

**PENGARUH VARIASI SUHU DAN WAKTU PENGERINGAN
TERHADAP EFISIENSI MESIN OVEN PENGERING KERIPIK
PISANG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)

Pada Prodi Teknik Mesin



Disusun Oleh :

Ahmad Abdurrois

NPM: 2213010052

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

2026

Skripsi Oleh:

Ahmad Abdurrois

NPM: 2213010052

Judul:

**PENGARUH VARIASI SUHU DAN WAKTU PENGERINGAN
TERHADAP EFISIENSI MESIN OVEN PENGERING KERIPIK
PISANG**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 29 Juni 2026

Pembimbing I



Fatkur Rahnman, M.Pd., MT.,
NIDN. 0728088503

Pembimbing II



Mohammad Muslimin Ilham, S.T, M.T
NIDN.0713088502

Skripsi oleh:

Ahmad Abdurrois

NPM. 2213010052

Judul:

**PENGARUH VARIASI SUHU DAN WAKTU PENGERINGAN
TERHADAP EFISIENSI MESIN OVEN PENGERING KERIPIK
PISANG**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal : 16 Juli 2026

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia penguji:

1. Ketua : Fatkur Rhohman, M.Pd., M.T
2. Penguji I : AH. Sulhan Fauzi, S.Si., M.Si
3. Penguji II : Mohammad Muslimin Ilham, S.T, M.T



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer



Dr. Sulistiono, M.Si

NIDN. 0007076801

PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan dibawah Ini Saya,

Nama : Ahmad Abdurrois
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Tempat/tgl lahir : Nganjuk, 30 September 2003
NPM : 2213010052
Fak/Jur./Prodi : FT/SI Teknik Mesin

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri,

Yang menyatakan



Ahmad Abdurrois

NPM. 2213010052

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Be a man who can be relied upon, not just someone to be proud of”

“Bertempurlah selayaknya laki-laki”

-AA-

Kupersembahkan karya ini untuk:

Dengan puji syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa dan atas dukungan dari orang – orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat dirampungkan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya ucapkan rasa Syukur dan terima kasih saya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya atas izin dan karuniannya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji Syukur yang tak terhingga pada tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala doa.
2. Nabi Muhammad SAW, karena sudah membawa kita dari alam kegelapan menuju alam terang benderang. Terimakasih sudah menjadi panutan penulis dalam melangkah serta telah mengajarkan banyak hal tentang nikmat bersyukur dalam menjalankan hidup.
3. Bapak dosen pembimbing 1 dan 2, penguji, dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan Ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya & memberikan bimbingan agar saya menjadi lebih baik.
4. Pintu surgaku, cinta pertama saya Umi Nurul Hidayah dan Superhero Ayahanda Saya Abdul Aziz. Terimakasih sebesar-besarnya atas kerja keras, dedikasi, memberikan pendidikan yang layak, memberikan doa, semangat dan motivasi sehingga sampai saat ini penulis dapat menyelesaikan studinya sampai sarjana. Terimakasih telah menjadi tempat pulang paling nyaman. Panjang umur dan sehat selalu. Doakan anakmu agar bisa membahagiakan kalian dan keluarga.
5. Keluarga besar, Yangti dan Kakung terimakasih sebesar-besarnya karena selalu memberikan doa, semangat serta motivasi yang tiada taranya. Panjang umur dan sehat selalu.

6. Untuk seseorang perempuan yang tidak kalah cantik dan hebat dari Ibuku, seseorang yang selalu menemani penulis dari tahun 2021-sekarang, Aprelliza Putri Lucki Bintari, S.Pd terimakasih sudah ikut serta dalam proses menempuh pendidikan selama ini. Terimakasih atas doa, semangat dan cinta yang tidak pernah berubah dari awal kita bertemu. Terimakasih telah menjadi rumah kedua, rumah kedua yang paling nyaman setelah orang tua dan keluargaku. Tumbuh, bahagia dan berkembang terus bersama – sama ya cantik.
7. Untuk keluarga dari Aprelliza Putri Lucki Bintari terutama kedua orang tua, kakak, mas dan adiknya terimakasih sudah memberikan semangat, doa dan motivasi yang diberikan kepada penulis agar dapat menyelesaikan tugas akhirnya dengan baik. Panjang umur sehat selalu.
8. Untuk semua teman seperjuangan terimakasih banyak telah mau berproses bareng hingga pada akhirnya kita bisa bersama-sama menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
9. Dan yang terakhir, kepada diri saya sendiri Ahmad Abdurrois terimakasih sudah bertahan sejauh ini, terimakasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai titik ini, walau sering kali merasa putus asa atas apa yang diusahakan dan belum berhasil, namun terimakasih tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Terimakasih karena memutuskan tidak menyerah sesulit apapun prosesnya menyusun skripsi ini dan telah menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Bahagia terus ya, sukses selalu aku.

