

SKRIPSI

**UJI KINERJA MESIN PENGERING OTOMATIS KEMPLANG IKAN
TENGGERI (*Scomberomorus commersoni*.) TIPE RAK DENGAN
PEMANAS KACA**

***PERFORMANCE TEST OF AUTOMATIC DRYING MACHINE FOR
MACKEREL KEMPLANG (*Scomberomorus commersoni*.) RACK TYPE WITH
GLASS HEATER***



**Nofia Anissa Situmorang
05021281924092**

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

SUMMARY

NOFIA ANISSA SITUMORANG. Performance Test of Automatic Drying Machine for Mackerel Kemplang (*Scomberomorus commersoni.*) Rack Type with Glass Heater. (Supervised by **Endo Argo Kuncoro**).

Drying is the process of reducing or even eliminating a certain amount of water or liquid in a material. This research aims to test the performance of a rack-type drying machine with a glass heater, especially in this case on drying mackerel kemplang. This research was conducted at the Laboratory of Agricultural Energy Biosystems and drafting, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This drying machine uses a heating source in the form of a glass heating hatching machine. The research method used in this study is a randomized group factorial design (RAKF). This drying is done with 2 treatment factors, namely temperature (A) and fan rotation speed (B). There are two parameters observed, namely the main parameters and supporting parameters. The main parameters observed in this study were drying rate (g/hour), weight loss (g) and electricity consumption (kWh). Supporting data include humidity (RH) and wind speed. The results showed that the highest drying rate value on the upper shelf was in the 65°C temperature treatment and 1400 rpm fan speed (A₃B₃) at 32.35 g/hour and 33.32 g/hour, respectively.

Keywords : Drying, Drying Rate, Heater, Kemplang

RINGKASAN

NOFIA ANISSA SITUMORANG. Uji Kinerja Mesin Pengering Otomatis Kemplang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*.) Tipe Rak dengan Pemanas Kaca. Dibimbing oleh **Endo Argo Kuncoro.**

Pengeringan merupakan proses pengurangan atau bahkan menghilangkan sejumlah air atau cairan di dalam suatu bahan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kinerja mesin pengering tipe rak dengan pemanas kaca, khususnya pada kasus ini terhadap pengeringan kemplang ikan tenggiri. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biosistem Energi Pertanian dan drafting, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Mesin pengering ini menggunakan sumber pemanas berupa mesin tetas pemanas kaca. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu rancangan acak kelompok faktorial (RAKF). Pengeringan ini dilakukan dengan 2 faktor perlakuan yaitu suhu (A) dan kecepatan putaran kipas (B). Terdapat dua parameter yang diamati yaitu parameter utama dan parameter pendukung. Parameter utama yang diamati pada penelitian ini adalah laju pengeringan (g/jam), penurunan berat bahan (g) dan konsumsi listrik (kWh). Data pendukung meliputi kelembaban Udara (RH) dan Kecepatan Angin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai laju pengeringan tertinggi pada rak atas ada pada perlakuan suhu 65°C dan kecepatan kipas 1400 rpm (A_3B_3) masing-masing sebesar 32,35 g/jam dan 33,32 g/jam.

Kata kunci : Kemplang, Laju Pengeringan, Pemanas, Pengeringan

SKRIPSI

**UJI KINERJA MESIN PENGERING OTOMATIS KEMPLANG IKAN
TENGGERI (*Scomberomorus commersoni*.) TIPE RAK DENGAN
PEMANAS KACA**

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



**Nofia Anissa Situmorang
05021281924092**

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

LEMBAR PENGESAHAN

**UJI KINERJA MESIN PENGERING OTOMATIS KEMPLANG IKAN
TENGIRI (*Scomberomorus commersoni*) TIPE RAK DENGAN
PEMANAS KACA**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Nofia Anissa Situmorang
05021281924092**

