

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu pemanasan terhadap kadar air dan kadar priperin dari tiga kategori tingkat kematangan cabe jamu. Cabe jamu, yang juga dikenal sebagai cabe jawa, merupakan tanaman obat tradisional yang memiliki potensi besar sebagai komoditas ekspor. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan melibatkan tiga kategori tingkat kematangan cabe jamu: hijau, jingga, dan merah. Penelitian ini dilakukan pada proses pengeringan cabe jamu menggunakan oven dengan suhu yang dapat dikontrol. Berdasarkan hasil dan kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa suhu pemanasan merupakan faktor penting dalam proses pengeringan cabe jamu untuk mengontrol kadar air, sedangkan pada kadar priperin tidak terdapat pengaruh yang signifikan. Namun, tiga kategori tingkat kematangan cabe jamu tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar air, sedangkan pada kadar priperin memiliki pengaruh yang signifikan. Hasil penelitian ini pengujian kadar air pada suhu 65°C dari cabe jamu merah diperoleh hasil sebesar 8,10% merupakan hasil yang sesuai standar SNI dan pengujian kadar priperin diperoleh rata-rata kadar priperin tertinggi pada cabe jamu warna hijau sebesar 0,916%. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman tentang suhu yang baik untuk digunakan dalam pengeringan cabe jamu yang dapat mempengaruhi kadar air dan kadar priperin dan juga dapat mengetahui kandungan kadar air dan kadar priperin yang baik sesuai standart SNI serta dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan teknik pengeringan cabe jamu yang lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: cabe jamu, pengeringan, suhu pemanasan, kadar air, priperin.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of heating temperature on the moisture content and priperin content of three categories of chili jamu maturity levels. Chili jamu, also known as Java chili, is a traditional medicinal plant that has great potential as an export commodity. This study was conducted using the Randomized Group Design (RAK) method and involved three categories of chili jamu maturity levels: green, orange, and red. The research was conducted on the drying process of chili jamu using an oven with a controllable temperature. Based on the results and conclusions of this study, it shows that the heating temperature is an important factor in the drying process of chili jamu to control the moisture content, while there is no significant effect on the hyperin content. However, the three categories of chili jamu maturity level do not have a significant effect on moisture content, while the priperin content has a significant effect. The results of this study testing the water content at 65°C of red herbal chili obtained a result of 8.10% which is a result that is in accordance with SNI standards and testing of priperin levels obtained the highest average priperin content in green herbal chili of 0.916%. The results of this study are expected to provide an understanding of the good temperature to be used in drying chili jamu which can affect the water content and priperin content and can also determine the content of water content and good priperin content according to SNI standards and can contribute to the development of more effective and efficient chili jamu drying techniques.

Keywords: *chili jamu, drying, heating temperature, moisture content, priperin.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur atas kehadiran Allah SWT berkat rahmat, hidayah serta karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berupa Skripsi. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar strata satu (S1) Prodi Teknik Industri, Universitas Trunojoyo Madura dengan judul Skripsi “Rancangan Acak Kelompok Untuk Mengetahui Pengaruh Suhu Pemanasan Terhadap Kadar Priperin Dan Kadar Air Pada Tingkat Kematangan Cabe Jamu Yang Berbeda”.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang sangat membantu dalam berbagai hal. Oleh karena itu dengan slesainya skripsi ini, maka tidak lupa Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunianya baik berupa kesehatan, kemampuan, dan kemudahan dalam menyelesaikan Skripsi dengan baik dan tepat waktu.
2. Kedua orang tua Penulis, yaitu Ibu (Nurul Ilmiyah) dan Bapak (Hasan Mudi'un). Penulis banyak mengucapkan terima kasih atas Do'a yang dipanjatkan tiada hentinya dan memberikan dukungan serta nasihat yang dapat memotivasi Penulis.
3. Ibu Issa Dyah Utami, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing satu yang telah membantu banyak bagi Penulis baik dari segi materi maupun keperluan Skripsi dan Ibu Dr. Ernaning Widiaswanti, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing dua dan sebagai Orang Tua kedua di kampus. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberi masukan kepada Penulis selama proses pembuatan hingga penyelesaian skripsi.
4. Ibu Dr. Weny Findiastuti, S.T., M.T. selaku dosen penguji satu, Ibu Fitri Agustina, S.T., M.T. selaku dosen penguji dua dan Bpk Heri Awalul Ilhamsah, S.T., M.T. selaku dosen penguji tiga yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan masukan berupa kritik dan saran sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Dosen Laboratorium Manajemen Industri Bapak Ari Basuki, S.T., M.T, Ibu Dr. Ernaning Widiaswanti, S.T., M.T, dan Ibu Retno Indrianingtyas,

