

PROYEK AKHIR

**PENGARUH WAKTU PEMANASAN TERHADAP
KANDUNGAN UAP AIR PRODUK KUNYIT**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh

I MADE YUDA KUSUMA

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK PENDINGIN
DAN TATA UDARA**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI
2022**

PROYEK AKHIR

**PENGARUH WAKTU PEMANASAN TERHADAP
KANDUNGAN UAP AIR PRODUK KUNYIT**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh

I MADE YUDA KUSUMA

NIM. 1915223053

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
DAN TATA UDARA**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH WAKTU PEMANASAN TERHADAP KANDUNGAN UAP AIR PRODUK KUNYIT

Oleh

I MADE YUDA KUSUMA
NIM. 1915223053

Diajukan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Proyek Akhir
Program D3 pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Ir. Daud Simon Anakottapary, M.T.
NIP. 196411151994031003

Pembimbing II



I Wayan Temaja, S.T., M.T.
NIP. 196810221998031001

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Ir. I Gede Santosa, M.Erg.
NIP. 196609241993031003

LEMBAR PERSETUJUAN

PEGNGARUH WAKTU PEMANASAN TERHADAP KANDUNGAN UAP AIR PRODUK KUNYIT

Oleh

I MADE YUDA KUSUMA
NIM. 1915223053

Buku Proyek Akhir ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan diterima
untuk dapat dapat dicetak sebagai Buku Proyek Akhir pada hari/tanggal:
Senin/29 Agustus 2022

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua Penguji : Dr. Made Ery Arsana, S.T., M.T.

NIP : 196709181998021001

(.....)

Penguji I : Ir. I Made Sugina, M.T.

NIP : 196707151997021004

(.....)

Penguji II : I Gede Oka Pujihadi, S.T., M.Erg

NIP : 196606181997021001

(.....)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Made Yuda Kusuma

NIM : 1915223053

Program Studi : D3 Teknik Pendingin dan Tata Udara

Judul Proposal Proyek Akhir : Pengaruh Waktu Pemanasan Terhadap Kandungan Uap Air Produk Kunyit

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah Buku Proyek Akhir ini bebas plagiat. Apabila di kemudian hari terbukti plagiat dalam Buku Proyek Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan Perundang-undangan yang berlaku.

Badung, 29 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan


I Made Yuda Kusuma
NIM. 1915223053

UCAPAN TERIMAKASIH

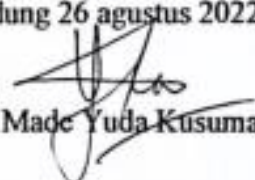
Dalam penyusunan Buku Proyek Akhir Ini, Penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material. Penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Dengan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, penulis pada kesempatan ini menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali
2. Bapak Dr. Ir. I Gede Santosa, M.Erg., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin
3. Bapak I Kadek Ervan Hadi Wirayanta, ST., MT., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin
4. Bapak Ir. I Wayan Adi Subagia, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Pendingin dan Tata Udara
5. Bapak Ir. Daud Simon Anakottapary, M.T., selaku dosen pembimbing-1 yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga Proyek Akhir ini dapat terselesaikan.
6. Bapak I Wayan Temaja, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing-2 yang selalu memberikan dukungan, perhatian, semangat dari awal menjadi mahasiswa hingga saat ini.
7. Bapak Dr., Putu Wijaya Sunu., ST., MT selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, bantuan modal, berbagi ilmu, menyediakan fasilitas dan tempat, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga Proyek Akhir ini dapat terselesaikan.
8. Segenap dosen dan seluruh staf akademik serta PLP yang selalu membantu dalam memberikan ilmu, serta pendidikan pada penulis hingga dapat menunjang dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
9. Kedua orang tua tercinta yang selama ini telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa demi kelancaran dan kesuksesan dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.