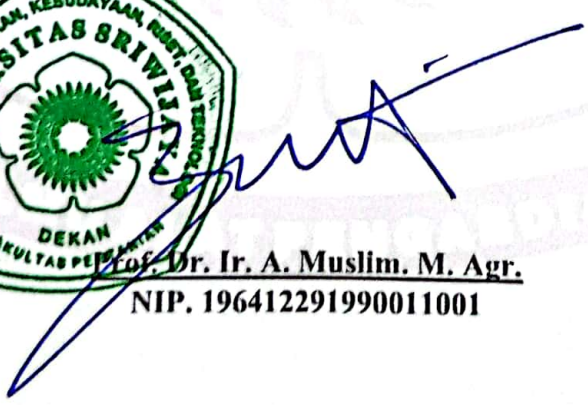
Indralaya, 4 September 2023

Menyetujui
Pembimbing,


Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.
NIP. 196107051989031006

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




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

Skripsi dengan judul “ Uji Kinerja Mesin Pengering Otomatis Kemlang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*.) Tipe Rak dengan Pemanas Kaca” oleh Nofia Anissa Situmorang telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Agustus 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.
NIP. 196107051989031006

Pembimbing (.....)

2. Dr. Tamaria Panggabean, S,TP., M.Si.
NIP. 197707242003122003

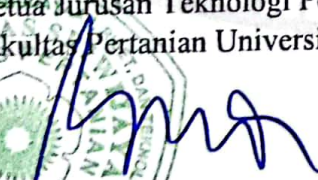
Penguji (.....)


Indralaya, 4 September 2023

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian


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


Dr. Puspitahati, S. TP. M.P.
NIP. 197908152002122001

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nofia Anissa Situmorang

Nim : 05021281924092

Judul : Uji Kinerja Mesin Pengering Otomatis Kemplang Ikan Tenggiri
(*Scomberomorus commersoni*.) Tipe Rak dengan Pemanas Kaca.

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

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



Indralaya, 5 September 2023



Nofia Anissa Situmorang

Universitas Sriwijaya

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Sidikalang yang merupakan Ibu Kota Kabupaten Dairi, Sumatera Utara pada tanggal 19 November 2000. Penulis merupakan anak ketiga dari sembilan bersaudara. Orang tua penulis bernama Tomu Situmorang dan Dasmé Sihotang.

Penulis menyelesaikan Pendidikan sekolah dasar di SD HKBP Sidikalang yaitu salah satu SD Swasta di Kabupaten Dairi, Sumatera Utara, untuk Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Sidikalang, dan untuk Sekolah Menengah Atas Penulis menyelesaikannya di SMA Negeri 2 Sidikalang.

Penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tahun 2019 dengan melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Penulis aktif di organisasi di Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Departemen Akademik.

Penulis telah melakukan Praktek Lapangan di PT. Suryabumi Agrolanggeng, Kecamatan Talang Ubi, Sumatera Selatan pada tahun 2022. Judul praktek lapangan yang telah dilaksanakan penulis yaitu “Tinjauan Kinerja dan Perawatan Mesin Sterilizer pada Pengolahan Kelapa Sawit di PT. Suryabumi Agrolanggeng, Sumatera Selatan” yang dibimbing oleh Bapak Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra, M.S. A.Eng.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur yang tak hentinya penulis hanturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas pemberian berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini yang berjudul “Uji Kinerja Mesin Pengering Otomatis Kemplang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*.) Tipe Rak dengan Pemanas Kaca”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan tingkat sarjana sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan oleh Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr yang telah memberikan pengarahan serta masukan dalam penulisan skripsi ini. Kepada kedua orang tua yang selalu setia memberikan doa, dukungan dan semangat selama saya menempuh jenjang pendidikan. Terima kasih juga ditujukan kepada teman-teman saya yang sedang atau telah selesai menempuh jenjang pendidikan di Universitas Sriwijaya yang telah sepenuh hati membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam penyusunan pada proposal ini, terlebih pada hal susunan materi yang disampaikan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi menyempurnakan pembuatan proposal ini.

Indralaya, September 2023

Nofia Anissa Situmorang

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan atas segala bentuk bantuan, bimbingan, dukungan, kritik, saran dan pengarahan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan penulis kekuatan, kesehatan, berkat dan kesempatan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua Orang tua saya yaitu Bapak Tomu Situmorang dan Ibu Dasme Sihotang yang telah memberikan doa, semangat, nasehat, bantuan materi dan banyak lainnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
5. Yth. Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P. selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian.
6. Yth. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro M. Agr. selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, bimbingan, pengarahan, saran, dan nasehat selama perkuliahan sampai dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Yth. Ibu Dr. Tamaria Panggabean, S,TP., M.Si. selaku Dosen penguji skripsi yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis.
8. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra, M.S. A.Eng. selaku pembimbing akademik yang telah membimbing, memberikan arahan, nasehat dan motivasi selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
9. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membimbing, mendidik, dan mengajarkan ilmu pengetahuan dibidang Teknologi Pertanian.
10. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian Kak Jhon, Mba Desi, dan Mba Nike yang telah membantu dalam memberikan informasi dan bantuan lainnya.