S.T., M.T. Penulis mengucapkan terima kasih atas ilmu, bimbingan, nasehat, dan masukannya kepada Penulis.

6. Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Ibu Ratri selaku Laboran Laboratorium UPT Terpadu yang telah memberikan kesempatan dan pendampingan kepada Penulis untuk melakukan penelitian di Laboratorium UPT Terpadu, Universitas Trunojoyo Madura.
7. Bapak dan Ibu dosen pengajar di Program Studi Teknik Industri Universitas Trunojoyo Madura terima kasih atas ilmu yang telah disampaikan dan diberikan selama proses perkuliahan berlangsung.
8. Terima kasih Penulis mengucapkan untuk Keluarga Laboratorium Manajemen Industri kepada Mas Mbak Angkatan 2018 Periode 2021 telah memberikan ilmu, pengalaman, suka dan duka di Laboratorium khususnya Mas Muammar Al Farizi yang telah mengajarkan arti kehidupan.
9. Keluarga yang berjuang bersama untuk menjadi Asisten Manajemen Industri angkatan 2019 (Izam, Faizal, Ajeng, Nofi, Wizdan, dan Dela). Terima kasih banyak telah meluangkan waktunya untuk Lab, memberikan kebahagiaan yang tiada tara, dan menjadi Keluarga semoga Sukses Bersama and SEE YOU ON TOP.
10. Terima kasih Penulis ucapkan kepada seluruh keluarga besar Asisten Laboratorium Manajemen Industri dari angkatan 2018 hingga angkatan 2021 yang telah meluangkan waktunya untuk membantu Penulis dalam menyelesaikan skripsi.
11. Keluarga besar UKM FT EECOM periode 2020 dan periode 2021 khususnya Ketua Umum periode 2021 yang telah berjasa dalam memotivasi, mengajarkan hidup, dan membantu dalam menggapai impian. Penulis mengucapkan terima kasih banyak atas bimbingan, arahan, dan pengalamannya selama menjadi bagian dari EECOM.
12. Terima kasih kepada Mas Zainur yang telah membantu Penulis dalam mencari dan mengedukasi terkait objek penelitian, yaitu Cabe Jamu.
13. Teman-teman Asisten Praktikum PSTI 1 dan Praktikum Terintegrasi serta teman satu kelompok praktikum PSTI 1, PSTI 2, PSTI 3, dan PTLF

Terima kasih sudah membantu menyelesaikan Praktikum dengan baik dan berbagi ilmu serta pengalamannya.

14. Terima kasih sebanyak-banyaknya untuk orang yang sangat spesial diraih oleh NIM 200421100022 yang telah memberikan dukungan, motivasi, tenaga dan pikirannya serta waktunya sehingga penyusunan skripsi terasa begitu mudah dan ringan.
15. Terima kasih kepada teman-teman yang tergabung di Grup BUTUH LIBURAN dan AHH MANTAP yang sangat berjasa dan membantu meringankan beban pikiran agar tidak Stress di Dunia Perkuliahan.
16. Terima kasih untuk teman-teman Teknik Industri angkatan 2019.

Terima kasih saya ucapkan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat, hidayah, nikmat dan karunia-Nya kepada semuanya.

