

Serbuk Temulawak Sebagai Bahan Baku Minuman

Bintang Iwhan Moehady

Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Bandung, Bandung 40012

E-mail : bintang@polban.ac.id

ABSTRAK

Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) merupakan salah satu jenis tumbuhan dari Keluarga *Zingiberaceae* yang banyak digunakan sebagai bahan baku obat tradisional atau bahan makanan dan minuman di Indonesia. Temulawak memiliki potensi yang luar biasa untuk pengembangannya sebagai tanaman obat. Temulawak memiliki keunggulan setara dengan ginseng dari Korea sehingga banyak anggapan bahwa temulawak sebagai "ginsengnya" Indonesia. Pembuatan serbuk temulawak dalam penelitian ini melalui proses pengeringan pada kondisi vakum yang selanjutnya proses penggilingan dan pengayakan. Tujuan penelitian ini untuk menentukan kondisi optimum suhu dan tekanan pada pembuatan serbuk temulawak sebagai bahan dasar minuman temulawak. Dari hasil penelitian diperoleh kondisi optimum pada suhu pengeringan 55⁰C dengan tekanan 12,5 cm Hg. Hasil pengeringan berupa padatan kering temulawak yang kemudian dengan cara penggerusan dan pengayakan dibentuk sebagai bubuk. Analisa produk yaitu kadar air, kandungan kurkumin dan organoleptik. Hasil analisa pada produk yaitu bubuk mengandung kadar air 9,06 % dan kandungan kurkumin 61,26 %. Hasil organoleptik yang terbaik adalah campuran sirup 150 ml dengan 3 gram serbuk temulawak dan dicampur air dengan perbandingan 1 : 3.

Kata kunci

Temulawak, pengeringan vakum, minuman temulawak

PENDAHULUAN

Alam Indonesia dikenal sebagai penghasil tanaman obat. Sebagai negara tropis, banyak tanaman berkhasiat obat tumbuh subur di hamparan tanah Indonesia. Nama Temulawak sebagai tanaman obat, sudah tidak asing lagi bagi rakyat Indonesia khususnya di pulau Jawa. Temulawak merupakan salah satu tumbuhan asli Indonesia yang penyebarannya hanya terbatas di Jawa, Maluku, dan Kalimantan. Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) banyak digunakan sebagai rempah hingga bahan baku obat tradisional atau bahan makanan dan minuman. Temulawak memiliki potensi yang luar biasa untuk dikembangkan manfaatnya, bahkan, tanaman temulawak memiliki keunggulan setara dengan ginseng Korea sehingga banyak orang menganggap temulawak sebagai "ginseng Indonesia". Selain digunakan sebagai obat tradisional, temulawak dapat dijadikan minuman. Khasiat minuman temulawak adalah kemampuannya untuk meningkatkan stamina oleh aktivitas imuno modulator dari kurkumin dalam temulawak, yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit. Secara tradisional pada pengolahan temulawak kering untuk dibuat serbuk temulawak hanya mengalami proses pencucian dan pengeringan baik dalam bentuk utuh maupun irisan. Proses pengeringan dilakukan di bawah terik matahari dan diperlukan waktu 8 – 10 jam pada suhu $\pm 45^{\circ}\text{C}$, untuk mencapai kadar air 10 – 14%. Untuk memperoleh temulawak padat kering yang bermutu baik maka proses pengeringan tradisional ini diperbaiki dengan pengeringan menggunakan oven baik tanpa vakum ataupun dengan vakum. Dengan demikian akan diperoleh produk temulawak padat dengan warna yang baik, mutu terjaga dan waktu proses pengeringan yang relatif singkat.

