

**MEMPELAJARI PEMBUATAN BUMBU INTI KUNYIT
(*Curcuma domestica Val*) BUBUK**

***Studing The Core of Making Seasoning Turmeric
(*Curcuma domestica Val*) powder***

Oleh

ASRIYANTI

G 311 09 013



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2013**

**MEMPELAJARI PEMBUATAN BUMBU INTI KUNYIT
(*Curcuma domestica Val*) BUBUK**

***Studing The Core of Making Seasoning Turmeric
(Curcuma domestica Val) Powder***

Oleh

ASRIYANTI

G 311 09 013

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN
pada
Jurusan Teknologi Pertanian

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Mempelajari Pembuatan Bumbu Inti Kunyit (*Curcuma domestica Val*) Bubuk
Nama : Asriyanti
Stambuk : G 311 09 013
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan

Disetujui

1. Tim Pembimbing

Prof. Dr. Ir. H. Mulyati M. Tahir, MS
Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. H. Jalil Genisa, MS
Pembimbing II

Mengetahui

2. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian

3. Ketua Panitia Ujian Sarjana

Prof. Dr. Ir. H. Mulyati M. Tahir, MS
Nip. 19570923 198312 2 001

Ir. Nandi K. Sukendar, M.App.Sc
Nip. 19571103 198406 1 001

Tanggal Lulus : Agustus 2013

Asriyanti (G31109013). Mempelajari Pembuatan Bumbu Inti Kunyit (*Curcuma domestica Val*) Bubuk. Dibawah bimbingan Mulyati M Tahir dan Jalil Genisa

Ringkasan

Telah dilakukan penelitian mengenai pembuatan bumbu inti kunyit (*Curcuma domestica Val*) bubuk. Bahan-bahan yang digunakan yaitu kunyit, bawang merah, bawang putih, kemiri, lada, ketumbar, cabe, serai, lengkuas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi yang tepat pada proses pembuatan bumbu inti kunyit bubuk dan untuk mengetahui hasil analisa kadar air, total mikroba dan uji organoleptik pada pembuatan bumbu inti kunyit. Pembuatan bumbu ini terdiri atas pengeringan, penghalusan dan pengayakan, serta pencampuran. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah A₁ (Kunyit 26% : Bawang Putih 2%), A₂ (Kunyit 20% : Bawang Putih 8%), dan A₃ (Kunyit 14% : Bawang Putih 14%). Parameter pengamatan yang digunakan pada penelitian ini adalah kadar air, total mikroba dan uji organoleptik yang meliputi (rasa, aroma, dan warna). Pengolahan data dilakukan dengan deskriptif kuantitatif. Berdasarkan uji organoleptik perlakuan A₂ dengan kunyit 20% dan bawang putih 8% merupakan perlakuan terbaik. Bumbu yang dihasilkan memiliki karakteristik yaitu kadar air 10,43% dan total mikroba 5,0 cfu/mL atau $1,1 \times 10^5$ koloni/g.

Kata Kunci : Bumbu Inti, Kunyit, Rempah.

Asriyanti (G31109013). Studing The Core of Making Seasoning Turmeric (*Curcuma domestica* Val) powder. Supervised by Mulyati M Tahir and Jalil Genisa.

Abstract

Research about the manufacture of core turmeric seasoning (*Curcuma domestica* Val) powder has been conducted. The materials used were turmeric, onion, garlic, nutmeg, pepper, coriander, chilli, lemongrass, galangal. The purpose of this study were to determined the exact formulation in the production of core seasoning turmeric powder and to evaluate of water content, total microbes and organoleptic properties of turmeric seasoning. The seasoning processing consisted of drying, grinding and sieving, and mixing. The used of treatment had A1 (Turmeric 26%: Garlic 2%), A2 (20% Turmeric: Garlic 8%), and A3 (14% Turmeric: Garlic 14%). Parameters were water content, total microbial and organoleptic tests (taste, aroma, and color). The data processed with quantitative descriptive. Based on organoleptic test treatment A2 with turmeric 20% and garlic 8% was the best treatment. Spices had water content of 10.43% and total microbes of 5.0 cfu/g or 1.1×10^5 colonies/g.