Penulis menyadari bahwasanya laporan tugas akhir atau skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat Penulis harapkan. Penulis mengucapkan mohon maaf sebesar-besarnya apabila terdapat kesalahan baik disengaja maupun tidak disengaja. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bangkalan, 11 Juli 2023

Penulis,

Mu'ammal Syauqi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Asumsi-Asumsi	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Cabe Jamu	7
2.2 <i>Design Of Experiment</i> (Rancangan Percobaan).....	8
2.3 Rancangan Acak Kelompok.....	10
2.4 Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).....	13
2.5 Kualitas Cabe Jamu Kering.....	14
2.5.1 Kadar Air.....	14
2.5.2 Kadar Priperin	14
2.6 Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2 Objek Penelitian.....	20

3.3 Jenis Data	21
3.4 Jenis Penelitian.....	21
3.5 Alat dan Bahan.....	21
3.5.1 Alat.....	21
3.5.2 Bahan.....	29
3.6 Variabel Penelitian.....	29
3.6.1 Variabel Dependen (Terikat).....	29
3.6.2 Variabel Independen (Bebas).....	29
3.7 Metode Penyelesaian.....	30
3.7.1 Prosedur Pengambilan Data	30
3.8 Hipotesis.....	32
3.8.1 Pengaruh Tiga Kategori Tingkat Kematangan Cabe Jamu Terhadap Kadar Air.....	32
3.8.2 Pengaruh Suhu Pemanasan dari Tiga Kategori Tingkat Kematangan Cabe Jamu Terhadap Kadar Air	32
3.8.3 Pengaruh Tiga Kategori Tingkat Kematangan Cabe Jamu Terhadap Kadar Priperin.	33
3.8.4 Pengaruh Suhu Pemanasan dari Tiga Kategori Tingkat Kematangan Cabe Jamu Terhadap Kadar Priperin.	33
3.9 Teknik Analisis Data	33
3.10 Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	33
3.10.1 Prosedur Pengeringan Cabe Jamu	34
3.10.2 Prosedur Pengujian Standart SNI.....	34
3.11 Tahapan-Tahapan Penelitian.....	35
3.11.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	35
3.11.2 <i>Flowchart</i> Identifikasi Masalah	37
3.11.3 <i>Flowchart</i> Pengambilan Data.....	38
3.11.4 <i>Flowchart</i> Pengolahan Data.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Proses Eksperimen	41
4.1.1 Proses Pengeringan Cabe Jamu.....	41
4.1.2 Proses Pengujian	44
4.2 Pengolahan Data.....	53

4.2.1 Perhitungan Pengujian Kadar Air	53
4.2.2 Perhitungan Pengujian Kadar Priperin.....	54
4.2.3 Uji <i>Analysis Of Variance</i> (ANOVA)	55
4.2.4 Uji Lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT).....	58
4.3 Analisis Hasil Pengolahan Data	59
4.3.1 Analisis Hasil Perhitungan Kadar Air.....	60
4.3.2 Analisis Hasil Perhitungan Kadar Priperin	60
4.3.3 Analisis Uji <i>Analysis Of Variance</i> (ANOVA)	60
4.3.4 Analisis Uji Lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT).....	61
4.4 Posisi Penelitian	63
4.5 Analisis Keseluruhan	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tiga tingkatan kematangan cabe jamu (Hawa et al., 2021)	2
Gambar 3.2 Mesin pengeringan	22
Gambar 3.3 Cawan porselen	22
Gambar 3.4 Cawan penumbuk.....	22
Gambar 3.5 Choper (blender)	23
Gambar 3.6 Sarung tangan (<i>oven mitt</i>)	23
Gambar 3.7 Oven binder	23
Gambar 3.8 Desikator	24
Gambar 3.9 Timbangan analitik.....	24
Gambar 3.10 Cawan alumunium.....	25
Gambar 3.11 Spektrofotometer UV-VIS	25
Gambar 3.12 Labu takar 100 ml	25
Gambar 3.13 Labu takar 25 ml	25
Gambar 3.14 Kondensor (pendingin tegak)	26
Gambar 3.15 Pemanas.....	26
Gambar 3.16 Timbangan analitik.....	27
Gambar 3.17 Kertas saring.....	27
Gambar 3.18 <i>Boiling</i> (labu destilasi)	27
Gambar 3.19 Corong.....	28
Gambar 3.20 Gelas ukur 50 ml	28
Gambar 3.21 Ethanol	28
Gambar 3.22 Tiga kategori tingkat kematangan cabe jamu.....	29
Gambar 3.23 <i>Flowchart</i> penelitian	36
Gambar 3.24 <i>Flowchart</i> identifikasi masalah	37
Gambar 3.25 <i>Flowchart</i> pengambilan data	39
Gambar 3.26 <i>Flowchart</i> pengolahan data	40
Gambar 4.27 Berat sampel cabe jamu merah.....	41
Gambar 4.28 Berat sampel cabe jamu jingga.....	42
Gambar 4.29 Berat sampel cabe jamu hijau.....	42
Gambar 4.30 Hasil pengacakan 1.....	43
Gambar 4.31 Hasil pengacakan 2.....	43