11. Abang saya (Toho dan Ivan) juga keenam adik saya (Wanda, Algi, Tasya, Steven, Anggi, dan Anaya) yang telah menjadi semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Sahabat gabut Debora, Grace dan Nani yang selalu mendengarkan cerita dan menemani setiap saat.
13. Teman - teman Cewe Cantik 19 (Grace, Nani, Debora, Lousiana, Murni, Englis, Louis, Nur) yang telah membantu dan menemani dalam pengambilan data, menjadi rumah kedua di tempat perantauan, saling memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Teman - teman TL (Rita, Nopriyani, Noverdita, Shanda dan Rita F) yang menjadi teman berkeluh kesah selama dan bersedia direpotkan selama proses pembuatan skripsi ini.
15. Teman - teman AGUNG 19 (Brian, Hutriadi, Niko, Josua, Michael, Cristian, Marko) yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
16. Adek - adek saya di perantauan Rendi, Lara, Puspita, Boy Simanjuntak yang selalu memberikan semangat dan bantuan kepada penulis.
17. Teman - teman Teknik Pertanian 2019 yang menjadi teman seperjuangan selama masa perkuliahan.
18. Terima kasih kepada Afrian Clemens Banjar Nahor yang selalu membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Indralaya, September 2023

Nofia Anissa Situmorang

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Kemplang Ikan Tenggiri.....	3
2.2. Kadar Air Bahan.....	3
2.3. Mesin Pengering.....	4
2.4. Komponen Mesin Pengering Kemplang	6
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	7
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	7
3.2 Alat dan Bahan.....	7
3.3 Metode Penelitian.....	7
3.4 Prosedur Penelitian.....	8
3.4.1 Persiapan Bahan.....	8
3.4.2 Pengujian Mesin.....	8
3.4.3 Pengambilan Data.....	8
3.4.4 Analisis Data.....	8
3.5 Parameter Pengamatan.....	11
3.5.1 Parameter Utama.....	11
3.5.2 Data Pendukung.....	13
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1. Laju Pengeringan.....	14
4.1.1 Pengaruh Suhu Pengering Terhadap Laju Pengeringan pada Rak Atas.....	16