Keywords: Seasoning core, Turmeric, Spices.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Mempelajari Pembuatan Bumbu Inti Kunyit (*Curcuma domestica* Val) Bubuk**" dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar STP (Sarjana Teknologi Pertanian) di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Prof. Dr. Ir. Hj. Mulyati M. Tahir, MS** dan **Prof. Dr. Ir. H. Jalil Genisa, MS** sebagai dosen-dosen pembimbing, yang tak henti-hentinya memberikan ide, saran, motivasi, semangat dan bimbingan sehingga skripsi ini bisa terselesaikan. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada selaku dosen penguji **Ir. Nandi K. Sukendar, M.App.Sc** dan **Dr. rer.nat. Zainal, STP., M.Foodtech** yang telah memberikan banyak saran untuk skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini, ada banyak hambatan yang harus dilalui, baik dari luar maupun dari penulis sendiri. Namun dengan doa, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak, penulis dapat mengatasinya. Penulis juga memohon maaf apabila dalam skripsi ini terdapat kesalahan atau kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik.

Melalui kesempatan yang berharga ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah memberikan banyak Ilmu selama penulis berkuliah, dan kepada seluruh karyawan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin yang telah banyak membantu.

Semoga skripsi ini dapat berguna dan memberi manfaat bagi siapapun yang membutuhkan. Amin.

Makassar, Agustus 2013

Asriyanti

UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui kesempatan yang berharga ini Penulis juga menghaturkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua yang tercinta Ayahanda **Amar Asran** dan Ibunda **Irnawati** yang telah membesarkan, mendidik dan mengiringi setiap langkahku dengan doa dan kasih sayangnya yang tulus, serta Adikku **Amaliya Husna dan Muh. Makbullah**.
2. Kepada Bapak/Ibu dosen Teknologi Pertanian Fak. Pertanian beserta staff atas bantuannya mendidik penulis selama berstatus mahasiswa.
3. Sahabat-sahabat sekaligus saudara-saudara terbaikku Hasrayanti, Andi Tenri Padauleng T.B.P, STP, Rizka Vivi Alfira Syam, Noviyanti, Yolanda F. Manger, John Fischer Ema Witak, Idha Reskia Rustan STP, Mustar STP, Stevano William Kakisina. Terima kasih atas bantuan, perhatian, kekompakan, kepercayaan, dan dukungan kalian semua yang mungkin tak akan bisa ku balas. Semoga persahabatan yang terjalin selama ini akan terus ada dan semakin erat untuk selamanya, amin. Spesial thanks untuk sahabat the-texa ITP 09 Rahmadana Saleh, Khusnul Khatim Salman, Nur Aliyah Zulkarnaian, Hamzah, Husnul Khatima Yasin STP, Mukarramah Lubis, Munirah Muchtar, Hikma Sulaiman, Nur Azizah amin, Surya Azhar Akbar, Wahdyat rahmat, F.I Ramadhan Natsir, In Srikandi, Ummu Farah Fadillah, Amrida Akkas, Muhipdah, , Tariq Hussein, Abdul Halim syahrudin, Naziruddin AB, Mutawakkil, Suhartono Akkas, Huzain

Hasan AP, Lukmanul Hakim, Hasri, Ahmad Husain, Muh. Fadlyl Hasqial, Agy Kusuma Iskandar, Adhyatma Anshari Nuraidah, Musdalifah Umar STP, Anita Puspita Sari, Hasriani, Firman Salim, Iffah Auliyah, gak asyik dan gak rame kalau tidak ada kalian selama ini. Kenangan bersama akan selalu bagian tersendiri dalam memori.

4. Teman-teman di Pondok penjernihan 1, **Santi, Novi, Tuti, Kiki, Ayu, Ivon, Emi, Miftah, Tika, Kak Ida** yang selalu meramaikan pondokan dan selalu memberi semangat kepada penulis
5. Special thanks untuk Kak **Bambang Setiawan** dan Kak **Topan** yang telah sangat membantu penulis.



RIWAYAT HIDUP

Penulis dengan nama lengkap Asriyanti dilahirkan di Kendari pada tanggal 29 Oktober 1991 sebagai anak pertama dari pasangan Amar Asran dan Irnawati dan memiliki 2 orang saudara yaitu Amaliya Husna dan Muh. Makbullah.

Pendidikan formal yang pernah dijalani penulis adalah:

- Sekolah Dasar Negeri 2 Palarahi Kab. Konawe Tahun 1997-2003.
- Madrasah Tsanawiyah Negeri Wawotobi Kab. Konawe Tahun 2003-2006.
- Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Wawotobi Kab. Konawe Tahun 2006-2009.