Gambar 4.32 Hasil pengacakan 3.....	44
Gambar 4.33 Pemanasan cawan alumunium	44
Gambar 4.34 Cawan dimasukkan ke desikator	45
Gambar 4.35 Menimbang berat cawan	45
Gambar 4.36 Pemanasan sampel selama 3 jam	45
Gambar 4.37 Pendinginan selama 15 menit.....	46
Gambar 4.38 Menimbang sampel kering	46
Gambar 4.39 Pemanasan selama 1 jam.....	46
Gambar 4.40 Pendinginan selama 15 menit.....	47
Gambar 4.41 Menimbang sampel	47
Gambar 4.42 Sampel setelah ditimbang 0,5 gram	47
Gambar 4.43 Etanol 50 ml	48
Gambar 4.44 Proses refluks	48
Gambar 4.45 Pendinginan setelah refluks.....	49
Gambar 4.46 Larutan disaring ke labu takar	49
Gambar 4.47 Dipepatkan dengan etanol	50
Gambar 4.48 Dipipet sebanyak 5 ml.....	50
Gambar 4.49 Dipepatkan etanol sebanyak 50 ml.....	51
Gambar 4.50 Dipipet kembali 5 ml.....	51
Gambar 4.51 Dipepatkan etanol pada labu 25 ml	51
Gambar 4.52 Pengujian kadar priperin dengan spektrofotometer uv-vis	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Produksi cabe jamu kecamatan Bluto 2018-2021	2
Tabel 1.2 Standarisasi SNI kadar air dan priperin	3
Tabel 2.3 Perulangan rancangan acak kelompok (Najamuddin & Metusalach, 2022)	11
Tabel 2.4 Analisis ragam (ANOVA) (Najamuddin & Metusalach, 2022)	12
Tabel 2.5 Penelitian terdahulu.....	16
Tabel 2.6 Perbedaan penelitian terdahulu	19
Tabel 2.7 Waktu pelaksanaan	20
Tabel 3.8 Variabel dependent	29
Tabel 3.9 Variabel independen	30
Tabel 3.10 Bagan percobaan	30
Tabel 3.11 Pengacakan.....	31
Tabel 3.12 Hasil dari pengacakan	31
Tabel 3.13 Tabulasi data RAK 3 perlakuan dan 3 kelompok	31
Tabel 4.14 Pengacakan dengan RAK.....	43
Tabel 4.15 Hasil pengacakan dari RAK.....	43
Tabel 4.18 Rekapitulasi perhitungan kadar air	53
Tabel 4.19 Rekapitulasi perhitungan kadar priperin	54
Tabel 4.20 Tabulasi data kadar air	55
Tabel 4.21 Hasil pengujian ANOVA kadar air pada SPSS	56
Tabel 4.22 Tabulasi data kadar priperin.....	57
Tabel 4.23 Hasil pengujian ANOVA kadar priperin pada SPSS	57
Tabel 4.24 Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) kadar air.....	58
Tabel 4.25 Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) kadar priperin	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses Penentuan Kadar Air	69
Lampiran 2. Perhitungan Manual Uji ANOVA Kadar Air	70
Lampiran 3. Proses Penentuan Kadar Priperin	72
Lampiran 4. Perhitungan Manual Uji ANOVA Kadar Priperin	73
Lampiran 5. UjiANOVA pada SPSS	75
Lampiran 6. Dokumentasi Eksperimen.....	76