

**SKRIPSI**

**KAJI EKSPERIMENTAL PERFORMANSI ALAT  
PENGERING IKAN DENGAN BAHAN INSULASI  
*SUPERBTEX***



**HARDIAN IMAM SENTOSA**

**03051181924018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2023**



**SKRIPSI**

**KAJI EKSPERIMENTAL PERFORMANSI ALAT  
PENGERING IKAN DENGAN BAHAN INSULASI  
*SUPERBTEX***

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



**OLEH**

**HARDIAN IMAM SENTOSA**

**03051181924018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2023**



**HALAMAN PENGESAHAN**

**KAJI EKSPERIMENTAL PERFORMANSI ALAT  
PENGERING IKAN DENGAN BAHAN INSULASI  
*SUPERBTEX***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Teknik Mesin pada Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

**HARDIAN IMAM SENTOSA**

**03051181924018**

Mengetahui,

  
Ketua Jurusan Teknik Mesin

  
Irsyadi Yani, S. T., M.Eng, Ph.D.  
NIP.197112251997021001

Palembang, 11 Oktober 2023

Diperiksa dan disetujui oleh  
Pembimbing Skripsi



Aneka Firdaus, S.T., M.T.  
NIP. 197502261999031001



**JURUSAN TEKNIK MESIN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**Agenda No.** :  
**Diterima Tanggal** :  
**Paraf** :

---

## **SKRIPSI**

**NAMA** : HARDIAN IMAM SENTOSA  
**NIM** : 03051181924018  
**JURUSAN** : TEKNIK MESIN  
**JUDUL SKRIPSI** : KAJI EK ESPERIMENTAL PERFORMANSI  
ALAT PENDINGER IKAN DENGAN  
BAHAN INSULASI *SUPERBTEX*  
**DIBUAT TANGGAL** : 12 FEBRUARI 2023  
**SELESAI TANGGAL** : 10 OKTOBER 2023

**Mengetahui,**

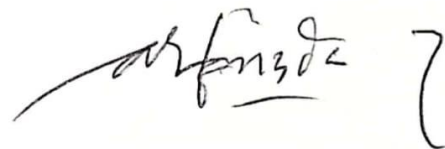
**Ketua Jurusan Teknik Mesin**



**Irsyadi Yani, S. T, M.Eng, Ph.D.**  
**NIP.197112251997021001**

**Palembang, 11 Oktober 2023**

**Diperiksa dan disetujui oleh**  
**Pembimbing Skripsi**



**Aneka Firdaus, S.T., M.T.**  
**NIP. 197502261999031001**





## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Kaji Eksperimental Performansi Alat Pengering Ikan Dengan Bahan Insulasi *Superbtex*” telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Teknik Program Studi Teknik Mesin Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Oktober 2023.

Palembang, Oktober 2023

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi

Ketua Penguji:

1. Ir. Dyos Santoso, M.T.

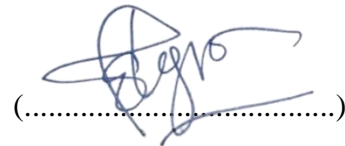
NIP. 196012231991021001



Sekretaris :

2. Ellyanie, S.T, M.T.

NIP. 196905011994122001



Penguji :