Tahun 2009 penulis diterima melalui jalur JPPB di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Hasanuddin Program Strata Satu (S1) dan tercatat sebagai mahasiswa Program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Makassar dengan nomor induk mahasiswa G31109013.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Bumbu.....	4
B. Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val).....	6
C. Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>)	9
D. Bahan Tambahan	11
1. Bawang Merah (<i>Allium cepa</i> L.)	11
2. Kemiri	13
3. Lada (<i>Piper nigrum</i>)	14
4. Ketumbar	15
5. Cabe Merah	17
6. Serai	18
7. Lengkuas	19
E. Pengeringan	21

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat	23
B. Alat dan Bahan	23
C. Prosedur Penelitian	23
1. Persiapan Bahan	23
2. Pembuatan Bubuk Inti Kunyit Bubuk	24
D. Perlakuan Penelitian	24
E. Parameter Pengamatan	25
1. Kadar Air	25
2. Uji Total Mikroba	25
3. Uji Organoleptik	26
F. Pengolahan Data	27

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptik	29
1. Rasa	29
2. Aroma	31
3. Warna	33
B. Kadar Air	35
C. Total Mikroba.....	37

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	40
B. Saran	40

DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

NO	Judul	Halaman
1.	Standar Mutu Bubuk Rempah-Rempah	5
2.	Kandungan Kimia Kunyit per 100 gram	9
3.	Kandungan Gizi Bawang Putih per 100 gram	10
4.	Kandungan Gizi bawang Merah per 100 gram	13
5.	Komposisi Kimia Lada per 100 gram bahan	15

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Rimpang Kunyit	6
2.	Struktur Kimia Kurkumin	7
3.	Bawang Putih	10
4.	Bawang Merah	12
5.	Kemiri	14
6.	Lada	15
7.	Ketumbar	16
8.	Cabe Merah	17
9.	Serai	18
10.	Lengkuas	19
11.	Diagram Alir Pembuatan Bumbu Inti Kunyit Bubuk	28
12.	Hasil Uji Organoleptik terhadap Rasa	30
13.	Hasil Uji Organoleptik terhadap Aroma	32
14.	Hasil Uji Organoleptik terhadap Warna	34
15.	Hasil Analisa Kadar Air	35
16.	Hasil Uji Total Mikroba	38

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Hasil Uji Organoleptik Rasa Bumbu Inti Kunyit Bubuk.....	46
2.	Hasil Uji Organoleptik Aroma Pada Bumbu Penyedap	46
3.	Hasil Uji Organoleptik Warna Pada Bumbu Penyedap	47
4.	Hasil Pengukuran Kadar Air	47
5.	Hasil Analisa Total Mikroba	47
6.	Gambar Produk Bumbu Inti Kunyit Bubuk	48

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bumbu merupakan bahan-bahan yang digunakan sebagai penyedap makanan. Bumbu berfungsi untuk memberikan warna, rasa dan aroma yang sedap pada masakan. Lezat tidaknya suatu makanan sangat tergantung pada bumbu yang ditambahkan. Bumbu dibuat dari campuran rempah-rempah dengan melalui beberapa proses pengolahan. Umumnya bumbu masakan digolongkan menjadi tiga golongan yaitu bumbu inti merah, putih dan kuning. Banyak jenis rempah-rempah yang dapat dibuat menjadi bumbu, salah satunya adalah kunyit.

Kunyit merupakan tanaman suku temu-temuan dengan nama latin *Curcuma longa Koen* atau *Curcuma domestica Val.* Senyawa utama yang terkandung dalam rimpang kunyit adalah senyawa kurkuminoid. Senyawa kurkuminoid ini yang memberikan warna kuning pada kunyit. Kurkuminoid ini menjadi pusat perhatian para peneliti yang mempelajari keamanan, sifat antioksidan, antiinflamasi, efek pencegah kanker, ditambah kemampuannya menurunkan resiko serangan jantung (Asghari G.A. Mostajeran and M. Shebli, 2009). Kunyit biasanya digunakan sebagai komponen pewarna dan penyedap makanan, selain itu bumbu kunyit juga digunakan untuk menetralkan bau anyir pada masakan dan sering dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Kunyit dapat dijadikan sebagai bumbu inti

pada pembuatan bumbu. Bumbu inti inilah yang dapat dikembangkan menjadi beragam jenis masakan seperti bumbu kari, acar kuning, pesmol ikan, nasi kuning dan lain-lain.

