

**SKRIPSI**

**UJI KINERJA MESIN PENDINGER MAGGOT (*HERMETIA  
ILLUCENS*) DENGAN MENGGUNAKAN *HEATER* LISTRIK**

***PERFORMANCE TEST OF MAGGOT (HERMETIA ILLUCENS)  
DRYER MACHINE USING ELECTRIC HEATER***



**Mutiara Putri  
05021281722025**

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

## SUMMARY

**MUTIARA PUTRI.** Performance Test Of Maggot (*Hermetia Illucens*) Dryer Machine Using Electric Heater. (Supervised by **ENDO ARGO KUNCORO** and **TRI TUNGGAL**).

This research was aimed to find out the efficiency of the performance of Maggot dryer machine to drying result. This research has been conducted from January 2021 to March 2021 at the Laboratory of Agricultural Machinery and workshop, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, South Sumatera. The method used was Factorial Randomized Block Design (RAFK) with two research factors, namely the drying temperature (A) and the rotation of blower cylinder (B) with three levels of treatment and each treatment combination was repeated three times. The parameters of this research are drying rate (g/hour), water content of material (%), consumption of electrical energy (kWh), and drying efficiency (%). The results of this research showed that the treatment of the drying temperature had a real different on the drying rate, water content of material, consumption of electrical energy, and drying efficiency. The treatment of the rotation of blower cylinder had a real different on the drying rate, water content of material, consumption of electrical energy, and unreal effect on the drying efficiency. The highest drying rate value found in treatment of  $A_3B_1$  which is 8.80 g/hour, the lowest water content of material value found in treatment  $A_1B_3$  which is 9.04%, the highest consumption of electrical energy value found in treatment  $A_3B_3$  which is 0.32 kWh, the highest drying efficiency value found in treatment  $A_1B_1$  which is 31.10%. Drying efficiency is influenced by water content of material, the higher water content of material, the lower drying efficiency. Drying efficiency is also influenced by the consumption of electrical energy, the higher consumption of electrical energy, the lower drying efficiency.

**Keywords:** *Drying machine, Maggot, Test performance*

## RINGKASAN

**MUTIARA PUTRI.** Uji Kinerja Mesin Pengering Maggot (*Hermetia Illucens*) Dengan Menggunakan *Heater* Listrik. (Dibimbing oleh **ENDO ARGO KUNCORO** dan **TRI TUNGGAL**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi kinerja mesin pengering Maggot terhadap hasil pengeringan. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari 2021 hingga Maret 2021 di Bengkel Alat dan Mesin Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Sumatera Selatan. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAFK) dengan dua faktor penelitian, yaitu suhu pengering (A) dengan tiga taraf perlakuan dan putaran silinder blower (B) dengan tiga taraf perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter penelitian ini yaitu laju pengeringan (g/jam), kadar air bahan (%), konsumsi energi listrik (kWh), dan efisiensi pengeringan (%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengering berbeda nyata terhadap laju pengeringan, kadar air bahan, konsumsi energi listrik, dan efisiensi pengeringan. Perlakuan putaran silinder blower berbeda nyata terhadap laju pengeringan, kadar air bahan, konsumsi energi listrik, dan berpengaruh tidak nyata terhadap efisiensi pengeringan. Laju pengeringan tertinggi di dapat pada perlakuan  $A_3B_1$  sebesar 8,80 g/jam. Kadar air terendah di dapat pada perlakuan  $A_1B_3$  sebesar 9,04%. Konsumsi energi listrik tertinggi terdapat pada perlakuan  $A_3B_3$  sebesar 0,32 kWh. Efisiensi pengeringan tertinggi di dapat pada perlakuan  $A_1B_1$  sebesar 31,10%. Efisiensi pengeringan dipengaruhi oleh kadar air bahan, semakin tinggi kadar air bahan maka efisiensi pengeringan akan semakin rendah. Efisiensi pengeringan juga dipengaruhi oleh konsumsi energi listrik, semakin tinggi konsumsi energi listrik maka efisiensi pengeringan akan semakin rendah.