3. Dr. Dewi Puspitasari, S.T, M.T.

NIP. 197001151994122001



**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Mesin**

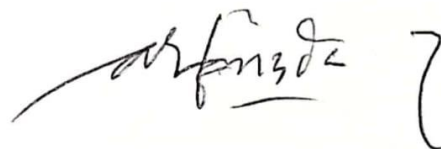


**Irsyadi Yani, S. T, M.Eng, Ph.D.**  
**NIP.197112251997021001**

**Palembang, 11 Oktober 2023**

**Diperiksa dan disetujui oleh**

**Pembimbing Skripsi**



**Aneka Firdaus, S.T., M.T.**

**NIP. 197502261999031001**



## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirobbilalamin* puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan Rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam*, yang telah menuntun kita dari zaman jahiliyah menuju zaman yang terang benderang. Skripsi yang berjudul “Kaji Eksperimental Performansi Alat Pengering Ikan Dengan Bahan Insulasi *Superbtex*” Universitas Sriwijaya, disusun untuk melengkapi salah satu syarat mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini dengan setulus hati penulis menyampaikan rasa penuh terima kasih atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan dalam penulisan ini, oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang tua saya, Bapak Langgeng Priyanto S.Pd.I. dan Ibu Cikna Maryani S.Pd. yang selalu mendoakan, memberi semangat dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Aneka Firdaus, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak sekali memberikan arahan, saran serta nasihat dalam menyelesaikan Tugas Ahir ini.
3. Irsyadi Yani, S.T., M.Eng., Ph.D. IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Amir Arifin, S.T., M.Eng., Ph.D. IPP. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Fakutas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Ir. Helmy Alian, M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Seluruh tenaga pendidik dan kependidikan di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, yang telah memberikan ilmu dan pelajaran yang bermanfaat kepada penulis selama masa perkuliahan.
7. Seluruh Sahabat penulis di lingkungan rumah, sekolah, dan perkuliahan terkhusus rekan-rekan Teknik Mesin 2019 yang selalu menemani penulis dan memberikan semangat untuk menyelesaikan masa perkuliahan.
8. Seluruh pihak yang telah mendukung penulis dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan karena keterbatasan wawasan penulis. Oleh karena itu, kritik yang membangun untuk kelanjutan skripsi ini akan sangat membantu. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Palembang, 11 Oktober 2023

Penulis,



Hardian Imam Sentosa

NIM.03051181924018

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hardian Imam Sentosa

NIM : 03051181924018

Judul : Kaji Eksperimental Performansi Alat Pengering Ikan Dengan  
Bahan Insulasi *Superbtex*

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*)

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, 11 Oktober 2023



Hardian Imam Sentosa  
NIM. 03051181924018



## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hardian Imam Sentosa

NIM : 03051181924018

Judul : Kaji Eksperimental Performansi Alat Pengering Ikan Dengan  
Bahan Insulasi *Superbtex*

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

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

Indralaya, 11 Oktober 2023



Hardian Imam Sentosa  
NIM. 03051181924018





## RINGKASAN

### KAJI EKSPRIMENTAL PERFORMANSI ALAT PENGERING IKAN DENGAN BAHAN INSULASI *SUPERBTEX*

Karya Tulis Ilmiah berupa skripsi, 11 Oktober 2023

Hardian Imam Sentosa, dibimbing oleh Aneka Firdaus, S.T., M.T.

xxviii + 44 halaman, 2 tabel, 16 gambar, 4 lampiran

#### RINGKASAN

Indonesia merupakan negara maritim yang dimana wilayah perairannya lebih luas daripada wilayah daratannya. Kondisi geografis ini mengakibatkan ada banyak pekerjaan yang berkaitan dengan pemanfaatan sumber daya perikanan dan kelautan, khususnya di Kota Palembang, Sumatera Selatan. Hal ini sangat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk dijadikan lapangan pekerjaan. Salah satu pemanfaatan sumber daya perikanan dan kelautan adalah ikan. Ikan merupakan bahan pangan yang sangat mudah rusak karena memiliki kandungan air yang sangat tinggi. Untuk meminimalisir kerusakan tersebut masyarakat Indonesia melakukan pengolahan ikan, yaitu dengan cara melakukan pengeringan pada ikan tersebut. Maka didesain alat pengering ikan berukuran yaitu panjang 90 cm lebar 50 cm dan tinggi 50 cm serta memiliki lubang yang terletak di atas pengering sebanyak 6 buah yang berdiameter 5 cm. Pengeringan adalah proses pengurangan kadar air dari suatu material/bahan dengan menggunakan energi panas/kalor. Proses pengeringan ini menghasilkan material/bahan kering yang mempunyai kadar air yang lebih rendah. Air akan diuapkan menggunakan udara tidak jenuh yang dihembuskan pada material/bahan yang akan dikeringkan. Untuk peningkatan dari efisiensi pengeringan digunakan bahan insulasi untuk menjaga panas selama pengeringan berlangsung agar tidak terbuang ke lingkungan. Bahan insulasi yang digunakan yaitu *superbtex*. Nilai efisiensi pengeringan terbaik terjadi pada variasi alat pengering tanpa lubang udara sebesar 5,402% dan 5,814%, sedangkan efisiensi pengeringan pada variasi alat pengering dengan 6 lubang udara memiliki nilai