Bumbu inti yang beredar saat ini kebanyakan bumbu dalam bentuk pasta bukan dalam bentuk serbuk. Perbedaan dari bumbu pasta dan serbuk adalah bumbu serbuk lebih tahan lama dibandingkan dengan bumbu pasta karena bumbu serbuk memiliki kadar air yang kurang dibandingkan dengan bumbu pasta sehingga bumbu serbuk tidak mudah ditumbuhi oleh mikroorganisme. Bumbu serbuk dari kunyit ini merupakan salah satu produk yang dapat dijadikan bumbu inti pada sebuah masakan, selain itu bumbu dalam bentuk serbuk ini lebih praktis dan lebih tahan lama.

B. Rumusan Masalah

Bumbu inti kunyit yang beredar dipasaran pada umumnya dalam bentuk pasta yang memiliki masa simpan yang tidak cukup lama karena kadar air dalam bumbu inti pasta yang cukup tinggi sehingga memudahkan mikroorganisme untuk berkembangbiak. Bagaimana cara memperoleh formulasi terbaik penambahan kunyit pada pembuatan bumbu inti kunyit dalam bentuk bubuk.

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

- Untuk mengetahui formulasi yang tepat pada proses pembuatan bumbu inti kunyit

- Untuk mengetahui hasil analisa kadar air, total mikroba dan uji organoleptik pada pembuatan bumbu inti kunyit

Kegunaan dari penelitian ini adalah dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat tentang pengolahan kunyit menjadi bumbu inti, dapat menjadi bahan acuan bagi penelitian selanjutnya, dan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi industri pengolahan bumbu inti.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Bumbu

Bumbu merupakan bahan campuran yang terdiri dari satu atau lebih rempah-rempah atau ekstrak rempah-rempah yang ditambahkan ke dalam makanan selama pengolahan atau dalam persiapan, sebelum disajikan untuk memperbaiki flavor alami makanan sehingga lebih disukai oleh konsumen (Farrel, 1990). Pada umumnya rempah-rempah diformulasikan sebagai bumbu suatu produk pangan. Formulasi bumbu dilakukan dengan mencampurkan dua macam atau lebih rempah-rempah, baik berintikan penemuan-penemuan baru secara organoleptik dapat diterima oleh konsumen (Pallai E, 1995). Tujuan pencampuran untuk memberikan keseimbangan pada flavor makanan sehingga tercapai kepuasan konsumen secara maksimum.

Rempah-rempah yang digunakan sebagai bumbu diutamakan mengandung cukup oleoresin dan minyak atsiri, karena kedua komponen ini menimbulkan cita rasa dan aroma yang khas yang diinginkan. Oleh karena itu rempah yang akan dimanfaatkan untuk bumbu harus cukup tua, sehingga kandungan oleoresin dan minyak atsirinya mencapai optima (Rahmawati, 1998).

Berbagai rempah memiliki variasi komponen-komponen kimiawi yang berperan dalam pembentukan profil flavornya. Akibatnya, suatu jenis rempah tidak selalu hanya memiliki satu aroma dan rasa tertentu tetapi bisa memiliki aroma dan rasa yang kompleks. Selain itu,

komponen kimia di dalam beberapa rempah juga berkontribusi pada karakteristik tekstur dan warna produk. Sehingga, apa saja rempah yang digunakan dan seberapa banyak jumlah yang dibutuhkan dalam suatu formulasi produk sangat tergantung pada bagaimana kontribusi rempah tersebut terhadap flavor, rasa, aroma, tekstur dan warna produk (Aeni, 2010). Standar mutu rempah-rempah dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Standar Mutu Bubuk Rempah-Rempah

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan :		
Bau	-	Normal
Rasa	-	Normal
Air	%b/b	Maks. 12,0
Abu	%b/b	Maks. 7,0
Abu tak larut dalam asam	%b/b	Maks. 1,0
Kehalusan		
Lolos ayakan No 40 (No 425 u)	%b/b	Maks. 90,0
Cemaran Logam		
Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 10,0
Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 30,0
Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,1
Cemaran mikroba		
Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. 10 ⁶
Eschericia coli	APM/g	Maks. 10 ³
Kapang	mg/kg	Maks. 10 ⁴
Aflatoxin	mg/kg	Maks. 20,0

Sumber : SNI 01-3709-1995

Pada prinsipnya pembuatan rempah-rempah bubuk adalah menggiling atau menumbuk simplisia menjadi tepung kemudian mengayaknya dengan saringan berukuran 50-60 mesh. Pengolahan lanjutan perlu untuk memberikan rasa dan bau lebih sedap disamping

juga untuk memperpanjang masa penyimpanannya, kadang-kadang diberi bumbu (rempah-rempah). Bumbu ini dapat menghambat pertumbuhan mikroba yang disebabkan karena minyak volatil (minyak atsiri), alkaloid, dan senyawa tanin yang bersifat antioksidan (Rukmana, 2000).