ABSTRAK

Ahmad Abdurrois Pengaruh Variasi Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Efisiensi Mesin Oven Pengering Keripik Pisang, Skripsi, Teknik Mesin, FT UN PGRI Kediri, 2026

Penelitian ini membahas pengaruh variasi suhu dan waktu pengeringan terhadap efisiensi mesin oven pengering keripik pisang berbahan bakar gas LPG. Sebagian pelaku industri keripik pisang masih menggunakan metode penjemuran matahari, sehingga mutu produk yang dihasilkan tidak stabil dan waktu pengeringan berlangsung lama. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pendekatan kuantitatif. Suhu pengeringan divariasikan pada 60°C dan 70°C, sedangkan waktu pengeringan divariasikan pada 30 menit, 60 menit, dan 90 menit, dengan variabel terikat berupa kadar air akhir, laju pengeringan, efisiensi termal, dan konsumsi bahan bakar LPG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu 60°C dengan kecepatan angin 2 m/s selama 60 menit menghasilkan efisiensi termal tertinggi sebesar 6,80% dengan konsumsi LPG paling rendah, yaitu 125 gram. Suhu 70°C menghasilkan penurunan kadar air yang lebih besar, tetapi efisiensi termalnya lebih rendah dan konsumsi bahan bakarnya lebih tinggi. Penambahan durasi waktu pengeringan secara konsisten meningkatkan persentase penurunan kadar air pada seluruh kondisi suhu yang diuji. Kombinasi suhu 60°C dengan kecepatan angin 2 m/s selama 60 menit direkomendasikan bagi pelaku UMKM yang mengutamakan efisiensi energi, sedangkan kombinasi suhu 70°C dengan kecepatan angin 2 m/s selama 90 menit lebih sesuai bagi produsen yang mengutamakan penurunan kadar air secara maksimal.

Kata Kunci : suhu pengeringan, waktu pengeringan, efisiensi termal, mesin oven, keripik pisang

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul : “ Pengaruh Variasi Suhu Dan Waktu Pengeringan Terhadap Efisiensi Mesin Oven Pengering Keripik” ini ditulis guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik, pada jurusan Teknik Mesin UN PGRI Kediri.

Pada kesempatan kali ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri;
 2. Dr. Sulistiono, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
 3. Hesti Istiqlaliyah, ST., M. Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri;
 4. Bapak Fatkur Rohman, M.Pd, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam menyelesaikan Skripsi ini;
 5. Bapak Mohammad Muslimin Ilham, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam menyelesaikan Skripsi ini
 6. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat diucapkan satu-persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan Skripsi ini.
- Disadari bahwa Skripsi ini masih banyak kurangnya, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Kediri, 2 juli 2026



Ahmad Abdurrois

NPM: 2213010052

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian teori	6
1. Pengertian Mesin Oven.....	6
2. Sejarah Mesin Oven dan Perkembangannya.....	7
3. Tujuan Mesin Oven	7
4. Teori tentang suhu pengeringan	8
5. Waktu pengeringan	9

6. Efisiensi Mesin Pengering	12
B. Kajian Penelitian terdahulu.....	14
C. Kerangka Berpikir	17
D. Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Desain Penelitian.....	19
B. Instrumen Penelitian.....	19
C. Tempat dan Jadwal Penelitian.....	20
D. Populasi Dan Sampel/Objek Penelitian/Subyek Penelitian	21
E. Variabel Penelitian.....	21
F. Prosedur Penelitian.....	22
G. Teknik Analisis Data	23
H. Kerangka Kerja Penelitian.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil.....	26
1. Data Pengukuran Berat Sampel Keripik Pisang.....	26
2. Perhitungan Persentase Penurunan Kadar Air Keripik Pisang	29
3. Perhitungan Laju Pengeringan Keripik Pisang	31
B. Pembahasan	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	52
4.2.1 Perhitungan Persentase Penurunan Kadar Air Keripik Pisang	54
Percobaan 1 (Suhu 60°C, $v = 2$ m/s, Ulangan P1).....	54