4,908% dan 5.495%. Semakin banyak bukaan lubang pada alat pengering maka efisiensi pengeringannya akan semakin kecil, sehingga banyaknya lubang pada alat pengering berbanding terbalik dengan efisiensi pengeringan dari alat pengering. Dapat dilihat juga alat pengering ikan insulasi superbtx ketebalan 25 mm dan 50 mm dengan bukaan lubang yang sama yaitu tanpa lubang udara memiliki efisiensi pengeringan sebesar berturut – turut 5,402% dan 5,814%. Pada variasi insulasi superbtx dengan ketebalan 50 mm lebih besar efisiensinya dibandingkan pada variasi insulasi superbtx dengan ketebalan 25 mm. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruhnya ketebalan dari insulator yaitu superbtx, semakin besar ketebalan dari insulator maka efisiensi pengeringannya juga lebih besar sehingga ketebalan berbanding lurus dengan efisiensi pengeringan. Pada penelitian ini, ikan mengalami pengurangan massa yang disebabkan oleh menurunnya kadar air pada ikan dikarenakan adanya penguapan air pada ikan selama proses pengeringan. Dari data yang didapat besar penurunan massa ikan paling besar terdapat pada variasi ketebalan insulasi superbtx 50 mm tanpa lubang udara yaitu sebesar 71,88% setelah dilakukan pengeringan selama 120 menit.

Kata Kunci : efisiensi pengeringan, insulasi termal, perpindahan panas, superbtx.

Literatur : 21 (2007-2021)

## SUMMARY

### EXPERIMENTAL STUDY OF FISH DRYER PERFORMANCE WITH SUPERBTEX INSULATION MATERIAL

Scientific Writing in the Form of a Thesis, 11 October 2023

Hardian Imam Sentosa, supervised of Aneka Firdaus, S.T., M.T.

xxviii + 44 pages, 2 tables, 16 figures, 4 attachments

#### SUMMARY

Indonesia is a maritime country where the water area is larger than the land area. This geographical condition results in many jobs related to the utilization of fisheries and marine resources, especially in Palembang City, South Sumatra. This is highly utilized by the surrounding community to be used as employment. One of the utilization of fisheries and marine resources is fish. Fish is a very perishable food because it has a very high water content. To minimize the damage, the Indonesian people do fish processing, namely by drying the fish. So a fish dryer is designed that is 90 cm long, 50 cm wide and 50 cm high and has holes located above the dryer as many as 6 pieces with a diameter of 5 cm. Drying is the process of reducing the moisture content of a material by using heat energy. This drying process produces dry material that has a lower moisture content. Water will be evaporated using unsaturated air blown on the material to be dried. To increase the efficiency of drying, insulation materials are used to maintain heat during drying so that it is not wasted to the environment. The insulation material used is superbtex. The best drying efficiency values occurred in the variation of the dryer with 0 hole openings of 5,402% dan 5,814%, while the drying efficiency in the variation of the dryer with 6 hole openings had values of 5,908% dan 5.495%. The more hole openings in the dryer, the smaller the drying efficiency will be, so the number of holes in the dryer is inversely proportional to the drying efficiency of the dryer. It can also be seen that the 25 mm and 50 mm thick superbtex insulation fish dryer with the same hole opening, namely 0 open holes, has a drying efficiency of 5,402%