10. Kemudian terimakasih banyak untuk adik tercinta yang telah memberikan dukungan dan perhatian kepada penulis.
11. Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan Proyek Akhir tahun 2022 yang telah memberikan banyak masukan serta dukungan kepada penulis.
12. Sahabat-sahabat yang selalu bersama, terimakasih telah menjadi sahabat terbaik bagi penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat motivasi, serta doa hingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.
13. Serta masih banyak lagi pihak-pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian Proyek Akhir yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan.

Semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca umumnya, peneliti atau penulis, dan khususnya kepada civitas akademika Politeknik Negeri Bali.

Badung 26 agustus 2022


I Made Yuda Kusuma

ABSTRAK

Dalam dunia industri, sistem pengeringan memiliki peranan yang sangat penting. Pada industri jamu (tanaman obat) proses pengeringan dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi kadar air, sehingga mencegah terjadinya pembusukan oleh cendawan atau bakteri. Salah satu rempah yang dimaksud adalah kunyit, kunyit merupakan salah satu tanaman herbal yang biasa digunakan sebagai bumbu masak, namun kunyit bukan hanya bermanfaat sebagai penyedap maupun pewarna masakan, bisa juga digunakan sebagai obat-obatan alami. Tujuan dari proyek akhir ini adalah mengetahui berapa kandungan kadar air pada kunyit setelah dikeringkan dengan durasi waktu dan temperature yang dibatasi sampai dengan temperature 40°C, dengan durasi pengeringan yaitu selama 5, 6, 7, dan 8 jam dengan massa kunyit yang digunakan yaitu 2100 gram. Metode pengujian alat pengering kunyit dengan sistem refrigerasi melalui 4 tahapan: (1) 5 jam pengujian, (2) 6 jam pengujian (3), 7 jam pengujian, dan (4) 8 jam pengujian. Hasil pengujian alat pengering kunyit dengan sistem pompa kalor melalui pembacaan data dengan alat berupa timbangan digital, *stopwatch*.

Kata kunci: pengeringan, kunyit, manual.

THE EFFECT OF HEATING TIME ON THE MOISTURE CONTENT OF TURMERIC PRODUCTS

ABSTRACT

In the industrial world, the drying system has a very important role. In the herbal medicine industry (medicinal plants) the drying process is carried out with the aim of reducing the water content, thereby preventing spoilage by fungi or bacteria. One of the spices in question is turmeric, turmeric is one of the herbal plants commonly used as a cooking spice, but turmeric is not only useful as a flavoring or food coloring, it can also be used as natural medicines. The purpose of this final project is to find out how much water content in turmeric after drying with a duration of time and temperature that is limited to a temperature of 40°C, with a drying duration of 5, 6, 7, and 8 hours with the mass of turmeric used is 2100 grams. The method of testing the turmeric dryer with a refrigeration system went through 4 stages: (1) 5 hours of testing, (2) 6 hours of testing (3), 7 hours of testing, and (4) 8 hours of testing. The results of testing the turmeric dryer with a heat pump system through reading data with tools in the form of digital scales, stopwatches

Keywords: *drying, turmeric, manual.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Buku Proyek Akhir ini yang berjudul Pengaruh Waktu Pemanasan Terhadap Terhadap Kandungan Uap Air Produk Kunyit tepat pada waktunya. Penyusunan Buku Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan program pendidikan pada jenjang Diploma III Program Studi Teknik Pendingin dan Tata Udara, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

Penulis menyadari Buku Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran sebagai pembelajaran demi penyempurnaan karya-karya ilmiah penulis di masa yang akan datang.