Percobaan 2 (Suhu 60°C, $v = 2$ m/s, Ulangan P2)	54
Percobaan 3 (Suhu 60°C, $v = 3$ m/s, Ulangan P1)	54
Percobaan 4 (Suhu 60°C, $v = 3$ m/s, Ulangan P2)	55
Percobaan 5 (Suhu 70°C, $v = 2$ m/s, Ulangan P1)	55
Percobaan 6 (Suhu 70°C, $v = 2$ m/s, Ulangan P2)	55
Percobaan 7 (Suhu 70°C, $v = 3$ m/s, Ulangan P1)	55
Percobaan 8 (Suhu 70°C, $v = 3$ m/s, Ulangan P2)	55
4.2.2 Perhitungan Laju Pengeringan Keripik Pisang	56
Percobaan 1 (Suhu 60°C, $v = 2$ m/s, Ulangan P1)	56
Percobaan 2 (Suhu 60°C, $v = 2$ m/s, Ulangan P2)	56
Percobaan 3 (Suhu 60°C, $v = 3$ m/s, Ulangan P1)	56
Percobaan 4 (Suhu 60°C, $v = 3$ m/s, Ulangan P2)	56
Percobaan 5 (Suhu 70°C, $v = 2$ m/s, Ulangan P1)	56
Percobaan 6 (Suhu 70°C, $v = 2$ m/s, Ulangan P2)	56
Percobaan 7 (Suhu 70°C, $v = 3$ m/s, Ulangan P1)	57
Percobaan 8 (Suhu 70°C, $v = 3$ m/s, Ulangan P2)	57
4.2.3 Perhitungan Energi dan Efisiensi Termal Mesin Oven Pengering	57
Percobaan 1 (Suhu 60°C, $v = 2$ m/s, Ulangan P1)	57
Percobaan 2 (Suhu 60°C, $v = 2$ m/s, Ulangan P2)	57
Percobaan 3 (Suhu 60°C, $v = 3$ m/s, Ulangan P1)	58
Percobaan 4 (Suhu 60°C, $v = 3$ m/s, Ulangan P2)	58
Percobaan 5 (Suhu 70°C, $v = 2$ m/s, Ulangan P1)	58
Percobaan 6 (Suhu 70°C, $v = 2$ m/s, Ulangan P2)	58
Percobaan 7 (Suhu 70°C, $v = 3$ m/s, Ulangan P1)	59
Percobaan 8 (Suhu 70°C, $v = 3$ m/s, Ulangan P2)	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	21
Tabel 3. 2 Tabel Pengukuran Langsung	23
Tabel 4. 1 Data Berat 10 Biji Sampel Keripik Pisang Selama Proses Pengeringan (gram).....	27
Tabel 4. 2 Persentase Penurunan Kadar Air Keripik Pisang Basis Basah (%)	29
Tabel 4. 3 Laju Pengeringan Rata-rata Kumulatif Keripik Pisang (gram/menit per 10 biji)	32
Tabel 4. 4 Konsumsi Bahan Bakar LPG Kumulatif per Percobaan.....	34
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Q_{in} , Q_{out} , dan Efisiensi Termal Mesin Oven Pengering.....	34
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Rata-rata Hasil Penelitian Pengeringan Keripik Pisang ..	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir	17
Gambar 4. 1 Grafik Penurunan Massa Proses Pengeringan.....	27
Gambar 4. 2 Grafik Peningkatan kadar air terhitung	30
Gambar 4. 4 Grafik Laju pengeringan rata-rata kumulatif	32
Gambar 4. 7 Grafik Efisiensi termal mesin oven pengering	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Desain Mesin	52
Lampiran 2: Hasil Perhitungan.....	54
Lampiran 3: Dokumentasi Penelitian.....	60
Lampiran 4: Hasil Cek Plagiasi	63
Lampiran 5: Surat Keterangan Bebas Plagiarisme	64
Lampiran 6: Kartu Bimbingan.....	65
Lampiran 7: HKI.....	67

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri pengolahan pangan menempati posisi strategis dalam perekonomian Indonesia karena permintaan masyarakat terhadap produk pangan olahan terus meningkat setiap tahun (Istiqlalayah & Rhohman, 2016). Keripik pisang merupakan salah satu produk unggulan industri rumah tangga maupun skala menengah yang banyak digemari konsumen karena rasa, tekstur, dan harga yang terjangkau. Produk pangan kering seperti keripik pisang mensyaratkan kadar air rendah agar kerenyahan, daya simpan, dan mutu sensori tetap terjaga selama proses penyimpanan dan distribusi (Tamrin, 2018).