METODOLOGI

Pembuatan serbuk temulawak secara pengeringan menggunakan oven dengan variasi suhu 35-60 °C dan tekanan vakum 12,5- 63,1 cm Hg. Kandungan air kritik dan waktu tercapainya kandungan air kritik diperoleh dari hasil pengeringan pendahuluan pada suhu 35 °C. Kondisi pada suhu 35 °C dijadikan acuan lamanya pengeringan pada setiap variasi suhu pengeringan. Hasil pengeringan dilanjutkan dengan proses *grinding* (penggerusan) dan *sizing* (pengayakan). Proses *grinding* bertujuan untuk mendapatkan bentuk bubuk dari temulawak yang telah mengalami pengeringan dan proses *sizing* diperlukan untuk mendapatkan serbuk yang seragam dan mudah larut dalam air. Analisis terhadap produk serbuk temulawak adalah kadar air, dan kandungan kurkumin. Analisis terhadap minuman yang

diperoleh mencakup analisis organoleptic dan indeks bias.

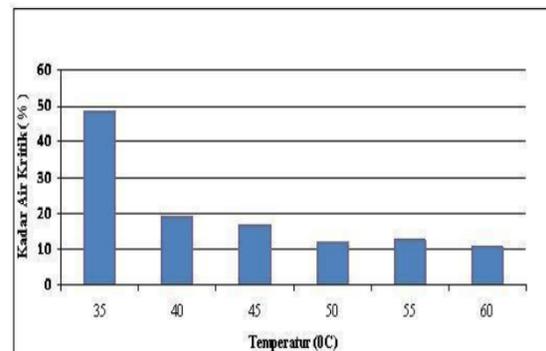
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Waktu Operasi Pengeringan

Cara untuk menentukan lamanya waktu operasi yang dibutuhkan yaitu dengan cara menentukan kandungan air kritik dari rimpang temulawak yang dikeringkan. Penentuan kandungan air kritik dilakukan pada suhu 35⁰C dikarenakan suhu 35⁰ C merupakan suhu paling rendah dari variasi suhu yang akan dilakukan pada proses pengeringan selanjutnya. Rimpang temulawak yang akan dikeringkan berdiameter 4-5 cm dan dengan ketebalan sekitar 0,1 cm, hal ini dilakukan agar pengeringan berjalan lebih sempurna karena luas permukaannya yang menjadi besar. Pengeringan pada suhu 35⁰C berlangsung selama 9 jam dan 9 jam inilah yang dijadikan acuan waktu operasi pengeringan tanpa vakum. Pada jam ke- 9 penurunan berat hasil pengeringan sudah hampir konstan namun sebenarnya masih banyak mengandung air yang terikat dengan dapat dilihat jelas dari tekstur hasil pengeringan yang masih lembab. Dengan dasar laju konstan setelah pengeringan selama 9 jam inilah yang merupakan waktu operasi yang dipakai untuk pengeringan tanpa vakum.

Pengaruh Suhu Terhadap Kadar Air

Gambar 1 menunjukkan pengaruh suhu terhadap kadar air.



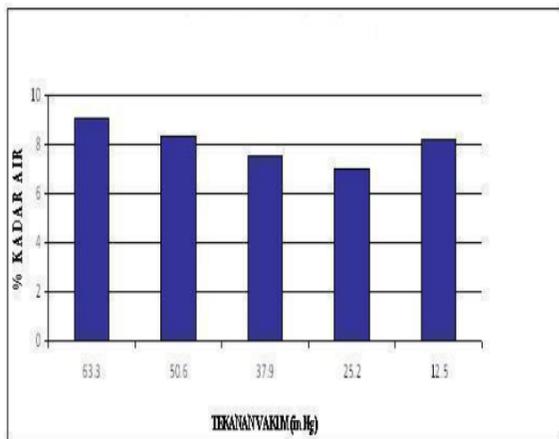
Gambar 1. Grafik Pengaruh suhu terhadap kadar air