Badung, 29 Agustus 2022

I Made Yuda Kusuma

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
ABSTRAK DALAM BAHASA INDONESIA	viii
ABSTRACT DALAM BAHASA INGGRIS.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.4.1 Tujuan Umum.....	2
1.4.2 Tujuan Khusus	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Bagi penulis	3
1.5.2 Bagi Politeknik Negeri Bali.....	3
1.5.3 Bagi Masyarakat	3
BAB II. LANDASAN TEORI	4
2.1 Pengertian Sistem Refrigerasi.....	4
2.2 Siklus Refrigerasi Kompresi Uap	4
2.3 Komponen Siklus Kompresi Uap.....	5
2.3.1 Komponen Utama.....	5
2.3.2 Komponen pembantu.....	7

2.4	Metode Pengeringan	11
2.4.1	Pengering Pompa Kalor	11
2.4.2	Pengering Matahari.....	12
2.4.3	Pengering <i>Oven</i>	12
2.5	Pengertian dan Manfaat Kunyit	12
2.6	Perhitungan Kandungan Air Kunyit.....	13
BAB III. METODE PENELITIAN		14
3.1	Jenis Penelitian	14
3.2	Alur Pembuatan	15
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	16
3.4	Penentuan Sumber Data.....	17
3.5	Sumber Daya Penelitian	18
3.6	Instrumen Dalam Penelitian	19
3.7	Prosedur Penelitian	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		22
4.1	Proses Pengeringan Kunyit Pada Mesin Pengering Pompa Kalor	22
4.1.2	Pencucian Kunyit	22
4.1.3	Pemotongan Kunyit	22
4.1.4	Penimbangan kunyit	23
4.1.5	Penyusunan Kunyit Pada Rak.....	24
4.1.6	Hidupkan Mesin Pengering Pompa kalor	25
4.1.7	Dokumentasi Hasil Pengeringan Kunyit	26
4.2	Data hasil pengeringan kunyit	34
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN.....		46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal pembuatan	17
Tabel 3.2 Format data pencapaian berat akhir dari waktu pengeringan	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi tentang <i>refrigerator</i> dan <i>heat pump</i>	4
Gambar 2.2 Siklus kompresi uap	5
Gambar 2.3 Kompresor	6
Gambar 2.4 Kondensor	6
Gambar 2.5 Katup ekspansi	7
Gambar 2.6 Evaporator	7
Gambar 2.7 Filter dryer.....	8
Gambar 2.8 Thermostat.....	8
Gambar 2.9 Fan evaporator.....	8
Gambar 2.10 Fan kondensor	9
Gambar 2.11 Overload	9
Gambar 2.12 Kapasitor	10
Gambar 2.13 Acuumulator.....	10
Gambar 2.14 <i>Heater</i>	11
Gambar 3.1 Aliran udara mesin pompa kalor dan penempatan alat ukur	14
Gambar 3.2 Alur bagan penelitian	16
Gambar 3.3 Timbangan.....	19
Gambar 3.4 Stopwatch.....	19
Gambar 3.5 kamera Hp	20
Gambar 3.6 Kunyit.....	20
Gambar 4.1 Pencucian kunyit	22
Gambar 4.2 (a) Pemotongan kunyit.....	23
(b) Hasil pemotongan kunyit	23
Gambar 4.3 (a) Penimbangan kunyit dengan massa 2100 gram.....	24
(b) Penimbangan kunyit dengan massa 350 gram	24
Gambar 4.4 (a) Penyusunan kunyit pada rak.....	25
(b) Penyusunan kunyit pada rak dalam kabin.....	25
Gambar 4.5 Panel kelistrikan mesin pengering pompa kalor	26