Mutu keripik pisang sangat ditentukan oleh kualitas bahan baku dan kestabilan proses produksi, namun sebagian besar pelaku industri keripik masih menghadapi kendala berupa inkonsistensi mutu akibat proses pengolahan yang belum terstandar. Tahap pengeringan menjadi titik kritis dalam rangkaian produksi karena tahap tersebut berfungsi menurunkan kadar air bahan hingga mencapai batas aman penyimpanan (Tingginehe & Simanjuntak, 2022). Metode penjemuran matahari masih banyak dipraktikkan oleh pelaku industri karena biaya operasionalnya rendah, tetapi metode tersebut sangat bergantung pada cuaca, rawan kontaminasi debu maupun mikroba, serta menghasilkan mutu produk yang tidak stabil. Penelitian terhadap pengeringan pisang lapis tipis menunjukkan bahwa lama pengeringan secara konvensional dapat berlangsung lebih dari tiga puluh jam dan sangat dipengaruhi oleh suhu udara pengering yang digunakan (Linassari et al., 2023).

Transisi menuju pengeringan mekanis menggunakan oven menjadi solusi strategis karena oven menawarkan kontrol suhu, aliran udara, dan waktu pengeringan yang lebih presisi dibandingkan penjemuran matahari (Ardiansyah & Istiqlalayah, 2024). Oven berbahan bakar LPG memungkinkan perpindahan panas konveksi berlangsung cepat dan merata sehingga kadar air bahan dapat diturunkan secara lebih efisien (Rahman et al., 2023). Efisiensi termal oven tetap dipengaruhi oleh desain aliran udara, tingkat isolasi ruang pengering, serta

ketepatan pengaturan suhu dan waktu operasi. Pengoperasian oven pada suhu yang terlalu tinggi berisiko merusak struktur fisik dan kandungan gizi produk, sedangkan suhu yang terlalu rendah memperpanjang waktu pengeringan sekaligus meningkatkan konsumsi bahan bakar. Kondisi tersebut menjadikan analisis parameter suhu dan waktu optimal sebagai langkah penting untuk menyeimbangkan mutu produk dengan efisiensi penggunaan energi (Istiqlaliyah, 2020).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa suhu pengeringan pada kisaran enam puluh hingga delapan puluh derajat Celsius berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensori produk olahan pisang, termasuk terhadap penurunan kadar air, kadar abu, kadar lemak, dan kadar serat kasar bahan (Maulid et al., 2021). Metode pengeringan yang berbeda juga terbukti memengaruhi kandungan proksimat produk pangan kering sejenis keripik, sehingga pemilihan suhu dan waktu pengeringan yang tepat berperan penting dalam menjaga mutu akhir produk (Maulid et al., 2021). Penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan variasi suhu dan waktu pengeringan terhadap efisiensi operasional mesin oven gas LPG pada skala industri pengolahan keripik pisang masih terbatas jumlahnya. Kebutuhan produksi yang stabil serta biaya energi yang terus meningkat menuntut tersedianya kajian yang mampu menentukan titik optimal kedua variabel tersebut (Ardiansyah & Istiqlaliyah, 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada pencarian kombinasi suhu dan waktu pengeringan yang paling efisien serta berdampak langsung terhadap mutu keripik pisang dan konsumsi energi mesin oven. Penulis mengangkat judul “Pengaruh Variasi Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Efisiensi Mesin Oven Pengering Keripik Pisang” untuk menjawab kebutuhan tersebut.