**Kata Kunci:** Maggot, Mesin pengering, Uji kinerja

# SKRIPSI

## **UJI KINERJA MESIN PENDINGIN MAGGOT (*HERMETIA ILLUCENS*) DENGAN MENGGUNAKAN *HEATER* LISTRIK**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Mutiara Putri**  
**05021281722025**

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**UJI KINERJA MESIN PENGERING MAGGOT (*HERMETIA ILLUCENS*) DENGAN MENGGUNAKAN *HEATER* LISTRIK**

**SKRIPSI**

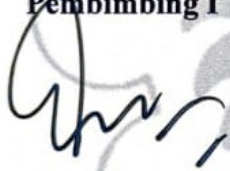
**Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

**Mutiara Putri  
05021281722025**

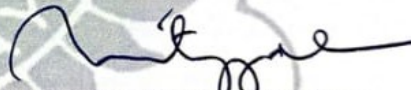
**Indralaya, Juli 2021  
Menyetujui:**

**Pembimbing I**



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

**Pembimbing II**



**Dr. Ir. Tri Tungeal, M.Agr.  
NIP. 196210291988031003**

**Mengetahui,**

**Dean Fakultas Pertanian**



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

Skripsi dengan Judul “Uji Kinerja Mesin Pengering Maggot (*Hermetia Illucens*) dengan Menggunakan Heater Listrik” oleh Mutiara Putri telah dipertahankan di hadapan komisi pengujian skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 22 Juni 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim pengujian.

Komisi Pengujian

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

Ketua

(  
.....)

2. Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr.  
NIP. 196210291988031003

Sekretaris

(  
.....)

3. Ir. Haisen Hower, M.P.  
NIP. 196612091994031003

Anggota

(  
.....)

Indralaya, Juli 2021

Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian

Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian



(  
.....)

Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr.  
NIP. 196210291988031003

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mutiara Putri

NIM : 05021281722025

Judul : Uji Kinerja Mesin Pengering Maggot (*Hermetia illucens*) dengan Menggunakan *Heater* Listrik

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

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



Indralaya, Juli 2021



Mutiara Putri

## **RIWAYAT HIDUP**

**MUTIARA PUTRI** dilahirkan di Palembang pada tanggal 24 Juni 1998. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Orang tua penulis bernama Yusman Hadi dan Nurmawati. Penulis memiliki seorang kakak yang bernama Muhammad Wahyu Adipura dan memiliki dua orang adik yang bernama Muhammad Ilham Satya Putra dan Muhammad Al- Adly Anugrah.

Riwayat pendidikan penulis antara lain SD Negeri 170 Palembang, SMP Negeri 17 Palembang, SMA Negeri 1 Palembang dan pada bulan Agustus 2017 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Saat ini penulis merupakan anggota Ikatan Mahasiswa Teknik Pertanian Indonesia (IMATETANI) dan sebagai anggota aktif Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Universitas Sriwijaya.

Penulis telah menyelesaikan Praktik Lapangan di Industri Kecil Seminung Permai yang berlokasi di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Sumatera Selatan pada tahun 2020. Judul Praktik Lapangan yang diambil oleh penulis yaitu “Tinjauan Pengoperasian dan Pemeliharaan Mesin Pengupas Kulit Buah Kopi Kering di Industri Kecil Seminung Permai, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Sumatera Selatan” yang dibimbing oleh bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr.

Penulis juga telah menyelesaikan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) yang berlokasi di Desa Pelabuhan Dalam, Kecamatan Ogan Ilir pada tahun 2020. Judul kegiatan yang diambil adalah “Pengolahan Hasil pertanian Berbasis Mekanisasi untuk Meningkatkan Daya Saing Produksi Pertanian di Desa Pelabuhan Dalam, Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir”. Kegiatan KKNT tersebut dibimbing oleh bapak Ir. Haisen Hower, M.P.

Indralaya, Juli 2021

Mutiara Putri



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis ucapkan atas hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Uji Kinerja Mesin Pengering Maggot (*Hermetia Illucens*) dengan Menggunakan Heater Listrik”

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan oleh Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi, Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Skripsi ini disusun berdasarkan orientasi dan studi pustaka.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dosen pembimbing skripsi bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr. dan bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orangtua, keluarga, Sahabat, dan teman-teman atas dukungan dan semangat yang diberikan saat proses pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Indralaya, Juli 2021

Mutiara Putri

## UCAPAN TERIMA KASIH

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 terima kasih secara khusus kepada:

1. Allah SWT dengan segala rahmat, karunia serta nikmat-Nya telah memberikan penulis kemudahan dalam segala aktivitas untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku, Bapak Yusman Hadi dan Ibu Nurmawati terima kasih atas segala doa yang selalu tucurahkan dalam setiap langkah penulis. Terima kasih juga atas motivasi, saran, hiburan, dan dukungan baik moral maupun material atas terselesaikannya skripsi ini.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M. S. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian yang telah meluangkan waktu, bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi pertanian.
5. Yth. Bapak Hermanto, S. TP, M. Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
6. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. selaku koordinator Program Studi Teknik Petanian dan Pembimbing kedua penulis yang telah meluangkan waktu bimbingan, memberikan arahan, nasihat, motivasi, serta masukan yang membangun bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Yth. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr. selaku pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu bimbingan dan memberikan nasihat, arahan, motivasi, serta masukan yang membangun dalam terselesaikannya skripsi.
8. Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, membimbing, dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
9. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian yaitu Kakak John

Mba Desi terima kasih atas informasi dan segala bantuan yang telah diberikan.

10. Para bibiku, Cik Iya dan Cik Ida. Terima kasih atas segala doa, motivasi, saran, hiburan, dan dukungan baik moral maupun material atas terselesaikannya skripsi ini.
11. Saudaraku yaitu Kak Wahyu, Adik Ilham, Adik Adly, Adik Zahra, dan Adik Nanai yang telah membantu dalam pengambilan data, sudah bersedia direpotkan, dan menghibur pada saat penulis menyelesaikan skripsi ini.
12. Annisa hayati Adiba dan Desi Arista, partner dalam segala hal, Teman nugas, teman PL, teman KKN, temen main, temen jalan. Terima kasih sudah menemani perjalananku dalam mengejar gelar sarjana ini
13. Sugeng Witanto, mekanik andalan. Terima kasih sudah membantu dalam pembuatan mesin pengering.
14. Melda, Rindy, Mei, dan Kurnia. Terima kasih atas kesediaan penulis untuk bermalam selama penulis berada di Indralaya dan menjadi teman curhat di malam hari setelah melewati hari yang melelahkan.
15. Farid dan Ronaldo. Terima kasih sudah menjadi tim sukses yang selalu bersedia direpotkan selama penulis menjalani seminar proposal sampai ke sidang.
16. Hani dan Melda. Terima kasih atas segala informasi dan motivasi yang telah diberikan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
17. Sahabat terbaik fatty, kiki, shintya, Dira, Dilla, Arul, Amin, Yusbie, dan Daffa. Terima kasih permainan uno kalian sangat menghibur.
18. Sahabat perjuangan Lizbeth, Rindy, Budi, Rizu, Gugu, dan dapa. Manusia aneh yang selalu bikin Handphone rame dengan info, gosip, candaan, hinaan yang selalu menghibur
19. Teman pejuang pulang pergi Palembang Indralaya. Terima kasih atas kebermasaannya pergi pukul 07.00 dan pulang malam (musim jalan lintas lagi macet-macetnya)
20. Rekan seperjuangan dari Teknik Pertanian 2017 Indralaya. Ahmad wahyu warisman, Andi Towansiba, Ari Wibowo, Ayu Lastari, Bogi Parmajeri, Dessy Wulandari Safitri, Ego Alfian, Eni Yuniawati, Fandri Bayu Kelana,

Halima Wulandari, Herlina Sihite, Husnan Aziz Prabowo, Irmaa Santika, Join tri Bangun, Joshua Octoricardo Siagian, Kurnia Hasna' Farah, Lestari Sumaja Putri, Made Mandri, Meilia Trianita, Muhammad Hamka, M. Priyatama Haibir, Muhammad Setia Budi, M. Wildan Roihan, Monica Seliana, Nengsih Anggriani Situmorang, Nidya Dwi Cahyawati, Nismaladewi, Nur Hilal, pandu Dewan Prakasa, Poni Jaya Ganda Sitorus, Rifki Pramulia Adha, Riska Ayu Wardhani, Septiani S, Shinta Efta Monika, Siti Aisyah Hanifah, Surya Ningsih, dan Yustika. Terima kasih atas 4 tahun kebersamaan dalam menjalani rutinitas kuliah yang sungguh melelahkan sekaligus menyenangkan

21. Teman-teman Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) dari Teknik Pertanian 2017 Palembang. Terima kasih sudah menemani segala kegiatan selama satu bulan.
22. Terima kasih kepada kakak Obdik kami angkatan 2015, kakak tingkat 2014, 2013, 2016 serta adik tingkat 2018, 2019, dan 2020.
23. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Indralaya, Juli 2021