B. Kunyit (*Curcuma domestica* Val)

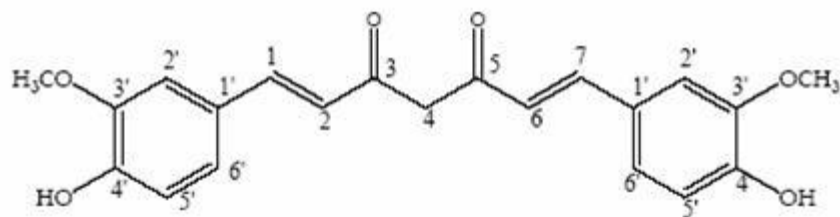
Kunyit termasuk salah satu tanaman suku temu-temuan (*Zingiberaceae*) yang banyak ditanam di pekarangan, kebun, dan di sekitar hutan jati. Kunyit dikenal sebagai penyedap, penetral bau anyir pada masakan, dan juga sering dimanfaatkan sebagai ramuan obat tradisional untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Saat ini kunyit sudah dimanfaatkan secara luas oleh industri makanan, minuman, obat-obatan, kosmetik, dan tekstil. Gambar rimpang kunyit dapat dilihat pada Gambar 1 (Winarto, 2003).



Gambar 1. Rimpang Kunyit

Kunyit merupakan salah satu tanaman yang juga dipakai sebagai bumbu dapur. Kandungan utama dalam rimpang kunyit yakni minyak atsiri, resin, kurkumin, oleoresin, desmotoksikurkumin, lemak,

kalsium, protein dan posfor serta zat besi. Zat warna kuning (kurkumin) dimanfaatkan sebagai pewarna untuk makanan manusia (Raharjo, M., 2005). Akar kunyit mempunyai bau khas aromatik, rasa agak pahit, agak pedas. Serbuk akar kunyit memberikan zat warna yang berwarna kuning jika dilarutkan di dalam air. Akar kunyit juga telah lama digunakan sebagai komponen pewarna makanan seperti bubuk kari dan lain-lain. Struktur kimia kurkumin dapat dilihat pada gambar 2 (Sudarsono *dkk.*, 1996).



Gambar 2. Struktur Kimia kurkumin

Prana, *dkk* (1981) menyatakan bahwa dalam pangan hasil olahan dan hidangan siap santap, kehadiran kunyit juga menentukan mutu hidangan tersebut. Selanjutnya dinyatakan pula bahwa penambahan kunyit dalam sajian makanan adalah untuk memberi warna kuning sekaligus menjadikan makanan lebih awet. Pada tahu misalnya, selain untuk memberikan penampakan warna kuning, penambahan kunyit ditujukan sebagai bahan pengawet. Kunyit juga digunakan untuk memberikan cita rasa dan warna pada mentega, keju dan makanan lainnya.

Penggunaan kunyit secara umum biasanya dalam bentuk yang berbeda yaitu: bumbu, gelendongan, belahan, irisan, dan bubuk atau tepung. Kualitas dari masing-masing olahan kunyit dipengaruhi oleh komponen kandungan kurkumin, bentuk, dan ukuran rimpang. Jika ditujukan untuk pembuatan *oleoresin* perlu diperhatikan kandungan kurkuminnya, demikian pula halnya jika ingin digunakan sebagai zat pewarna. Di sisi lain jika ingin digunakan sebagai bumbu atau zat aditif/tambahan pada makanan, masalah aroma dan kandungan minyak atsiri merupakan hal penting yang perlu diperhatikan (Purseglove *et al.*, 1981).

Kunyit merupakan rempah-rempah yang biasa digunakan dalam masakan di negara-negara Asia. Kunyit sering digunakan sebagai bumbu dalam masakan sejenis gulai, dan juga digunakan untuk memberi warna kuning pada masakan, atau sebagai pengawet. Kunyit mengandung senyawa yang berkhasiat obat, yang disebut kurkuminoid yang terdiri dari kurkumin, desmetoksikumin sebanyak 10% dan bisdesmetoksikurkumin sebanyak 1-5% dan zat-zat bermanfaat lainnya seperti minyak atsiri yang terdiri dari Keton sesquiterpen, turmeron, tumeon 60%, Zingiberen 25%, felandren, sabinen, borneol dan sineil. Kunyit juga mengandung Lemak sebanyak 1-3%, Karbohidrat sebanyak 3%, Protein 30%, Pati 8%, Vitamin C 45-55%, dan garam-garam mineral, yaitu zat besi, fosfor, dan kalsium (Wikipedia, 2013). Kurkumin bermanfaat sebagai