Kadar air yang terkandung dalam produk cenderung menurun dengan semakin besarnya suhu. Dengan semakin besar suhu pengeringan semakin sempurna pengeringan. Hal ini ditunjukkan dari bahan hasil bahan hasil pengeringan mudah digerus menjadi bubuk yang halus. Pada pengeringan 35⁰C tidak terjadi pengeringan dengan sempurna. Rimpang temulawak hasil pengeringan permukaannya masih

lembab dan susah digerus karena masih mengandung kadar air yang besar yaitu 48,16 %. Pada pengeringan suhu 40⁰ C hasil pengeringan sudah dapat digerus tetapi masih banyak mengandung serat sehingga menghasilkan bubuk yang tidak halus dan hasil pengeringan tidak mencapai kandungan air kritik begitu juga hasil pengeringan pada suhu 35⁰C. Pada suhu selanjutnya kadar air cenderung menurun dengan bertambahnya suhu pengeringan. Kadar air terendah didapat pada suhu tertinggi yaitu 60⁰ C. Pada pengeringan 45⁰ C – 60⁰C, hasil pengeringan sudah bisa digerus menjadi bubuk yang halus dan sudah mencapai kandungan air kritik sehingga hasil pengeringan berjalan dengan sempurna. Suhu berbanding lurus dengan tekanan uap yang berarti semakin tinggi suhu maka semakin tinggi pula tekanan uapnya. Dengan semakin tingginya tekanan uap pada cairan di dalam bahan maka semakin mudah cairan tersebut menguap sehingga banyak air yang hilang dari bahan yang dikeringkan tersebut.

Pengaruh Tekanan Terhadap Kadar Air

Pengeringan dengan menggunakan oven vakum dilakukan pada suhu 55⁰ C dengan variasi tekanan antar 12,5 - 63 cm Hg dan waktu operasi ditetapkan selama 8 jam. Penentuan suhu optimum dari hasil penelitian kami yaitu 55⁰ C adalah dengan melihat kandungan kurkumin yang tinggi dengan kadar air yang rendah. Berat rimpang temulawak yang dikeringkan pada 5 variasi tekanan vakum beratnya sama yaitu sebesar 100 gram hal ini dilakukan untuk membandingkan kandungan kurkumin dan kadar air dari bahan hasil pengeringan. Gambar 2 menunjukkan pengaruh tekanan vakum terhadap kadar air.



Gambar 2. Grafik Pengaruh tekanan vakum terhadap kadar air

Kadar air yang terkandung dalam serbuk temulawak cenderung naik dengan semakin kecilnya tekanan yang digunakan pada pengeringan. Pada tekanan 63,3 cm Hg dihasilkan produk dengan kadar air terbesar kemudian dengan semakin kecil tekanan maka kadar airnya cenderung menurun.

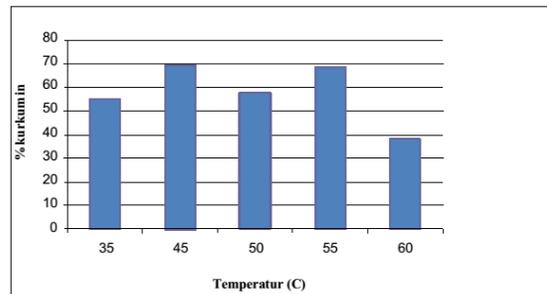
Kadar air yang menurun disebabkan semakin banyak air yang terserap oleh pompa vakum sehingga cairan yang terdapat pada bahan yang akan dikeringkan cepat menguap. Pengeringan dengan menggunakan vakum menyebabkan tekanan

di dalam oven menjadi lebih rendah dari tekanan normal. Sehingga semakin kecil tekanan yang digunakan maka semakin besar tekanan uap cairan pada bahan yang akan dikeringkan. Tekanan uap cairan yang besar menyebabkan cairan dalam bahan cepat menguap.

Pada tekanan 12,5 cm Hg terdapat titik abnormal. Hal ini disebabkan oleh pemvakuman berjalan dengan sangat cepat sehingga uap air dari bahan yang dikeringkan sebagian kembali lagi ke dalam oven, tidak sepenuhnya terhisap oleh pompa vakum. Dengan masuknya sebagian uap air yang kembali ke dalam oven menyebabkan kadar airnya bertambah.