4.1.2 Pengaruh Suhu Pengering Terhadap Laju Pengeringan pada Rak Bawah.....	16
4.1.3 Pengaruh Kecepatan Putaran Kipas Terhadap Laju Pengeringan pada Rak Atas.....	17
4.1.4 Pengaruh Kecepatan Putaran Kipas Terhadap Laju Pengeringan pada Rak Bawah.....	18
4.2 Penurunan Berat Bahan.....	19
4.2.1 Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Penurunan Berat Bahan pada Rak Atas.....	21
4.2.2 Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Penurunan Berat Bahan pada Rak Bawah.....	21
4.2.3 Pengaruh Kecepatan Putaran Kipas Terhadap Penurunan Berat Bahan pada Rak Atas.....	22
4.2.4 Pengaruh Kecepatan Putaran Kipas Terhadap Penurunan Berat Bahan pada Rak Bawah.....	23
4.3. Konsumsi Energi Listrik.....	23
4.3.1. Pengaruh Suhu Pengering Terhadap Konsumsi Energi Listrik...	24
4.3.2. Pengaruh Kecepatan Putaran Kipas Terhadap Konsumsi Energi Listrik.....	25
4.5. Kadar Air	26
4.5. Kecepatan Aliran Udara (m/s)	27
4.6. Kelembaban Udara Relatif (RH)	27
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Rata-rata laju pengeringan kemplang ikan tenggiri pada rak atas menggunakan pemanasan kaca (g/jam).	15
Gambar 4.2 Rata-rata laju pengeringan kemplang ikan tenggiri pada rak bawah menggunakan pemanasan kaca (g/jam).	15
Gambar 4.3 Rata-rata penurunan berat kemplang menggunakan pemanas tipe rak pada rak atas (g).	20
Gambar 4.4 Rata-rata penurunan berat kemplang menggunakan pemanas tipe rak pada rak bawah (g).	20
Gambar 4.5 Rata-rata konsumsi energi listrik mesin pengering kemplang dengan pemanas kaca tipe rak.	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Data hasil percobaan menurut kelompok x kombinasi Perlakuan.....	9
Tabel 3.2. Kombinasi Total Perlakuan A × B.	9
Tabel 3.3. Daftar Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok Faktorial.	10
Tabel 4. 1 Hasil uji BNJ taraf 5% pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Laju Pengeringan pada Rak Bawah.	17
Tabel 4. 2 Hasil uji BNJ taraf 5% Pengaruh Kecepatan Putaran Kipas Terhadap Laju Pengeringan pada Rak Atas.	18
Tabel 4. 3 Hasil uji BNJ taraf 5% Pengaruh Kecepatan Putaran Kipas Terhadap Laju Pengeringan pada Rak Bawah.	19
Tabel 4.4 Hasil uji BNJ taraf 5% Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Penurunan Berat Bahan pada Rak Bawah.	21
Tabel 4.5 Hasil uji BNJ taraf 5% Pengaruh Kecepatan Putaran Kipas Terhadap Penurunan Berat Bahan pada Rak Atas.	22
Tabel 4. 6 Hasil uji BNJ taraf 5% Pengaruh Kecepatan Putaran Kipas Terhadap Penurunan Berat Bahan pada Rak bawah.	23
Tabel 4. 7 Hasil uji BNJ taraf 5% Pengaruh Suhu Pengering Terhadap Konsumsi Energi Listrik.	25
Tabel 4. 8 Hasil uji BNJ taraf 5% Pengaruh Kecepatan Putaran Kipas Terhadap Konsumsi Energi Listrik.	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Proses.....	33
Lampiran 2. Hasil Pengolahan Data Laju Pengerinan.	34
Lampiran 3. Hasil Pengolahan Data Penurunan Berat Bahan.....	37
Lampiran 4. Hasil Pengolahan Data Konsumsi Listrik.....	40
Lampiran 5. Hasil Pengolahan Data Kadar Air.....	42
Lampiran 6. Hasil Pengolahan Data Kecepatan Aliran Udara.	43
Lampiran 7. Hasil Pengolahan Data Kelembaban Udara Relatif (RH). .	44
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	45

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perikanan di Indonesia merupakan salah satu sektor yang berpengaruh pada pertumbuhan pemenuhan gizi masyarakat Indonesia. Kandungan gizi yang terdapat pada ikan yaitu protein bermutu tinggi. Jika dibandingkan dengan daging ayam, daging sapi atau hewan lainnya kandungan asam amino ikan masih menduduki peringkat yang lebih tinggi (Apriliani *et al.*, 2021). Oleh karena itu konsumsi ikan di Indonesia perlu ditingkatkan melihat banyaknya manfaat dari ikan seperti untuk mendukung pertumbuhan imun tubuh, menjaga kesehatan jantung, mencegah anemia, mengurangi resiko diabetes, mengurangi resiko terkena kanker payudara dan manfaat lainnya. Salah satu jenis ikan yang bermutu tinggi adalah ikan tenggiri. Ikan Tenggiri merupakan jenis ikan yang hidup di permukaan air. Ikan Tenggiri memiliki nilai ekonomi yang tinggi sehingga menjadi bahan ekspor dan juga sebagai pemenuh kebutuhan dalam negeri. Nilai gizi yang terkandung pada ikan tenggiri meliputi protein, lemak, karbohidrat dan air. Ikan Tenggiri sering dijumpai sebagai bahan baku pembuatan kerupuk atau kemplang (Zulfahmi *et al.*, 2014).

Kemplang merupakan salah satu produk hasil perikanan khas Sumatera Selatan yang bahan baku utamanya adalah ikan. Pada umumnya, kemplang yang ada di Sumatera Selatan terbuat dari ikan tenggiri dikarenakan olahan dari ikan ini rasanya lebih enak dan mempunyai banyak manfaat bagi tubuh. Saat ini Pengolahan kemplang masih dilakukan secara tradisional mulai dari proses pembuatan hingga pengeringan. Ikan yang sudah digiling akan dicampurkan dengan tepung tapioka, air, garam, dan gula. Adonan kemplang yang sudah dibuat kemudian dicetak dan dikeringkan. Pengeringan kemplang hingga saat ini masih menggunakan cara tradisional yaitu dengan panas matahari. Pengeringan merupakan usaha untuk mengurangi bahkan menghilangkan sebagian air yang terkandung menggunakan cara penguapan oleh pemanfaatan energi panas (Nainggolan *et al.*, 2013).