Gambar 4.6	(a) Kunyit sebelum dikeringkan dengan massa 2100 gram	26
	(b) Kunyit sebelum dikeringkan dengan massa 350 gram.....	27
	(c) Kunyit sebelum dikeringkan yang sudah disusun di atas rak.....	27
Gambar 4.7	(a) Dokumentasi rak 1 pada 1 jam pngeringan kunyit.....	27
	(b) Dokumentasi rak 2 pada 1 jam pngeringan kunyit.....	27
	(c) Dokumentasi rak 3 pada 1 jam pngeringan kunyit.....	27
	(d) Dokumentasi rak 4 pada 1 jam pngeringan kunyit.....	28
	(e) Dokumentasi rak 5 pada 1 jam pngeringan kunyit.....	28
	(f) Dokumentasi rak 6 pada 1 jam pngeringan kunyit	28
Gambar 4.8	(a) Dokumentasi rak 1 pada 2 jam pngeringan kunyit.....	28
	(b) Dokumentasi rak 2 pada 2 jam pngeringan kunyit.....	28
	(c) Dokumentasi rak 3 pada 2 jam pngeringan kunyit.....	28
	(d) Dokumentasi rak 4 pada 2 jam pngeringan kunyit.....	28
	(e) Dokumentasi rak 5 pada 2 jam pngeringan kunyit.....	28
	(f) Dokumentasi rak 6 pada 2 jam pngeringan kunyit	28
Gambar 4.9	(a) Dokumentasi rak 1 pada 3 jam pngeringan kunyit.....	29
	(b) Dokumentasi rak 2 pada 3 jam pngeringan kunyit.....	29
	(c) Dokumentasi rak 3 pada 3 jam pngeringan kunyit.....	29
	(d) Dokumentasi rak 4 pada 3 jam pngeringan kunyit.....	29
	(e) Dokumentasi rak 5 pada 3 jam pngeringan kunyit.....	29
	(f) Dokumentasi rak 6 pada 3 jam pngeringan kunyit	29
Gambar 4.10	(a) Dokumentasi rak 1 pada 4 jam pngeringan kunyit.....	30
	(b) Dokumentasi rak 2 pada 4 jam pngeringan kunyit.....	30
	(c) Dokumentasi rak 3 pada 4 jam pngeringan kunyit.....	30
	(d) Dokumentasi rak 4 pada 4 jam pngeringan kunyit.....	30
	(e) Dokumentasi rak 5 pada 4 jam pngeringan kunyit.....	30
	(f) Dokumentasi rak 6 pada 4 jam pngeringan kunyit	30
Gambar 4.11	(a) Dokumentasi rak 1 pada 5 jam pngeringan kunyit.....	31
	(b) Dokumentasi rak 2 pada 5 jam pngeringan kunyit.....	31
	(c) Dokumentasi rak 3 pada 5 jam pngeringan kunyit.....	31
	(d) Dokumentasi rak 4 pada 5 jam pngeringan kunyit.....	31

(e) Dokumentasi rak 5 pada 5 jam pngeringan kunyit.....	31
(f) Dokumentasi rak 6 pada 5 jam pngeringan kunyit	31
Gambar 4.12(a) Dokumentasi rak 1 pada 6 jam pngeringan kunyit.....	32
(b) Dokumentasi rak 2 pada 6 jam pngeringan kunyit.....	32
(c) Dokumentasi rak 3 pada 6 jam pngeringan kunyit.....	32
(d) Dokumentasi rak 4 pada 6 jam pngeringan kunyit.....	32
(e) Dokumentasi rak 5 pada 6 jam pngeringan kunyit.....	32
(f) Dokumentasi rak 6 pada 6 jam pngeringan kunyit	32
Gambar 4.13(a) Dokumentasi rak 1 pada 7 jam pngeringan kunyit.....	32
(b) Dokumentasi rak 2 pada 7 jam pngeringan kunyit.....	32
(c) Dokumentasi rak 3 pada 7 jam pngeringan kunyit.....	32
(d) Dokumentasi rak 4 pada 7 jam pngeringan kunyit.....	33
(e) Dokumentasi rak 5 pada 7 jam pngeringan kunyit.....	33
(f) Dokumentasi rak 6 pada 7 jam pngeringan kunyit	33
Gambar 4.14(a) Dokumentasi rak 1 pada 8 jam pngeringan kunyit.....	33
(b) Dokumentasi rak 2 pada 8 jam pngeringan kunyit.....	33
(c) Dokumentasi rak 3 pada 8 jam pngeringan kunyit.....	33
(d) Dokumentasi rak 4 pada 8 jam pngeringan kunyit.....	33
(e) Dokumentasi rak 5 pada 8 jam pngeringan kunyit.....	33
(f) Dokumentasi rak 6 pada 8 jam pngeringan kunyit	33
Gambar 4.15(a) Hasil pengeringan dengan massa 118 gram pada rak 1	34
(b) Hasil pengeringan dengan massa 94 gram pada rak 2	34
(c) Hasil pengeringan dengan massa 85 gram pada rak 3	34
(d) Hasil pengeringan dengan massa 69 gram pada rak 4	34
(e) Hasil pengeringan dengan massa 51 gram pada rak 5	34
(f) Hasil pengeringan dengan massa 71 gram pada rak 6	34
Gambar 4.16 Gambar grafik massa dengan waktu pengeringan 5 jam.....	35
Gambar 4.17 Gambar tabel massa dan presentase dengan waktu 5 jam.....	35
Gambar 4.18 Gambar grafik massa dengan waktu pengeringan 6 jam.....	37
Gambar 4.19 Gambar tabel massa dan presentase dengan waktu 6 jam.....	37
Gambar 4.20 Gambar grafik massa dengan waktu pengeringan 7 jam.....	38