B. Batasan Masalah

Penelitian ini membatasi ruang lingkup permasalahan pada analisis kinerja mesin pengering tipe rak tertutup (*tray dryer*) yang menggunakan bahan bakar gas LPG. Fokus utama analisis adalah pada aspek teknis operasional mesin dan tidak membahas aspek ekonomi makro atau desain manufaktur mesin secara

mendetail (Suryana *et al.*, 2020). Penggunaan gas LPG sebagai sumber energi panas dipilih karena ketersediaannya yang luas dan umum digunakan oleh pelaku usaha kecil menengah di Indonesia (Rahman *et al.*, 2023). Analisis efisiensi termal akan dihitung berdasarkan perbandingan energi yang digunakan untuk menguapkan air dengan energi total hasil pembakaran bahan bakar (Supriyono & Ariwibowo, 2015). Pembatasan ini dilakukan agar penelitian tetap terfokus pada optimalisasi parameter proses pengeringan itu sendiri.

Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada dua faktor utama, yaitu variasi suhu ruang pengering dan durasi waktu pengeringan. Variasi suhu yang diuji ditetapkan pada rentang suhu operasional yang aman untuk bahan pangan, yakni antara 60°C, dan 70°C, guna mencegah kerusakan nutrisi (Mulita & Tanggasari, 2024). Durasi waktu pengeringan akan divariasikan untuk melihat laju penurunan kadar air hingga mencapai titik konstan atau sesuai standar mutu (Winangsih *et al.*, 2014). Variabel terikat yang diamati meliputi efisiensi termal mesin, konsumsi bahan bakar gas, dan kadar air akhir produk keripik (Suryana *et al.*, 2020). Pembatasan variabel ini bertujuan untuk mendapatkan korelasi yang jelas dan terukur antara *input* proses dan *output* kinerja mesin.

Subjek atau objek penelitian yang digunakan adalah keripik mentah basah dengan komposisi bahan baku yang seragam untuk setiap perlakuan pengujian. Keseragaman dimensi, ketebalan, dan berat awal sampel keripik dijaga secara ketat untuk meminimalisir bias data akibat variasi geometri bahan (Badan Standardisasi Nasional, 1996). Jenis keripik yang digunakan diasumsikan mewakili karakteristik keripik pada umumnya, seperti keripik pisang atau keripik singkong yang memiliki kadar air awal tinggi (Mulita & Tanggasari, 2024). Pengukuran kualitas produk dibatasi pada parameter fisik utama yaitu kadar air dan kondisi fisik visual, tanpa melakukan uji organoleptik rasa yang mendalam (Ardani & Buwono, 2018). Hal ini dilakukan karena fokus utama penelitian adalah pada efisiensi operasional alat pengering.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang ada maka rumusan masalah didalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh variasi suhu pengeringan dengan suhu 60°C dan 70°C terhadap efisiensi dan konsumsi bahan bakar pada mesin oven pengering keripik berbahan bakar gas?
2. Bagaimana pengaruh variasi waktu pengeringan dengan waktu 30 menit 60 menit dan 90 menit terhadap penurunan kadar air?
3. Berapakah kombinasi suhu dan waktu pengeringan yang paling optimal untuk menghasilkan efisiensi termal tertinggi dengan mutu keripik yang memenuhi standar?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh variasi suhu pengeringan terhadap tingkat efisiensi mesin dan jumlah konsumsi bahan bakar gas yang digunakan.
2. Mengevaluasi dampak durasi waktu pengeringan terhadap laju penurunan kadar air.
3. Menentukan kombinasi suhu dan waktu pengeringan yang optimal guna mencapai efisiensi mesin yang maksimal serta kualitas produk yang sesuai standar SNI.

E. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan, baik secara teoritis maupun praktis, sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan kontribusi ilmiah mengenai karakteristik termodinamika dan perpindahan panas pada proses pengeringan keripik menggunakan oven gas.
- b. Memperkaya literatur terkait optimalisasi parameter suhu dan waktu dalam teknologi pengolahan pangan, khususnya metode pengeringan buatan.
- c. Menjadi referensi akademis bagi pengembangan model matematis efisiensi energi pada alat pengering tipe *tray dryer*.