Pengeringan dibagi menjadi dua cara yaitu pengeringan dengan bantuan sinar matahari dan pengeringan buatan. Pengeringan dengan cara tradisional atau memanfaatkan sinar matahari merupakan jenis pengeringan yang sering digunakan

oleh petani. Pemanfaatan sinar matahari sebagai energi panas untuk pengeringan tentu menjadi hal yang menguntungkan karena penggunaannya yang gratis. Namun, dengan cuaca dan iklim di Indonesia yang tidak menentu membuat pengeringan secara tradisional tidak efektif. Jika matahari tidak bersinar terik maka pengeringan membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, penggunaan cara pengeringan tradisional ini berpotensi menghasilkan produk tidak higienis yang rentan terhadap debu juga polusi udara (Ridwan *et al.*, 2018).

Untuk mengurangi resiko dari pengeringan tradisional maka digunakanlah alat pengering. Pengeringan buatan dapat menghindari kelemahan-kelemahan yang didapat dari pengeringan tradisional (Tumbel *et al.*, 2016). Penggunaan alat pengering akan mempersingkat waktu pengeringan karena tidak dipengaruhi cuaca dan iklim. Lama pengeringan dengan alat tergantung dengan suhu yang dipakai. Semakin tinggi suhu yang dipakai semakin cepat laju pengeringan (Sari *et al.*, 2014).

Pengeringan merupakan suatu proses penguapan cairan dengan pemberian panas ke bahan umpan basah yang mana pada penelitian ini umpan basah yang digunakan adalah kemplang ikan tenggiri. Untuk mencapai pengeringan yang maksimum dipengaruhi factor kecepatan udara. Kecepatan udara yang bergerak akan banyak mengambil uap air dari permukaan bahan yang akan dikeringkan, yang mana hal itu dapat mencegah terjadinya udara jenuh yang memperlambat pengeringan (Susanto *et al.*, 2021). Maka untuk mengatur sirkulasi udara pada alat pengering digunakanlah kipas. Arah aliran udara dapat dari arah bawah ke atas. Peletakan kipas dapat disesuaikan untuk menentukan arah aliran udara (Purnamasari *et al.*, 2019).

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kinerja mesin pengering tipe rak dengan pemanas kaca khususnya pada kemplang ikan tenggiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliansi, I. M., Purba, N. P., Dewanti, L. P., Herawati, H., dan Faizal, I. 2021. Penyuluhan dalam Pemanfaatan Ikan Tenggiri Menjadi Bakso Ikan di Desa Cintaratu, Pengandaran. *Citizen-Based Marine Debris Collection Training: Study Case in Pangandaran*, 2(1), 56–61.
- Daud, A., Suriati., dan Nuzulyanti. 2020. Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. *Jurnal Lutjanus*, 25(2), 11-16.
- Dwika, Tinoso, R., Soedarto, J., dan Prof, L. 2012. Pengaruh Suhu dan Laju Alir Udara Pengereng pada Pengeringan Karaginan Menggunakan Teknologi Spray Dryer. *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*, 1(1), 298–304.
- Effendi, A., Dewi, Y., Arfita, dan Elvira, L. 2018. Peluang Penghematan Energi Pada Penerangan Jalan Umum Kabupaten Padang Pariaman di Wilayah Kerja PT. PLN (Persero) Rayon Pariaman Feeder Kampung Dalam. *Jurnal Teknik Elektro ITP*, 7(1), 51–60.
- Fachruri, Muhammad, Muhidong, J., dan Sapsal, M. T. 2019. Analisis Pengaruh Suhu dan Kelembaban Ruang terhadap Kadar Air Benih Padi di Gudang Penyimpanan PT. Sang Hyang Seri. *Jurnal Agritechno*, 12(2), 131–137.
- Firdaus, A. 2017. Perancangan Dan Analisa Alat Pengereng Ikan Dengan Memanfaatkan Energi Briket Batubara. *Jurnal Teknik Mesin*, 5(4), 128–136.
- Graciafernandy, M. A., Ratnawati, dan Buchori, L. 2018. Pengaruh Suhu Udara Pengereng dan Komposisi Zeolit 3A terhadap Lama Waktu Pengeringan Gabah pada Fluidized Bed Dryer. *Jurnal Momentum*, 8(2), 6–10.
- Marbun, F. G. I., Rahmat, W., dan Iman, H. 2018. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik Dedak Padi. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 6(3), 163-166.
- Maulana, Syafik, H., Kurniawan, dan Adi. 2019. Pengaruh Kecepatan Aliran Udara Panas Terhadap Kualitas Pengeringan Keripik Porang dengan Dimensi Ruang Pengereng 1 m³ Menggunakan Heater 700 Watt. *Jurnal IPTEK*, 23(2), 87–92.
- Nainggolan, S. R. M., Tamrin, Warji, dan Lanya, B. 2013. Uji Kinerja Alat Pengereng Tipe Batch Skala Lab Untuk Pengeringan Gabah dengan Menggunakan Bahan Bakar Sekam Padi. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 2(3), 161–172.