Pengaruh Suhu Terhadap Kandungan Kurkumin

Kandungan kurkumin dalam serbuk temulawak mempengaruhi kualitas dari produk tersebut. Semakin besar kurkuminnya maka semakin bagus kualitas dari serbuk temulawak. Gambar 3 ditunjukkan pengaruh suhu terhadap kandungan kurkumin.



Gambar 3. Grafik Pengaruh suhu terhadap kandungan kurkumin

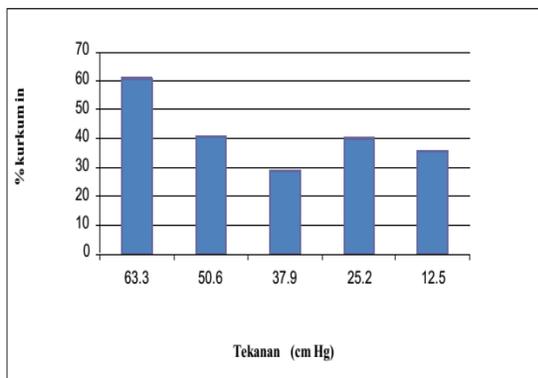
Kandungan kurkumin yang terkandung dalam produk memiliki titik optimum dengan kenaikan suhu. Pengeringan pada suhu 45⁰C kandungan kurkuminnya naik dibandingkan pada suhu 35⁰C, kemudian dari 45⁰ – 55⁰C cenderung penurunan kurkuminnya tidak terlalu besar, tetapi pada suhu 60⁰ kurkuminnya turun drastis. Pada suhu 35⁰ kandungan kurkuminnya lebih kecil dari 45⁰, hal ini karena

kurkumin dalam produk setiap gramnya masih mengandung air.

Pada suhu 60⁰ kandungan kurkuminnya rendah karena banyak kurkumin yang terbang bersama uap air. Kandungan kurkumin yang optimal yaitu pada suhu 45⁰ – 55⁰, kandungan kurkumin yang besar menyatakan pengeringan yang terjadi semakin sempurna.

Pengaruh Tekanan Terhadap Kandungan Kurkumin

Tekanan vakum pada proses pengeringan dilakukan pada temperatur 55⁰C dengan variasi tekanan yang berbeda. Gambar 4 menunjukkan pengaruh tekanan terhadap kandungan kurkumin.



Gambar 4 Grafik Pengaruh tekanan terhadap kandungan kurkumin

Gambar di atas menunjukkan semakin besar tekanan vakum maka kandungan kurkumin pada produk serbuk temulawak cenderung menurun. Pada tekanan 63,3 – 12,5 cm Hg kandungan kurkumin dalam serbuk produk temulawak cenderung naik hal ini disebabkan semakin besar tekanan vakum, maka semakin banyak kandungan kurkumin yang terbang bersama uap air yang terhisap oleh pompa vakum. Namun pada tekanan vakum 37,9 cm Hg terdapat titik abnormal. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh tekanan yang tidak stabil atau konstan pada 37,9 cm Hg dan bahan baku yang berbeda dari segi umur maupun fisik sehingga menyebabkan perbedaan kandungan kurkuminnya.