antioksidan, antimikroba, antifungi, dan juga antiinflamasi. Selain itu kurkumin juga diyakini mampu menghambat pertumbuhan sel kanker dan memacu apoptosis sel kanker. Bahan warna kurkumin dapat juga digunakan untuk memecah penggumpalan darah di otak seperti yang terjadi pada pasien penyakit *alzheimer* (Dheni 2007). Kandungan kimia kunyit selengkapnya dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Kandungan Kimia Kunyit per 100 gram

No	Nama Komponen	Komposisi
1	Air	11,4 g
2	Kalori	1480 kal
3	Karbohidrat	64,9 g
4	Protein	7,8 g
5	Lemak	9,9 g
6	Serat	6,7 g
7	Abu	6,0 g
8	Kalsium	0,128 g
9	Fosfor	0,268 g
10	Besi	41 g
11	Vitamin A	-
12	Vitamin B	5 mg
13	Vitamin C	26 mg
14	Minyak atsiri	3%
15	Kurkumin	3%

Sumber : Winarto, 2003

C. Bawang Putih (*Allium sativum*)

Bawang putih termasuk tanaman rempah yang bernilai ekonomi tinggi karena memiliki beragam kegunaan. Manfaat utama bawang putih adalah sebagai bumbu penyedap masakan yang membuat masakan menjadi beraroma dan mengundang selera. Bawang putih mengandung senyawa *diadil sulfida* yang menimbulkan bau khas bawang putih. Bawang putih disamping sebagai zat penambah aroma dan bau juga merupakan antimikroba (Damanik, 2010).



Gambar 3. Bawang Putih

Jika diurutkan klasifikasinya, bawang putih termasuk dalam golongan *Spermatophyta*, sub-golongan *Angiospermae*, kelas *Monocotyledone*, ordo *Liliflorae*, famili *Liliaceae*, genus *Allium*, spesies *Allium sativum*. Bawang putih termasuk dalam famili yang sama dengan bawang merah. Umbi bawang putih juga mengandung mineral-mineral penting dan beberapa vitamin dalam jumlah tidak besar. Komponen-komponen oleoresin yang terdapat dalam bawang putih ialah dialil disulfida, dialil trisulfida, alil propil disulfida dan sejumlah kecil dietil disulfida, dialil polisulfida, allinin dan allisin (Farrel, 1990). Kandungan gizi bawang putih selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Kandungan Gizi Bawang Putih per 100 gram

No	Kandungan Gizi	Bawang Putih
1	Kalori	122 Kal
2	Protein	7 g
3	Lemak	0,3 g
4	Kalsium	12 mg
5	Fosfor	109 mg
6	Besi	1,2 mg
7	Vitamin A	-
8	Vitamin B1	0,23 mg
9	Vitamin B2	0,08 mg
10	Vitamin C	7 mg
11	Air	66,2-71 g
12	Serat	1,10 g

Sumber : Direktorat Gizi, 1979

Senyawa yang menentukan bau khas bawang putih adalah *allisin*. Senyawa *allisin* ini dikenal mempunyai daya antibakteri yang kuat. *Allisin* termasuk senyawa yang tidak stabil. Dalam udara bebas *allisin* akan terpecah menjadi senyawa diallyl-disulfida hanya dalam waktu satu menit saja (Wibowo, 1999).

Allicin, yang merupakan salah satu senyawa aktif yang terdapat di dalam hancuran bawang putih segar, mempunyai beragam aktivitas antimikrobia. Allicin dalam bentuk senyawa murni memperlihatkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif maupun Gram negative termasuk *E. coli* dari strain *multidrug-resistant enterotoxigenic*; antifungal khususnya terhadap *Candida albicans*; antiparasit, termasuk parasit protozoa seperti *Entamoeba histolytica* dan *Giardia lamblia*; dan aktivitas antiviral (Angkri dan Mirelman, 1999).

D. Bahan Tambahan

1. Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Bawang merah (*Allium cepa* L. group *Aggregatum*) merupakan salah satu sayuran yang digunakan sebagai bumbu dapur untuk melezatkan masakan. Penggunaannya yang sedikit namun kontinyu, membuat bawang merah sebagai kebutuhan yang tidak dapat dihindari oleh konsumen rumah tangga sebagai pelengkap bumbu masak. Selain manfaatnya dalam hal bumbu

masak, bawang merah mempunyai kegunaan lain, yaitu sebagai obat tradisional masyarakat. Gambar bawang merah dapat dilihat pada gambar 4 (Sunaryono *et al.*, 1984).