- Prasetyo, T. F., Abghi, F. I., dan Harun, S. 2019. Implementasi Alat Pendeteksi Kadar Air Pada Bahan Pangan Berbasis Internet Of Things. *Smartics Journal*, (5)2, 81-96.
- Purnamasari, I., Meidinariasty, A., Hadi, R., dan Noufal. 2019. Prototype Alat Pengering Tray Dryer Ditinjau dari Pengaruh Temperatur dan Waktu Terhadap Proses. *Jurnal Kinetika*, 10(03), 25–28.
- Putra, R., Noveriyan, Suprayogi, S., dan Ajiwiguna, T. A. 2017. Pengaruh Temperatur dan Kecepatan Udara pada Proses Pengeringan. *Proceeding of Engineering*, 4(3), 3922–3927.
- Ridwan, K., Lestari, S. P., Erlinawati, Fatria, Prayogatama, A., Safitri, D., Irlandi, dan Aditya, M. 2018. Prototipe Pengering Tenaga Surya Ditinjau Dari Dan Sistem Fotovoltaik Prototype Dryer Solar in Terms of Usage Dual Collector Thermal and System Photovoltaic. *Jurnal Teknik*, 9(01), 7–14.
- Rukmana, J. 2018. Kondisi Pengeringan Vakum Dan Atmosferik. *Pasundan Food Technology Journal*, 5(1), 72–75.
- Sari, I. N., Warji, Novita, dan Dian, D. 2014. Uji Kinerja Alat Pengering Hybrid Tipe Rak Pada Pengeringan Chip Pisang Kepok. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 3(1), 59–68.
- Septia, A., Haris, H., Jaya, F., dan Mulya. 2020. Karakteristik Sifat Organoleptik Kerupuk Kemplang Dari Limbah Tulang Ikan Tenggiri (*Scomberomorus Commersoni*) Dengan Perbandingan Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 2(2), 67–72.
- Subarjo., Tri, W. M. dan Yusfiar, M. K. 2015. Modifikasi Pengering Tenaga Surya dengan Ventilator Otomatis. *Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian*, 7(3), 145-212.
- Susanto, E. E., Rahmadianto, F., Pohan, G., dan Adityo. 2021. Optimalisasi Laju Pengeringan Pada Alat Pengering Pakaian Yang Tidak Terpengaruh Waktu Dan Cuaca. *Jurnal Flywheel*, 12(2), 1–9.
- Syafriyudin dan Dwi Prasetyo Purwanto. 2009. Oven Pengering Kerupuk Berbasis Mikrokontroler ATMEGA 8535 Menggunakan Pemanas Pada Industri Rumah Tangga. *Jurnal Teknologi*, 2(1), 70–79.

Tumbel, Nicolas, Pojoh, B., dan Manurung, S. 2016. Rekayasa Alat Pengering Jagung Sistem Rotary Design of Multipurpose Dryer Using Rotary System. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 8, 107–116.

Zulfahmi, A. N., Fronthea, Swastawati, dan Romadhon. 2014. Pemanfaatan Dagingikan Tenggiri (*Scomberomorus Commersoni*) Dengan Konsentrasi Yang Berbedapada Pembuatan Kerupuk Ikan. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4), 133–139.