan kopi menggunakan metode pengeringan busa. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*. Vol 4(3).
- Pratiwi, A. D., dan Suharto, I. 2015. Pengaruh Temperatur dan Tebal Lapisan Susu Kedelai pada Tray dalam Pengeringan Busa terhadap Kualitas Susu Kedelai Bubuk. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Kejuangan*. Yogyakarta.
- Purbasari D. 2019. Aplikasi Metode *Foam Mat Drying* Dalam Pembuatan Bubuk Susu Kedelai Instan. *Jurnal Agroteknologi*. Vol 13 (1): 52-61.
- Rahayu, W. H. 2021. *Bahan Ajar Kimia Pangan*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Seerangurayar, T., Manickavasagan, A., Ismaili, A.M., Mulla, Y. A. 2017. Effect of carrier agents on physicochemical properties of foam-mat freeze-dried date powder. *Drying Technology an International Journal*. Vol 1: 1-11.
- Setyawan, L.D., Hardiatama, I. Rosyadi, A.D. 2022. *Teknik Pengeringan*. Uwais Inspirasi Indonesia: Jawa Timur.
- Tamaya, A.C., Darmanto, Y.S., Anggo, A. D. 2020. Karakteristik Penyedap Rasa Dari Air Rebusan Pada Jenis Ikan Yang Berbeda Dengan Penambahan Tepung Maizena. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*. Vol 2 (2): 13-21.
- Tekeiti, C.Y., Kieckbusch, T.G., Queiroz, F.P. 2010. Morphological and Physicochemical Characterization of Commercial Maltodextrins with Different Degrees of Dextrose-Equivalent. *International Journal of Food Properties*. Vol 13(2): 411-425.
- Viyanti, R., Sumardianto. Suharto, S. 2019. Penggunaan Air Pindang Ikan Berbeda Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pada Petis. *PENA Akuatika*. Vol 18 (2): 23-33.
- Winarno F. 2004. *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia.
- Yuniarti, D.W., Sulistiyati, T.D., Suprayitno, E. 2013. Pengaruh suhu pengeringan vakum terhadap kualitas serbuk albumin ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*). *THPi Student Journal*. Vol 1(1): 1-11.