Gambar 4. Bawang Merah

Bawang merah banyak dimanfaatkan sebagai bumbu penyedap rasa makanan. Adanya kandungan minyak atsiri dapat menimbulkan aroma yang khas dan memberikan cita rasa yang gurih serta mengundang selera. Sebenarnya disamping memberikan cita rasa, kandungan minyak atsiri juga berfungsi sebagai pengawet karena bersifat bakterisida dan fungisida untuk bakteri dan cendawan tertentu (Rahayu dan Nur, 1994). Kandungan gizi bawang merah selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4. Kandungan Gizi Bawang Merah per 100 gram

No	Kandungan Gizi	Bawang Merah
1	Kalori	39 Kal
2	Protein	1,5 g
3	Lemak	0,3 g
4	Kalsium	36 mg
5	Fosfor	40 mg
6	Besi	0,8 mg
7	Vitamin A	-
8	Vitamin B1	0,03 mg
9	Vitamin B2	-
10	Vitamin C	2,0 mg
11	Air	88 g
12	Serat	-

Sumber : Direktorat Gizi,1979

2. Kemiri (*Aleurites moluccana*)

Tanaman kemiri (*Aleurites moluccana*) merupakan salah satu tanaman dari industri dari keluarga *Euphorbiaceae* dan hingga saat ini tanaman kemiri sudah lama di Indonesia. Buah kemiri berasal dari pohon kemiri yang ketinggiannya mencapai 10 sampai 40 meter. Kemiri yang dalam bahasa daerah disebut buah tondeh atau buah Kembiri (Karo) Cundlenut (English) kareh (Minangkabau), muncang (Sunda) dan keminting (Dayak) sebetulnya tergolong bumbu dapur. Bijinya yang berwarna putih kekuningan selain digunakan untuk menggurihkan masakan juga dalam perkembangan modern ini kebanyakan diambil untuk memperoleh minyaknya. Biji kemiri ini mengandung lemak hingga 60 persen sehingga bila dihaluskan dan diperas menghasilkan minyak. Minyak kemiri juga dapat diperoleh dengan cara ekstraksi dengan menggunakan alat pengepresan. Biasanya alat pengepres

yang digunakan adalah jenis press hidrolik. Kandungan kimia yang terdapat dalam kemiri adalah gliserida, asam linoleat, palmitat, stearat, miristat, asam minyak, protein, vitamin B1, dan zat lemak. Gambar kemiri dapat dilihat pada gambar 5 (Istriyani, 2011).



Gambar 5. Kemiri

3. Lada (*Piper nigrum*)

Lada tidak hanya berfungsi sebagai sumber rasa pedas, namun juga sebagai penyedap rasa dan aroma. Lada mengandung beberapa zat kimia seperti alkaloid (piperin), eteris, dan resin. Alkaloid tidak berdampak negatif terhadap kesehatan bila dikonsumsi dalam jumlah yang tidak berlebihan. Eteris adalah sejenis minyak yang dapat memberikan aroma sedap dan rasa enak pada masakan. Resin adalah zat yang dapat memberikan aroma harum dan khas bila dipakai sebagai bumbu ataupun parfum (Sarpian, 2003). Gambar dan Komposisi kimia lada per 100 gram bahan, dapat dilihat pada Gambar 6 dan Tabel 5 sebagai berikut :



Gambar 6. Lada

Tabel 5. Komposisi Kimia Lada per 100 gram Bahan

No	Komponen	Komposisi
1	Air (g)	13
2	Energi (kal)	359
3	Protein (g)	11.5
4	Lemak (g)	6.8
5	Karbon (g)	64.4
6	Kalsium, Ca (mg)	460
7	Fosfor, P (mg)	200
8	Besi, Fe (mg)	16.8
9	Vitamin B (mg)	0.20

Sumber : Ahmad Djaeni Sediaoetama, 1987

4. Ketumbar (*Coriandrum sativum*)

Ketumbar termasuk dalam famili *Apiaceae*. Nama ketumbar (*coriander*) berasal dari bahasa Yunani, yaitu *koris*, yang berarti serangga tanaman. Disebut demikian karena pada saat bijinya belum matang dan daunnya dihancurkan, menghasilkan bau yang mirip dengan bau serangga tanaman yang dihancurkan. Bentuk ketumbar adalah biji kecil-kecil sebesar 1-2 mm dengan biji berongga sehingga terasa ringan. Warna luar biji ketumbar adalah coklat muda, ada yang agak tua atau gradasi warna coklat, sedangkan bagian dalamnya bewarna kuning muda. Ketumbar

sering ditambahkan pada makanan untuk menambahkan rasa gurih, misalnya pada tempe goreng sebagai bumbu perendam. (Vany, 2007).