Mutiara Putri

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Maggot ( <i>Hermetia illucens</i> ) .....	4
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Maggot ( <i>Hermetia illucens</i> ).....	5
2.2. Kadar Air Bahan pakan .....	7
2.3. Pakan Ternak.....	7
2.4. Mesin Pengering .....	8
2.5. Komponen Mesin Pengering Maggot dengan Menggunakan <i>Heater</i> Listrik .....	9
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Prosedur Penelitian.....	14
3.4.1. Persiapan Bahan .....	14
3.4.2. Pengujian Mesin.....	15
3.5. Parameter Pengamatan .....	15
3.5.1. Laju Pengeringan (g/jam).....	15
3.5.2. Kadar Air Bahan(%) .....	15
3.5.3. Konsumsi energi Listrik (Kwh) .....	16
3.5.4. Efisiensi Pengeringan (%) .....	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17

	Halaman
4.1. Laju Pengeringan (g/jam).....	17
4.1.1. Pengaruh suhu Pengering Terhadap Laju Pengeringan .....	18
4.1.2. Pengaruh Putaran Silinder Blower Terhadap Laju Pengeringan.....	18
4.2. Kadar Air Bahan (%) .....	19
4.2.1. Pengaruh Suhu Pengering Terhadap Kadar Air Bahan.....	21
4.2.2. Pengaruh putaran Silinder Blower Terhadap Kadar Air Bahan.....	21
4.3. Konsumsi Energi Listrik (Kwh).....	22
4.3.1. Pengaruh Suhu pengering Terhadap Konsumsi Energi Listrik.....	23
4.3.2. Pengaruh Putaran Silinder Blower Terhadap Konsumsi Energi Listrik .....	24
4.4. Efisiensi Pengeringan (%) .....	25
4.4.1 Pengaruh Suhu Pengering terhadap Efisiensi Pengeringan .....	26
BAB 5. PENUTUP .....	28
5.1. Kesimpulan .....	28
5.2. Saran .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN .....	32

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Daftar Analisis Keseragaman Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) .....	13
Tabel 4.1. Uji BNJ Pengaruh Perlakuan Suhu Pengering Terhadap Laju pengeringan (gram/jam) .....	18
Tabel 4.2. Uji BNJ Pengaruh Perlakuan Putaran Silinder Blower Terhadap Laju Pengeringan (gram/jam) .....	19
Tabel 4.3. Uji BNJ Pengaruh Perlakuan Suhu Pengering Terhadap Kadar Air Bahan (%) .....	21
Tabel 4.4. Uji BNJ Pengaruh Perlakuan Putaran Silinder Blower Terhadap Kadar Air Bahan (%) .....	22
Tabel 4.5. Uji BNJ Pengaruh Perlakuan Suhu Pengering Terhadap Konsumsi Energi Listrik (kwh) .....	24
Tabel 4.6. Uji BNJ Pengaruh Perlakuan Putaran Silinder Blower Terhadap Konsumsi Energi Listrik .....	25
Tabel 4.7. Uji BNJ Pengaruh Perlakuan Suhu Pengering terhadap Efisiensi pengeringan (%) .....	27

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Maggot .....	5
Gambar 2.2. Siklus Metamorfosis Maggot .....	6
Gambar 2.3. Mesin Pengering Maggot .....	9
Gambar 2.4. Tabung Bagian Dalam .....	10
Gambar 2.5. Tabung Bagian Luar .....	10
Gambar 2.6. Pengontrol Suhu .....	10
Gambar 2.7. Blower .....	11
Gambar 4.1. Laju Pengeringan Rata-rata Pengering Maggot dengan Menggunakan <i>Heater</i> Listrik .....	17
Gambar 4.2. Kadar Air Bahan Rata-rata yang Dikeringkan Mesin Pengering Maggot dengan Menggunakan <i>Heater</i> Listrik .....	20
Gambar 4.3. Konsumsi energi Listrik Rata-rata Pengering Maggot dengan Menggunakan <i>Heater</i> Listrik .....	23
Gambar 4.4. Efisiensi pengeringan Rata-rata Mesin Pengering Maggot dengan Menggunakan <i>Heater</i> Listrik .....	26