Gambar 4.21 Gambar tabel massa dan presentase dengan waktu 7 jam.....	38
Gambar 4.22 Gambar grafik massa dengan waktu pengeringan 8 jam.....	39
Gambar 4.23 Gambar tabel massa dan presentase dengan waktu 8 jam.....	40
Gambar 4.24 Gambar grafik massa total dengan waktu	41
Gambar 4.25 Gambar tabel massa dan presentase dengan waktu	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi mesin pengering refrigerasi:.....	47
Lampiran 2 Dokumentasi proses sebelum kunyit deikeringkan:	49
Lampiran 3 Dokumentasi proses sebelum kunyit deikeringkan:	50
Lampiran 4 Dokumentasi kunyit sebelum dikeringkan:	50
Lampiran 5 Pengeringan 5 jam dengan temperature dibatasi sampai temperature 40°C:	51
Lampiran 6 Pengeringan 6 jam dengan temperature dibatasi sampai temperatur 40°C:	54
Lampiran 7 Pengeringan 7 dengan temperature dibatasi sampai temperatur 40°C:.....	58
Lampiran 8 Pengeringan 8 jam dengan temperature dibatasi sampai temperatur 40°C:	63



POLITEKNIK NEGERI BALI

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pengeringan artinya suatu unit operasi yang sangat krusial pada sektor industri serta sudah sejak lama dikenal dan berkembang, namun tantangan di pada desain serta konstruksi masih tetap terus ada, tetapi bila teknologi pengeringan digabungkan menggunakan teknologi heat pump akan membentuk suatu sistem yang kompleks sebab semua komponennya saling ketergantungan satu sama lain, perubahan di pada suatu komponen akan mempengaruhi komponen lainnya. (Rizal M 2012). Negara Republik Indonesia merupakan Negara tropis yang hanya memiliki dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Maka dari itu setelah musim kemarau telah usai dan mulailah musim hujan masyarakat seringkali kesulitan untuk mengeringkan rempah-rempah, dikarenakan panas dan intensitas cahaya matahari sangatlah sedikit.

Dalam dunia industri, sistem pengeringan memiliki peranan yang sangat penting. Sistem pengeringan dalam aplikasinya dapat dilakukan dengan cara yang berbeda-beda, tergantung pada kebutuhan dimana sistem tersebut diterapkan. Pada industri jamu (tanaman obat) proses pengeringan dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi kadar air, sehingga mencegah terjadinya pembusukan oleh cendawan atau bakteri. Dengan demikian, bahan dapat lebih tahan lama disimpan, tanpa mengurangi penurunan mutu sebelum diolah lebih lanjut, memudahkan dalam pengangkutan, dan menimbulkan aroma khas pada bahan serta memiliki nilai ekonomi lebih tinggi. Bahan yang telah kering, juga lebih mudah dihaluskan bila ingin dibuat serbuk. Salah satu rempah yang dimaksud adalah kunyit, kunyit merupakan salah satu tanaman herbal yang biasa digunakan sebagai bumbu masak, namun kunyit bukan hanya bermanfaat sebagai penyedap maupun pewarna masakan, bisa juga digunakan sebagai obat-obatan alami. Kunyit memiliki warna kuning yang pekat lantaran mengandung *curcumin*, *curcumin* merupakan bahan aktif yang memiliki efek anti peradangan yang cukup kuat, sehingga mampu