2. Manfaat Praktis

Bagi Peneliti Selanjutnya:

- a. Dapat digunakan sebagai data dasar atau pembandingan untuk penelitian lanjutan mengenai modifikasi desain mesin pengering yang lebih hemat energi.
- b. Menjadi acuan untuk mengembangkan sistem kontrol otomatis berbasis mikrokontroler pada mesin pengering keripik di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardani, I. S. D., & Buwono, Y. R. (2018). Quality Study of Seaweed Crackers (Eucheuma Spinosum) Relation to Chemical and Organoleptic Character. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 9(1), 18–22.
- Ardi Wiradinata, T., Daryus, A., & Sugiyanto, D. (2023). *Analisis pengeringan singkong (gaplek) dengan menggunakan tungku gas otomatis*.
- Ardiansyah, A. B., & Istiqlaliyah, H. (2024). Rancang Bangun Rangka Pada Mesin Chopper Two In One Menggunakan Solidworks 2020. *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, 8(2), 1112–1119.
- Dahlan, S. A., Saman, W. R., Limonu, M., Panggi, H., & Amelia, D. C. (2024). Pengaruh penyimpanan pada suhu ruang dan suhu dingin terhadap karakter fisik pisang. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 9(1), 15–23.
- Dharmawan, A., Alamsyah, R. A., Taslim, & Soekarno, S. (2022). Rancang bangun dan uji kinerja mesin perajang keripik pisang dengan empat pisau horizontal. *Teknotan: Jurnal Industri Teknologi Pertanian*, 16.
- Handoko, R. (2022). Analisis efisiensi blower mesin pengering padi dengan daya penggerak 1000 RPM dan 818 RPM di CV Jasa Bhakti Karawang. *Dinamika: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 8(8), 1–8.
- Hariadi, E., Anistyasari, Y., Zuhrie, M. S., & Putra, R. E. (2022). Mesin oven pengering cerdas berbasis Internet of Things (IoT). *Indonesian Journal of Engineering and Technology (INAJET)*, 2(1), 18–23. <https://doi.org/10.26740/inajet.v2n1.p18-23>
- Hariyadi, T. (2021). Pengaruh suhu operasi terhadap penentuan karakteristik pengeringan busa sari buah tomat menggunakan tray dryer. *Jurnal Rekayasa Proses*, 12(2), 104–113. <https://doi.org/10.22146/jrekpros.39019>
- Irhamni, D., Hayati, R., & Hasanuddin, H. (2023). Pengaruh tingkat kematangan dan lama penyimpanan terhadap kualitas pisang mas (Musa acuminata Colla). *Jurnal Agrotropika*, 22(2), 145.
- Istiqlaliyah, H. (2020). Perancangan Rangka Mesin Pembuat Keripik Umbi Dengan Aplikasi Sistem Pneumatik. *Jurnal Mesin Nusantara*, 3(2), 112–121.
- Istiqlaliyah, H., & Rhohman, F. (2016). Pengaruh Variasi Temperatur Annealing

- Terhadap Kekerasan Sambungan Baja ST 37. *Jurnal Teknik Mesin Mercu Buana*, 5(4), 137–142.
- Iswara, N. W., Niam, M. A., Pramana, B. T. A., Aflah, A. N. A., Dhani, A. U., & Rachma, Y. A. (2023). Pengaruh kondisi penyimpanan terhadap susut bobot, tekstur, dan warna pisang kepok kuning (*Musa acuminata balbisiana* Colla). *Jurnal Agrifoodtech*, 2(1), 1–6.
- Kamal, D. M., Dewi, A. P., Tjahyono, S., Bustomi, A., Nugraha, M. H., & Rusdja, A. P. (2025). Optimasi distribusi temperatur pada oven pengering menggunakan simulasi CFD. Prosiding Seminar Nasional Teknik Mesin, 15(1), 9–19.
- Kartika, Z. (2022). *Karakteristik mutu pengeringan nanas menggunakan food dehydrator dan tray dryer*. Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia.
- Kurniawan, A., Saputra, D., & Rahmadani, F. (2021). Rancang bangun alat pengering otomatis untuk UMKM Desa Penyak. *Jurnal Teknologi Tepat Guna*, 4(1), 35–42.
- Kurniawan, M. I., & Satoto, H. F. (2025). Rancang bangun alat pengkalis adonan kerupuk krecek untuk meningkatkan kualitas adonan dan produktivitas pada UMKM kerupuk krecek di Nganjuk. *Jurnal Surya Teknika*, 12(1), 295–302.
- Lestari, M., & Lasepa, W. (2024). Pengaruh suhu pengeringan terhadap mutu keripik buah nanas. *Plenary Health: Jurnal Kesehatan Paripurna*, 1(2), 98–103.
- Lilir, F. B., Palar, C. K. M., & Lontaan, N. N. (2021). Pengaruh lama pengeringan terhadap proses pengolahan kerupuk kulit sapi. *Zootec*, 41(1), 214–222.
- Linasari, Tamrin, Rahmawati, W., & Kuncoro, S. (2023). Mempelajari Pengeringan Lapis Tipis Pisang Ambon. *Journal of Agricultural and Biosystem Engineering*, 2(1), 85–97. <https://doi.org/10.23960/jabe.v2i1.6873>
- Maulid, D. Y., Putra, R. S., Nusaibah, Abrian, S., Pangestika, W., Arumsari, K., Widiyanto, D. I., & Yuniarti, E. (2021). Kandungan Proximat Keripik Kulit Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dengan Metode Pengeringan yang Berbeda. *AGRIKAN - Jurnal Agribisnis Perikanan*, 14(2), 445–451. <https://doi.org/10.52046/agrikan.v14i2.445-451>
- Mujianto, & Mayasari, E. (2024). *Pengantar teknologi pangan*.