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Proses Penelitian .....	33
Lampiran 2. Gambar Mesin Pengereng Maggot .....	34
Lampiran 3. Perhitungan Laju Pengerengan Mesin Pengereng dengan Menggunakan <i>Heater</i> Listrik .....	35
Lampiran 4. Pengolahan Data Laju Pengerengan (g/jam) .....	39
Lampiran 5. Perhitungan Kadar Air Bahan .....	43
Lampiran 6. Pengolahan Data Kadar Air Bahan (%) .....	47
Lampiran 7. Pengolahan Data Konsumsi Energi Listrik (kWh) .....	51
Lampiran 8. Perhitungan Data Efisiensi pengeringan .....	55
Lampiran 9. Pengolahan Data Efisiensi Pengerengan (%) .....	83
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian .....	87

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan akan jenis flora dan fauna. Keanekaragaman hayati yang tinggi merupakan kekayaan alam yang dapat memberikan manfaat serbaguna dan mempunyai manfaat vital serta strategis bagi penduduknya (Triyono, 2013). Populasi penduduk yang semakin bertambah sangat berpengaruh kepada peningkatan kebutuhan masyarakat akan protein hewani. Peningkatan kebutuhan masyarakat tersebut secara langsung meningkatkan permintaan sumber protein hewani. Sumber protein hewani yang banyak beredar di masyarakat adalah ikan. Konsumsi ikan yang meningkat di masyarakat mendorong para budidaya untuk meningkatkan kualitas dan kapasitas varietas baru. Hal ini menyebabkan kebutuhan akan pakan harian yang dibutuhkan para pelaku budidaya juga meningkat secara pesat (Fauzi *et al.*, 2018).

Faktor penting yang ada dalam usaha budidaya perikanan salah satunya adalah pakan. Keberlangsungan hidup dan pertumbuhan ikan yang dibudidayakan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pakan ternak, dalam usaha budidaya perikanan dibutuhkan pakan yang cukup untuk pertumbuhan ikan. Namun, harga pakan ternak semakin hari semakin meningkat telah membuat khawatir para pelaku budidaya perikanan (Mudeng *et al.*, 2018).

Usaha perikanan dapat dikatakan berhasil apabila pakan yang tersedia memiliki kualitas yang baik. Bahan pakan sumber protein memiliki harga yang tinggi. Hal ini menjadi perhatian bagi pelaku budidaya mengingat bahan pakan sumber protein termasuk komponen terbesar dalam usaha budidaya yaitu sebesar 50-70%. Salah satu cara yang dilakukan untuk meningkatkan produksi ternak yaitu dengan melakukan riset untuk menghasilkan pakan yang harganya ekonomis tetapi kebutuhan nutrisi bagi ternak tetap tercukupi (Katayane *et al.*, 2014).

Sumber protein untuk pembuatan pakan pada negara berkembang biasanya berasal dari protein hewani dan nabati, seperti tepung ikan, bungkil kedelai, tanaman leguminosa, dan tepung darah. Secara ekonomis protein termasuk komponen paling mahal dibandingkan yang lainnya. sehingga pemenuhan sumber

Protein cukup membuat para pelaku budidaya perikanan merasa terbebani akan biaya produksi (Wardhana, 2018).

Maggot atau larva dari lalat BSF (*Hermetia illucens*) bisa dijadikan alternatif lain sebagai sumber protein untuk pakan. Pembudidaya mencoba mengembangkan pakan ternak dengan mengolah maggot sebagai bahan pakan ternak untuk mengurangi biaya produksi pakan (Mokolensang *et al.*, 2018). Larva dari lalat BSF biasanya dapat ditemukan di rerumputan dan dedaunan memiliki tekstur tubuh yang kenyal dan mempunyai kemampuan dapat mengeluarkan enzim alami sehingga apabila dikonsumsi oleh ikan dapat menyebabkan bahan yang sulit dicerna oleh ikan dapat disederhanakan dan dapat dimanfaatkan oleh ikan. BSF juga memiliki kandungan anti mikroba dan anti jamur, sehingga apabila dikonsumsi oleh ikan dapat meningkatkan daya tahan tubuh ikan dari serangan penyakit, bakterial, dan jamur (Fatmasari, 2017).

Salah satu metode yang paling sederhana dan sejak lama telah dikerjakan oleh para peternak untuk pengolahan pakan adalah dengan cara pemanasan dengan dijemur atau menggunakan alat pengering (Yanuartono, 2019). Pengeringan dilakukan untuk mempertahankan kesegaran atau mengawetkan pakan dalam bentuk asli maupun olahan sehingga dapat tersedia sepanjang waktu. Pengeringan merupakan salah satu kegiatan yang dapat memperpanjang daya simpan hasil peternakan (Arsyad, 2018).