mencegah berbagai penyakit.

Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian “Pengaruh Waktu Pemanasan Terhadap Kandungan Air Produk Kunyit” sebagai tugas akhir dan syarat untuk menyelesaikan program diploma III Program Studi Teknik Pendingin Dan Tata Udara.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun masalah yang akan penulis angkat dalam penyusunan tugas akhir ini adalah: berapa kadar air pada kunyit setelah dikeringkan dengan durasi waktu dekeringkan berbeda-beda?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini meliputi:

1. Penelitian dilakukan dengan temperature dibatasi sampai temperature 40°C dan, dengan durasi pengeringan selama 5, 6, 7, dan 8 jam.
2. Total massa kunyit sebelum dikeringkan yaitu 2100 gram, yang kemudian dibagi menjadi 6 rak yang berisi kunyit seberat 350 gram.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian terdiri atas tujuan umum dan tujuan khusus yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan Umum

Secara umum tujuan pembuatan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memenuhi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.
2. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di jurusan Teknik Mesin, Program Studi Teknik Pendingin Dan Tata Udara di Politeknik Negeri Bali, baik secara teori maupun praktek.

1.4.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus pembuatan proposal proyek akhir ini adalah: Mengetahui berapa kandungan kadar air pada kunyit setelah dikeringkan dengan durasi waktu dan temperature yang dibatasi sampai dengan temperature 40°C,

dengan durasi pengeringan yaitu selama 5, 6, 7, dan 8 jam dengan massa kunyit yang digunakan yaitu 2100 gram.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil proses penelitian “Pengaruh Waktu Pemanasan Terhadap Kandungan Air Produk Kunyit”, diharapkan bermanfaat bagi:

1.5.1 Bagi Penulis

Penelitian “Pengaruh Waktu Pemanasan Terhadap Kandungan Air Produk Kunyit” ini sarana untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu-ilmu yang didapatkan selama mengikuti perkuliahan di Program Studi Teknik Pendingin Dan Tata Udara, Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Bali baik secara teoritis maupun praktek. Selain itu merupakan syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III, Program Studi Teknik Pendingin Dan Tata Udara.

1.5.2 Bagi Politeknik Negeri Bali

Sebagai bahan Pendidikan atau ilmu pengetahuan di bidang sistem refrigerasi dan tata udara, yang nantinya menjadi suatu pertimbangan untuk dapat dikembangkan lebih lanjut dan jika produk dapat diterima dengan baik oleh masyarakat atau industri, maka nama Politeknik Negeri Bali dapat dikenal baik dalam menciptakan lulusan dengan sumber daya manusia yang berdaya saing tinggi.

1.5.3 Bagi Masyarakat

Agar masyarakat khususnya di bidang farmasi tidak kesulitan lagi untuk mengeringkan rempah-rempah khususnya kunyit agar mendapat kandungan kadar air yang sesuai dan dapat mengurangi bakteri yang menempel di kunyit saat dikeringkan akibat terpapar langsung pada lingkungan.