dan 5,814%. respectively. In the superbtx insulation variation with a thickness of 50 mm, the efficiency is greater than in the superbtx insulation variation with a thickness of 25 mm. This shows that the effect of the thickness of the insulator is superbtx, the greater the thickness of the insulator, the greater the drying efficiency so that the thickness is directly proportional to the drying efficiency. In this study, the fish experienced a mass reduction caused by a decrease in the water content of the fish due to the evaporation of water in the fish during the drying process. From the data obtained, the largest decrease in fish mass is found in the variation of superbtx insulation thickness of 50 mm with 0 hole openings, which is 71,88% after drying for 120 minutes.

Keywords : drying efficiency, thermal insulation, heat transfer, superbtx  
Literature : 21 (2007-2021)

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	v
SKRIPSI .....	vii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	xiii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS .....	xv
RINGKASAN .....	xvii
SUMMARY.....	xix
DAFTAR ISI.....	xxi
DAFTAR GAMBAR .....	xxiii
DAFTAR TABEL.....	xxv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Batasan Masalah.....	3
1.4    Tujuan Penelitian.....	4
1.5    Manfaat Penelitian .....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1    Perpindahan Panas ( <i>Heat Transfer</i> ).....	5
2.2    Pengeringan.....	6
2.3    Proses Pengeringan.....	7
2.4    Pengeringan Ikan .....	8
2.4.1    Laju Pengeringan .....	10
2.4.2    Kadar Air .....	11
2.4.3    Efisiensi Pengeringan.....	11
2.5    Insulasi Termal .....	12
2.6 <i>Superbtex</i> .....	14
BAB 3 METOLOGI PENELITIAN .....	15
3.1    Diagram Alir Penelitian .....	15
3.2    Alat dan Bahan .....	16

3.2.1	Termometer Inframerah .....	16
3.2.2	Timbangan.....	16
3.2.3	Arang.....	17
3.2.4	Ikan Mujair .....	17
3.2.5	<i>Superbtex</i> .....	18
3.3	Skema dan Desain Penelitian .....	19
3.4	Prosedur Penelitian .....	22
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....		25
4.1	Hasil dan Pengolahan Data .....	25
4.2	Pembahasan.....	30
4.2.1	Laju Pengeringan .....	30
4.2.2	Kadar Air Ikan.....	32
4.2.3	Energi Kalor Pengeringan .....	33
4.2.4	Efisiensi Pengeringan.....	34
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....		37
5.1	Kesimpulan .....	37
5.2	Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....		39
LAMPIRAN .....		41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Superbtex .....	14
Gambar 3. 1 Termometer Infarmerah .....	16
Gambar 3. 2 Timbangan .....	17
Gambar 3. 3 Arang .....	17
Gambar 3. 4 Ikan Mujair .....	18
Gambar 3. 5 Superbtex .....	18
Gambar 3. 6 Skema Alat Pengering .....	19
Gambar 3. 7 Desain Alat Pengering Ikan Dengan Dimensi Umum .....	21
Gambar 3. 8 Desain Alat Pengering Ikan Tampak Atas, Bawah, Depan, Belakang dan Samping .....	21
Gambar 4. 1 Grafik Massa Ikan Setelah Pengeringan Terhadap Jumlah Lubang Udara.....	26
Gambar 4. 2 Grafik Temperatur Dinding Dalam Setelah Pengeringan Terhadap Jumlah Lubang Udara .....	27
Gambar 4. 3 Grafik Temperatur Dinding Luar Setelah Pengeringan Terhadap Jumlah Lubang Udara .....	27
Gambar 4. 4 Grafik Laju Pengeringan Terhadap Jumlah Lubang Udara.....	31
Gambar 4. 5 Hubungan Pengurangan Kadar Air Terhadap Jumlah Lubang Udara.....	32
Gambar 4. 6 Hubungan Antara Kalor Pengeringan Terhadap Jumlah Lubang Udara.....	34
Gambar 4. 7 Grafik Efisiensi Pengeringan Terhadap Jumlah Lubang Udara ..	35





## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Pengujian Alat Pengering Ikan Dengan Insulasi Superbtex Menggunakan Ketebalan 25 mm dan 50 mm. ....	25
Tabel 4. 2 Data Pengujian Alat Pengering Ikan Dengan Insulasi Superbtex Menggunakan Ketebalan 25 mm dan 50 mm. ....	26



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Interpolasi hfg Berdasarkan Tabel A.6 Thermophysical Properties of Saturated Water.....	41
Lampiran 2 Nilai qlhv Dari Bahan Bakar.....	42
Lampiran 3 Tabel A-4 Saturated Water -Temperature Table.....	42
Lampiran 4 Dokumentasi Pengambilan Data. ....	42



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara maritim yang dimana wilayah perairannya lebih luas daripada wilayah daratannya. Kondisi geografis ini mengakibatkan ada banyak pekerjaan yang berkaitan dengan pemanfaatan sumber daya perikanan dan kelautan, khususnya di Kota Palembang, Sumatera Selatan. Hal ini sangat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk dijadikan lapangan pekerjaan. Salah satu pemanfaatan sumber daya perikanan dan kelautan adalah ikan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Selatan produksi dan nilai produksi perikanan tangkap di Kota Palembang pada tahun 2020 sebesar 1.098 ton/ tahun. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya perikanan di Kota Palembang sangat berpotensi untuk dikembangkan.

Ikan termasuk kedalam sumber protein hewani kelas dua setelah telur, susu dan daging. Ikan mengandung asam lemak rantai panjang : omega-3 (DHA) yang jarang ditemui di sumber pangan lainnya dan omega-6, yang berguna untuk pertumbuhan dan kesehatan. Ikan juga termasuk ke dalam salah satu hasil laut yang memiliki sumber vitamin dan mineral esensial yang melimpah (Dewi dkk., 2018).

Ikan adalah sumber pangan hewani yang mengandung protein tinggi dengan harga yang relatif murah dibandingkan sumber protein hewani lainnya. Akan tetapi, ikan merupakan bahan pangan yang sangat mudah rusak karena memiliki kandungan air yang sangat tinggi (Suryani dkk., 2016). Untuk meminimalisir kerusakan tersebut masyarakat Indonesia melakukan pengolahan ikan, yaitu dengan cara melakukan pengeringan pada ikan tersebut. Proses pengolahan ikan merupakan usaha untuk meningkatkan mutu simpan daya awet

produk perikanan. Adapun tujuan dari pengolahan ikan antara lain untuk mempertahankan kualitas ikan sebelum dipasarkan ataupun dikonsumsi, meningkatkan nilai jual ikan, dan memperpanjang masa simpan ikan. Pengolahan ikan dengan melakukan pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air pada tubuh ikan, sehingga bakteri tidak dapat berkembang biak (Imbir dkk., 2015).

Pengeringan ikan merupakan salah satu cara pengolahan ikan untuk mengurangi kadar air pada ikan, serta mengurangi adanya mikroorganisme yang berkembang. Kondisi setelah ikan mati, mikroorganisme yang ada di insang, perut dan kulit berkembang biak dengan cepat. Bakteri pembusuk mulai memproduksi produk yang mengandung sulfur yang menimbulkan bau yang tidak sedap dan racun (Tuyu dkk., 2014).