Pengeringan merupakan salah satu teknik yang dilakukan untuk menghilangkan atau mengeluarkan sebagian air yang terkandung dari suatu bahan dengan cara menguapkan atau memanaskan bahan tersebut dengan menggunakan energi panas. Pengeringan merupakan salah satu metode untuk mengawetkan bahan pakan. Keuntungan dari pengeringan ini adalah bahan pakan bisa menjadi awet dengan ukuran atau volume bahan menjadi lebih kecil sehingga dapat memudahkan proses pengangkutan dan penyimpanan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air bahan sampai batas dimana tidak ada lagi kegiatan enzim dan mikroorganisme yang menyebabkan pembusukan, dengan demikian bahan pakan tersebut dapat mempunyai umur simpan yang lama (Riansyah *et al.*, 2013). Batas maksimum kadar air yang ada dalam bahan pakan adalah 14%, jika air yang ada dalam bahan pakan tersebut melebihi dari batas

maksimum maka bahan pakan tersebut dapat dikatakan tidak bagus. Banyaknya kandungan air dalam bahan pakan dapat memudahkan mikroba pembusuk untuk merusak bahan pakan tersebut dan menyebabkan waktu simpan bahan pakan tidak bertahan lama. Kualitas bahan pakan dapat dipengaruhi oleh seberapa banyak kandungan air yang ada dalam bahan pakan tersebut, semakin sedikit maka kualitas bahan pakan tersebut semakin baik (Marbun *et al.*, 2018).

Matode pengeringan yang dapat dilakukan yaitu penjemuran dengan mengandalkan energi panas matahari dan pengeringan menggunakan mesin pengering. Pengeringan yang mengandalkan energi panas matahari memerlukan waktu yang lama karena sangat bergantung pada cuaca, suhu, dan kelembaban. Namun, pengeringan menggunakan mesin pengering memiliki waktu pengeringan yang lebih cepat (Suhendar *et al.*, 2017).

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi kinerja mesin pengering Maggot terhadap hasil pengeringan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahadi, B.D. dan Effendi, M.Y. 2019. Validasi Lamanya Waktu Pengeringan untuk Penetapan Kadar Air Pakan Metode Oven dalam Praktikum Analisa Proksimat. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 2(2), 34-38.
- Arsyad, M. 2018. Pengaruh Pengeringan Terhadap Laju Penurunan Kadar Air Dan Berat Jagung (*Zea Mays L.*) Untuk Varietas Bisi 2 Dan Nk22. *Jurnal Agropolitan*, 5(1),44-52.
- Asgar, A., Zain, S., Widyasanti, A. dan Wulan, A. 2013. Kajian Karakteristik Proses Pengeringan Jamur Tiram (*Pleurotus sp.*) Menggunakan Mesin Pengering Vakum (*Characteristics Study Of Drying Process Of Oyster Mushrooms (Pleurotus sp.) Using Vacuum Drying. J.Hurt*, 23(4),379-389.
- Azir, A. Harris, H. dan Haris, R.B.K. 2017. Produksi dan Kandungan Nutrisi Maggot (*Chrysomya megacephala*) Menggunakan Komponen Media Kultur Berbeda. *Jurnal ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 12(1), 34:40.
- Brooker, D.B.; F.W. Bakker-Arkema & C.W. Hall (1974).*Drying Cereal Grains*.The AVI Publishing Company Inc., Westport, Connecticut.
- Faridah, F. dan Cahyono, P. 2019. Pelatihan Budidaya Maggot Sebagai Alternatif Pakan ternak di Desa Baturono Lamongan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2 (1), 36:41.
- Fatmasari, L. 2017. Tingkat Densitas Populasi, Bobot, Dan Panjang Maggot (*Hermetia Illucens*) Pada Media Yang Berbeda. *Skripsi*.Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Fauzi, R.U.A. dan Sari, E.R.N. 2018.Analisis Usaha Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Lele. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 7(1), 39-46.
- Firdaus, A. 2016. Perancangan dan Analisis Alat Pengering Ikan dengan Memanfaatkan Energi Briket Batubara.*Jurnal Teknik Mesin*,05,128-136.
- Hermawan,V. dan Purnomo, H. 2016. Rancang Bangun Mesin Pengering untuk Pengeringan Limbah Seafood. *Teknoin*, 22(8), 619-628.
- Karyani, T., Djuwendah, E. dan Kusno, K. 2020. Pelatihan Budidaya BSF Melalui Pemanfaatan Kulit Buah Kopi. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk masyarakat*, 9(3),172-178.
- Katayane, F.A., Bagau, B., Wolayan, F.R. dan Imbar,M.R. 2014. Produksi dan Kandungan Protein Maggot (*Hermetia illucens*) Dengan Menggunakan