POLITEKNIK NEGERI BALI

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian pengaruh waktu pemanasan terhadap kandungan uap air produk kunyit, adalah dari pengeringan kunyit dengan durasi waktu yaitu 5,6,7 dan 8 jam yang dengan temperatur dibatasi sampai temperature 40°C memperoleh kandungan uap air yang tersisa pada kunyit yaitu: 5 jam pengeringan dengan massa awal kunyit 2100 gram setelah dikeringkan menjadi 949 gram dan pengurangan massa sebesar 1151 gram dengan presentase kadar uap air kunyit sebesar 33,56%, 6 jam pengeringan dengan massa awal kunyit 2100 gram setelah dikeringkan menjadi 777 gram dan pengurangan massa sebesar 1323 gram dengan presentase kadar uap air kunyit sebesar 23,63%, 7 jam pengeringan dengan massa awal kunyit 2100 gram setelah dikeringkan menjadi 578 gram dan pengurangan massa sebesar 1522 gram dengan presentase kadar uap air kunyit sebesar 12,15%, dan 8 jam pengeringan dengan massa awal kunyit 2100 gram setelah dikeringkan menjadi 500 gram dan pengurangan massa sebesar 1600 gram dengan presentase kadar uap air kunyit sebesar 7,64%, terlihat dari durasi waktu pengeringan 5,6,7, dan 8 jam, pengeringan dengan durasi waktu 8 jam memperoleh hasil terbaik.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan setelah melakukan pengujian yaitu

1. Sebelum melakukan pengeringan sebaiknya kunyit di potong tipis dibawah ketebalan 2mm agar kunyit cepat kering.
2. Sebaiknya lubang rak yang dipakai untuk mengeringkan kecil saja agar nantinya kunyit yang sudah kering tidak jatuh kebawah.



POLITEKNIK NEGERI BALI

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, A., Djafar, Z., & Piarah, W. H. (2017). Analisa Kinerja Mesin Refrigerasi Rumah Tangga Dengan Variasi Refrigeran. *JTT (Jurnal Teknologi Terapan)*, 3(2).
- Asrianto, A., Jamaluddin, J., & Kadirman, K. (2018). Modifikasi Mesin Pengereng Biji-Bijian dengan Bahan Bakar Tempurung Kelapa. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4, S222-S231.
- DuniaPendidikan, 2021. *Pengertian Refrigerasi* <https://duniapendidikan.co.id/pengertian-refrigerasi/>. Diakses tanggal 3 januari 2022.
- Erita, E., Darza, S. E., Kurniawan, A. P., & Nofrizal, N. (2021). The Main Refrigeration Compressor di KM. Sabuk Nusantara 37 pada PT. Pelni. *Majalah Ilmiah Bahari Jogja*, 19(2), 20-34.
- Firman, F., Anshar, M. (2019). *Refrigerasi dan Pengkondisian Udara*. Garis Putih Pratama. Politeknik Negeri Ujung Pandang
- Hans Blog, 2020. Metode Pengerengan. <https://h4nh4n.wordpress.com/>. Diakses tanggal 7 januari 2022.
- Irawan, F., & Wibowo, T. (2018). Rancang Bangun Mesin Showcase Buah. *Petra: Jurnal Teknologi Pendingin dan Tata Udara*, 5(2), 8-16.
- PROdeal ASTRO, 2019. *Mengenal Komponen Pendukung AC dan Kelistrikan*. <https://www.prodealstro.com/komponen-pendukung-ac-kelistrikan/>. Diakses tanggal 9 januari 2022.
- Purbasari, D., & Putri, D. P. (2021). Mutu Fisik Bubuk Kunyit (Curcuma longa Linn) Hasil Metode Foam-Mat Drying Menggunakan Oven Microwave Physical Quality of Turmeric Powder (Curcuma longa Linn) Result of Foam-mat Drying Method Using Microwave. *Jurnal Agritechno*, 14(02).

Rizal M.A. 2012. Pengeringan Temulawak Dengan Heat Pump Drying Sederhana. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Depok

Shan, C. Y., & Iskandar, Y. (2018). Studi Kandungan Kimia dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Kunyit (*Curcuma longa* L.). *Farmaka*, 16(2).



POLITEKNIK NEGERI BALI