Di Indonesia masih banyak masyarakat yang menggunakan cara tradisional, yaitu dengan cara menjemur ikan di lapangan terbuka. Hal ini memiliki banyak kekurangan yaitu sangat bergantung pada cuaca serta tingkat kebersihan ikan yang kurang bersih karena pada saat pengeringan dilakukan di lapangan terbuka sangat mudah dihindangi lalat dan terkontaminasi oleh debu, tidak hanya itu banyak mikroorganisme dari luar yang akan menempel pada saat pengeringan dilakukan. Oleh karena itu, dengan adanya alat pengering ikan ini, diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam melakukan pengolahan ikan yang lebih bersih dan tidak bergantung dengan cuaca lagi.

Alat ini bekerja dengan menggunakan metode *heat transfer* (perpindahan panas). *Heat transfer* (perpindahan panas) dapat didefinisikan sebagai proses berpindahnya panas dari temperatur yang lebih tinggi ke temperatur yang lebih rendah, selain itu panas juga akan berpindah dari sistem ke lingkungan juga. Untuk mengurangi jumlah panas yang terbuang ke lingkungan maka dilakukan isolasi/insulasi termal, yaitu proses penyekatan atau penghambatan untuk mengurangi laju perpindahan panas secara konveksi, konduksi maupun radiasi (Incropera, 2015).

Material yang digunakan adalah material yang dapat mengisolasi panas yang akan berpindah dari sistem ke lingkungan. Material isolasi/insulasi termal adalah material yang memiliki konduktivitas termal yang rendah. Material

insulasi termal yang efektif dalam menahan panas adalah material yang memiliki banyak void, karena pada void terdapat udara yang terperangkap sehingga dapat menahan aliran panas ke lingkungan (Aditama, 2017). Contoh bahan insulasi antara lain glasswool, rockwool, styrofoam, busa dan materi peredam lainnya. Pada alat pengering ikan yang akan dibuat ini menggunakan bahan glasswool dan superbtx sebagai insulasi termalnya.

Atas dasar tersebut penulis untuk mengambil skripsi : “Kaji Eksperimental Performansi Alat Pengering Ikan dengan Bahan Insulasi *Superbtex*”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibahas sebelumnya, perumusan masalah yang akan diidentifikasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana suhu udara pengeringan alat pengering ikan setelah menggunakan insulasi superbtx?
2. Bagaimana pengaruh variasi lubang pada alat pengering terhadap laju pengeringan?
3. Bagaimana pengaruh variasi ketebalan dari insulasi *superbtex* terhadap laju pengeringan ikan?
4. Bagaimana pengaruh ketebalan insulasi *superbtex* terhadap efisiensi pengeringan alat pengering ikan?.

## **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari beberapa batasan-batasan agar lebih terperinci dan tidak melebar dari inti permasalahan yang akan diselesaikan

sesuai dengan tema judul penelitian ini yaitu “Kaji Eksperimental Performansi Alat Pengering Ikan dengan Bahan Insulasi *Superbtex*”. Adapun batasan masalah yang lebih terperinci dalam penelitian ini antara lain:

1. Bahan insulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *superbtex*, dengan variasi ketebalan 25 mm dan 50 mm.
2. Kemampuan insulasi bahan *superbtex* terhadap laju pengeringan ikan pada alat pengering ikan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung laju pengeringan dari alat pengering ikan dengan insulasi *superbtex*.
2. Menghitung efisiensi pengeringan ikan menggunakan insulasi *superbtex*.
3. Mengetahui pengaruh insulasi *superbtex* dalam mengendalikan temperatur selama pengeringan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang diharapkan antara lain:

1. Sebagai kontribusi untuk ilmu pengetahuan di bidang Teknik Mesin.
2. Menjadi acuan dan referensi dalam mengembangkan penelitian tentang pengeringan ikan dan pemanfaatan bahan insulasi *superbtex*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M. (2017). Desain Sistem Pendingin Ruang Muat Kapal Ikan Tradisional Menggunakan Insulasi Dari Sekam Padi.
- Aditama, A. G. (2017). Studi Bahan Akusatik dan Insulasi Termal Poliester Berpenguat Nanoselulosa Dari Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit Dengan Metode Penuangan (Casting).
- Cengel, Y. A., & Ghajar, A. J. (2015). Heat and Mass Transfer (Fundamentals & Applications).
- Donovan, R., Karyanto., & Sewanto, O. (2018). Studi Sifat Termal Batuan Daerah Lapangan Panas Bumi Way Ratai Berdasarkan Pengukuran Metode Konduktivitas Termal.
- Hatta, M., Syuhada, A., & Fuadi, Z. (2019). Sistem Pengeringan Ikan Dengan Metode Hybrid. 17, 9–18.
- Imbir, E., Onibala, H., & Pongoh, J. (2015). Studi Pengeringan Ikan Layang ( *Decapterus sp* ) Asin Dengan Penggunaan Alat Pengering Surya. 3(1), 13–18.
- Incropera, F. P., Dewitt, D. P., Bergman, T. L., & Lavine, A. S. (2007). Fundamentals of Heat And Mass Transfer.
- Jeon, K., Lee, J., Chung H., Kim, J., & Park, J. (2017). A Study on Insulation Characteristics of Glass Wool and Mineral Wool Coated with a Polysiloxane Agent.
- Kaban, H. (2009). Menentukan Konduktivitas Termal Tandan Kosong Sawit dengan Polistiren ( Polystyrene ) sebagai Heat Flux Meter. 12, 1–4.
- Mawardi, I., Rizal, S., Aprilia, S., & Faisal, M. (2021). Kajian Stabilitas Termal Bahan Baku Material Insulasi Panas Berbasis Serat Alam : Kayu Kelapa Sawit dan Serat Rami. 16–21.

- Nany Suryani, Rosita, U. H. (n.d.). Perbedaan Kadar Protein dan Kadar Lemak Ikan Patin (*Pangasius hypopthalmus*) yang Diolah secara Digoreng, Dipanggang dan Direbus. 2016, 39–45.
- Özer\*, B., & Güven B. (2018). Evaluation of Polyethhtlene Based Insulation Material In Textile Dyeing Machines.
- Pratiwi, N., Hamzah, B., & Mulyadi, R. (2020). Komparasi Performa Insulasi Termal Antara Dinding Batu Bata dan Batu Bata dengan Penambahan Insulasi Alang-Alang. 18(1), 23–34.
- Rachman, R. F., & Permatasari, R. (2018). Analisis aliran fluida dan insulasi aliran pipa bawah laut menggunakan pipesim. 13(1), 21–27.
- Rizkiansyah, R. R., Mardiyati, & Steven. (2017). Pengaruh Berat Molekul Terhadap Ketahanan Termal, Absorpsi Air dan Kemampuan Biodegradasi Plastik Selulosa Teregenerasi dari Kapas Limbah Industri Tekstil. November, 16–28.
- Sirait, J. (2019). Pengeringan dan Mutu Ikan Kering. 13(2), 303–313.
- Sitompul, D., & Malinda, D. (2021). Pemodelan Karakteristik Pada Pengeringan Kentang (*Solanum tuberosum* L.). 4–27.
- Teri, P. I., Hanafi, R., Siregar, K., Nurba, D., Kuala, S., & Aceh, B. (2017). Modifikasi Dan Uji Kinerja Alat Pengering Energi Surya-Hybrid Tipe Rak Untuk Pengeringan Ikan Teri. 10(April), 9–20.
- Tukadi, Arief, R., Widodo, W., & Farida. (n.d.). Rancang Bangun Pengering Ikan Menggunakan Mikrokontroler Berbasis Web. 239–246.
- Tuyu, A., Onibala, H., & Makapedua, D. M. (2014). Studi Lama Pengeringan Ikan Selar (*Selaroides* sp ) Asin Dihubungkam Dengan Kadar Air dan Nilai Organoleptik. 2(2).
- Widyanto, S. (2017). Analisa Nilai Kalor Pengujian Bahan Bakar Biomassa Terhadap Korelasi HHV( High Heating Value ).