- Media Tumbuh Berbeda. *Jurnal zootek*, 34 (edisi khusus), 27 – 36.
- Manfatii, R., Baskoro,H. dan Rifai, M.M. 2019. Pengaruh Waktu dan Suhu Terhadap Proses Pengeringan Bawang Merah Menggunakan Tray Dryer. *Jurnal Fluida*, 12(2), 43-49.
- Marbun, F.G.I., Wiradimadja, R dan Hermanan,I. (2018). Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Sifat Fisik Dedak Padi. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 6(3), 163-166.
- Mokolensang, J.F., Hariawan,M.G.V. dan Manu, L. 2018. Maggot (*Hermetia illunces*) sebagai pakan alternatif pada budidaya ikan. *Budidaya Perairan*, 6(3), 32- 37.
- Mudeng, N.E.G., Mokolensang, J.F., Kalesaran, O.J., Pangkey, H. dan Lantu, S. 2018. Budidaya Maggot (*Hermetia illuens*) dengan menggunakan beberapa media. *Budidaya Perairan*, 6(3), 1-6.
- Nurhilal, M., Girawan, B.A. dan Aji, G.M. 2018. Rancang Bangun Mesin Pengering Pelet Ikan Tipe *Rotary Dryer* untuk Kelompok Usaha Petani (Upet) Kabupaten Cilacap. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-DINAMIKA*, 3(1), 25-30.
- Putra, M.A., Asmara, S. Sugianti, C. dan Tamrin. 2018. Uji Kinerja Alat Pengering Silinder Vertikal pada Proses Pengering Jagung (*Zea mays ssp.mays*). *Jurnal Teknik Pertanian*, 7(2), 88-96.
- Putra, Y., Ariesmayana, A. 2020. Efektifitas Penguraian Sampah Organik Menggunakan Maggot (BSF) di Pasar RAU Trade Center. *Jurnal*, 3 (1), 11-24.
- Riansyah, A., Supriadi, A. dan Nopianti, R. 2013. Pengaruh Perbedaan Suhu Dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam (*Trichogaster Pectoralis*) Dengan Menggunakan Oven. *Fishtech*, 2(1), 53-68.
- Sari. I. N.,Warji, dan Novita, D. D. 2014. Uji Kinerja Alat Pengering *Hybrid* Tipe Rak pada Pengeringan Chip Pisang Kepok. *Jurnal teknik Pertanian Lampung*, 3(1), 59-68.
- Subekti, E. 2009. Ketahanan pakan Ternak Indonesia. *Mediagro*, 5(2), 63-71.
- Suhendar, E., Tamrin dan Novita,D.D. 2017. Uji Kinerja Alat Pengering Tipe Rak Pada Pengeringan *Chip* Sukun Menggunakan Energi Listrik. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 6(2),125-132.
- Wangko, S. 2014. *Hermetia illucens* Aspek Forensik, Kesehatan dan Ekonomi. *Jurnal Biomedik (JBM)*, 6 (1), 23:29.

- Wardhana, A.H. 2016. *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* sebagai Sumber Protein Alternatif untuk Pakan Ternak. *WARTAZOA*, 26(2), 069-078.
- Widyotomo, S., Mulato, S., Ahmad, H. dan Siswijanto. 2008. Kinerja Pengering Putar Tipe Silinder Horizontal untuk Pengeringan Kompos Organik dari Kulit Buah Kakao. *Pelita Perkebunan*, 24(2), 144-174.
- Yanuartono, Nururrozil, A., Indarjulianto, S., Purnamaningsih, H. dan Raharjo, S. 2019. Metode tradisional pengolahan bahan pakan untuk menurunkan kandungan faktor antinutrisi: review singkat. *Jurnal Ilmu Ternak*, 19(2), 97-107.
- Zaenuri, R., Suharto, B. dan Haji, A.T.S. 2014. Kualitas Pakan Ikan Berbentuk Pelet Dari Limbah Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Alam & Lingkungan*, 1(1),31-35.