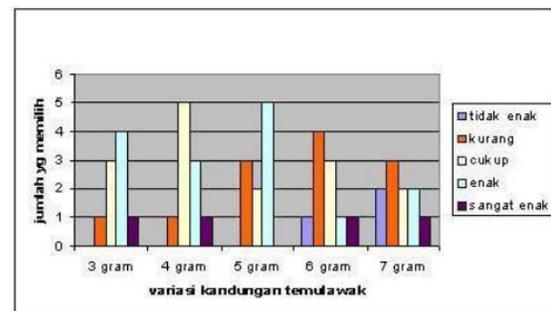
Pembuatan Minuman

Pembuatan minuman temulawak berbasis serbuk ditetapkan berdasarkan kondisi pengeringan dengan temperatur dan tekanan vakum yang optimum. Kondisi operasi optimum yaitu pada temperatur 55⁰ C dan tekanan 63,3 cm Hg. Hal ini terlihat pada kondisi operasi tersebut produk mengandung

kurkumin (61,26%) yang terbesar dan kadar air (9,06%) yang memenuhi standar produk. Kadar air standar produk yaitu ≤12 %. Produk minuman antara (intermediet) berupa sirup dengan kandungan gula sebesar 55 %. Pembuatan minuman dilakukan beberapa variasi komposisi banyaknya serbuk temulawak dalam sirup gula. Untuk menentukan minuman yang terbaik, yaitu melalui analisa organoleptik dari segi rasa, bau dan warna.

Analisis Organoleptik

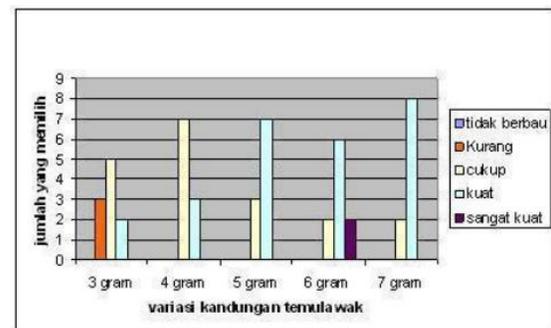
Analisis ini dilakukan dengan cara memberikan kuisioner kepada 10 orang. Sirup temulawak 150 ml dengan variasi komposisi serbuk temulawak dicampur air dengan perbandingan 1 : 3. Minuman ini diuji cobakan kepada 10 orang tersebut.



Gambar 5. Hasil Organoleptik Rasa

Dari hasil kuisioner yang diperoleh (Gambar 5), rasa temulawak yang paling disukai yaitu dengan komposisi serbuk temulawak sebanyak 3 gram. Pernyataan ini diperoleh dari 5 orang yang menyatakan enak dan 1 orang menyatakan enak sekali. Sedangkan minuman yang paling tidak disukai yaitu komposisi serbuk temulawak sebanyak 7 gram, yang dapat dilihat dari 3 orang yang menyatakan kurang enak dan 2 orang yang menyatakan tidak enak.

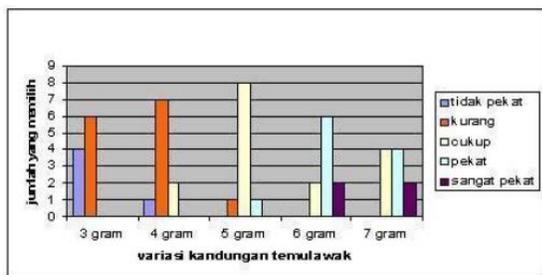
Gambar 6 menunjukkan hasil dari analisis organoleptik bau pada sirup temulawak.



Gambar 6. Hasil Organoleptik Bau

Bau temulawak yang memiliki aroma khas temulawak sangat kuat berdasarkan hasil kuisioner yaitu serbuk temulawak dengan komposisi 6 gram. Dari 10 responden, 6 orang menyatakan aromanya kuat dan 2 orang menyatakan sangat kuat. Sedangkan komposisi serbuk yang mempunyai bau temulawak kurang beraroma, yaitu serbuk temulawak dengan komposisi 3 gram, 3 orang menyatakan kurang beraroma khas temulawak dan 5 orang menyatakan aromanya cukup.

Gambar 7. menunjukkan hasil organoleptik warna sirup temulawak.