- Mulita, A., & Tanggasari, D. (2024). Variasi Suhu Pengeringan Menggunakan Oven terhadap Mutu Kerupuk Rumput Laut. *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 5(1), 18–25.
- Mustofa Kamal, D., Dewi, A. P., Tjahyono, S., Bustomi, A., Nugraha, M. H., & Rusdja, A. P. (2025). Optimasi distribusi temperatur pada oven pengering menggunakan simulasi CFD. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Mesin*, 15(1), 9–19.
- Rahman, F., Nazaruddin, N., & Helmi, F. (2023). Perancangan Alat Teknologi Tepat Guna Oven Pengering Kue Fizza dengan Menggunakan Bahan Bakar Gas LPG 12 Kg. *Jurnal Ilmiah Teknik Unida*, 4(1), 107–112. <https://doi.org/10.55616/jitu.v4i1.515>
- Rinda, R. S. P., Imam, & Sudarni, P. F. (2021). Perancangan dan Pembuatan Mesin Pengering Ikan Asin Tipe Rak dengan Kapasitas 20 Kg Menggunakan Bahan Bakar Gas. *AL-JAZARI: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 6(2), 57–63. <https://doi.org/10.31602/al-jazari.v6i2.6050>
- Rini, G. A. (2021). *Re-Design oven tenaga listrik untuk meningkatkan efisiensi dan cara kerja*. Politeknik Negeri Jakarta.
- Saputra. (2023). Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap karakteristik tepung kulit pisang raja bulu. *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 2(1).
- Sari, E. K. N., Hermanuadi, D., & Brilliantina, A. (2022). Analisis pindah panas pada pengeringan kulit biji kopi (cascara) dengan menggunakan mesin pengering tipe flash dryer_cum UV. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 17(1), 9–15. <https://doi.org/10.26623/jtphp.v17i1.4622>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta.
- Suryana, D., Utami, A. R., Sultoni, A. I., & Bangsawan, H. T. (2020). Studi efisiensi proses pengeringan rengginang pada alat pengering yang memiliki delapan loyang. *JTPH (Jurnal Teknologi Proses dan Inovasi Industri)*, 5(1), 1–4.
- Tahir, M., Daniela, C., Mutia, R. A. R., Septiani, T., Jannah, M., Siska, A. I., Christina, C. G., Lopulalan, D. A., Anjarsari, D. N., Farahdiba, A. N., Suriadi, S., Arkan, N. D., Rahim, A., & Arum, M. S. (2025). *Teknologi Pengelolaan Pangan*. Azzia Karya Bersama.
- Tamrin. (2018). *Teknik Pengeringan*. CV. Anugrah Utama Raharja.

- Tingginehe, R. M., & Simanjuntak, T. P. (2022). *Modul 1 Dasar-dasar Teknologi Pangan*. Azka Pustaka.
- Witoyo, J. E., Rieuwpassa, F. J., Wulansari, A., Lumbessy, A. S., Ngabalin, D., Husni, A., & Pega, E. P. (2025). *Teknologi pengeringan dan pembekuan produk pangan agroindustri*. Kamiya Jaya Aquatic.