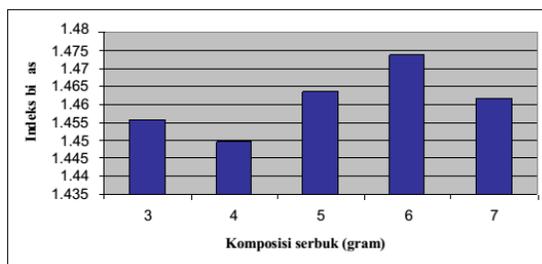


Gambar 7. Hasil Organoleptik Warna

Selain rasa dan bau, analisa organoleptik juga dilakukan untuk menentukan warna dari minuman yang dibuat. Berdasarkan hasil kuisioner yang menyatakan minuman berwarna pekat yaitu serbuk temulawak dengan komposisi 6 gram, yaitu dilihat dari 6 orang yang menyatakan pekat dan 2 orang yang menyatakan sangat pekat. Sedangkan warna yang tidak pekat yaitu dengan komposisi serbuk temulawak 3 gram, yaitu 6 orang menyatakan warna minuman kurang pekat dan 4 orang menyatakan tidak pekat.

Analisis Pengukuran Indeks Bias

Penentuan warna selain secara visual dari kuisioner, penentuan warna dapat dilihat dari indeks biasnya. Gambar 8. ditunjukan pengaruh komposisi serbuk temulawak dalam sirup terhadap indeks bias.



Gambar 8. Hasil Pengukuran Indeks bias

Dari Gambar 8 ditunjukkan, semakin banyak komposisi serbuk temulawak dalam sirup maka indeks biasnya cenderung semakin besar, namun ada dua titik yang abnormal, hal ini kemungkinan disebabkan oleh pengadukan sirup gula dan serbuk yang kurang sempurna.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh simpulan:

1) Temperatur optimum untuk pengeringan menggunakan oven yaitu pada temperatur 55⁰C, berdasarkan kandungan kurkumin yang terbesar (68,41%) dan dengan kadar air yang mendekati standar produk serbuk temulawak (12,77%)

2) Tekanan vakum optimum untuk pengeringan menggunakan oven vakum, yaitu pada tekanan vakum sebesar 63,3 cm Hg, berdasarkan kandungan kurkumin yang terbesar yaitu 61,26 %

3) Hasil organoleptik produk minuman temulawak yang paling disukai dari rasa dan baunya yaitu dengan komposisi 3 gram serbuk temulawak dalam sirup 150 ml larutan gula.

4) Warna sirup temulawak secara visual yang paling pekat dan nilai indeks biasnya terbesar yaitu pada komposisi serbuk temulawak 6 gram dalam sirup 150 ml.

SARAN

Penelitian lanjutan hendaknya mempertimbangkan luas permukaan bahan yang lebih besar yaitu dengan cara memotong rimpang temulawak dengan sangat tipis (tebal sekitar 0,1 cm) dan diameter yang lebar (4-5 cm)

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada saudara Reza Raditya Nugraha dan Mustaffa Helmy atas peran serta dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Herman, Atih, S. 1985. *Berbagai Macam Penggunaan Temulawak Dalam Makanan dan Minuman*, Simposium Nasional Temulawak, UNPAD, Bandung.

Lystia, Atika dan Novida Theodora. 2005. *Formulasi Pembuatan Kerupuk Nenas dan Optimasi Kinerja Pengering Oven dan Pengering Rotary Drum Dryer untuk mengeringkan Kerupuk Nenas*. Tugas Akhir, Politeknik Negeri Bandung, Bandung.

Purnowati, Sri dan Ambar Yoganingrum. 1997. *Tinjauan Literatur Temulawak (Curcuma Xanthorrhiza Roxb.* Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.

Reza Raditya Nugraha dan Mustaffa Helmy. 2007. *Kajian Pembuatan Minuman Berbasis Temulawak.* Politeknik Negeri Bandung

Sidik, Mulyono MW, Ahmad M. 1995. *Temulawak (Curcuma xanthorrhiza r.)* Bogor: Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alam, Phyto Medica.