Daun ketumbar memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan bijinya, dan pada kedua bagian tersebut, etil asetat memiliki kontribusi aktivitas antioksidan yang paling kuat. Penambahan ketumbar ke dalam makanan akan meningkatkan komponen antioksidan dan memiliki potensi sebagai antioksidan alami yang menghambat proses oksidasi yang tidak diinginkan. Gambar ketumbar dapat dilihat pada gambar 7 (Wangensteen *et al*, 2004).



Gambar 7. Ketumbar

Ketumbar (*Coriandrum Sativum L*) banyak digunakan sebagai bumbu masak dengan digerus terlebih dahulu. Ketumbar dapat menimbulkan bau sedap dan rasa pedas yang gurih (Sutejo, 1990). Biji ketumbar banyak mengandung mineral seperti kalsium, posfor, magnesium, potasium dan besi (Astawan, 2009). Ketumbar banyak digunakan untuk sayuran, bahan penyedap serta mengandung

karbohidrat, lemak dan protein yang cukup tinggi. Ketumbar mempunyai aroma yang khas, aromanya disebabkan oleh komponen kimia yang terdapat dalam minyak atsiri yaitu senyawa hidrokarbon beroksigen. Senyawa tersebut menimbulkan aroma wangi dalam minyak atsiri (Guenther, 1987).

5. Cabe Merah (*Capsicum annum L*)

Cabai merah mengandung oleoresin yang menimbulkan rasa pedas, warna merah dan cita rasa yang khas. Oleoresin adalah suatu produk yang mengandung resin, minyak-minyak esensial yang bersifat volatil dan bahan aktif lainnya yang diekstrak dengan pelarut non-aqueous seperti hidrokarbon. Gambar cabe merah dapat dilihat pada gambar 8 (Furia, 1968).



Gambar 8. Cabe Merah

Komponen-komponen oleoresin yang terdapat dalam cabai merah ialah limonen, linalil, metil salisilat, 4-metil-1-pentenil-2-metil butirat, isoheksilisokaproat dan heksasil-3-enol. Rasa pedas cabai dihasilkan oleh senyawa capcaisin dan vanililamida. Capcaisin bersifat tidak berwarna, tidak berbau, berbentuk cair pada

suhu 65°C dan menguap pada suhu yang lebih tinggi. Vanililamida dan capcaisin adalah senyawa antimikroba yang terdapat dalam cabai merah (Purseglove *et al.*, 1981).

6. Serai (*Cymbopogon citratus*)

Serai wangi memiliki kandungan kimia yang terdiri dari saponin, flavonoid, polifenol, (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991), alkaloid dan minyak atsiri (Leung dan Foster, 1996). Minyak atsiri serai wangi terdiri dari sitral, sitronelal, geraniol, mirsena, nerol, farsenol, metilheptenon, dipentena, eugenol metil eter, kadinen, kadinol dan limonene. Gambar serai dapat dilihat pada gambar 9 (Wijayakusumah, 2000).



Gambar 9. Serai

Secara tradisional serai wangi digunakan sebagai pembangkit cita rasa pada makanan, minuman dan sebagai obat tradisional (Wijayakusuma, 2000). Sebagai pembangkit cita rasa, serai banyak digunakan pada saus pedas, sambal goreng, sambal petis, dan saus ikan (Oyen, 1999). Di bidang industri pangan minyak serai wangi sering digunakan sebagai bahan tambahan

dalam minuman, permen, daging, dan lemak (Leung dan Foster, 1996). Sereh wangi mengandung saponin, flavonoid, polifenol, alkaloid dan minyak atsiri. Senyawa flavonoid ini merupakan senyawa aromatik.

7. Lengkuas (*Alpinia galanga*)

Lengkuas merupakan tanaman herbal berumur panjang yang banyak dimanfaatkan sebagai bumbu dan obat-obatan dan tergolong ke dalam simplisia rimpang (Sinaga, 2000). Berintikan warna rimpang, dikenal dua kultivar lengkuas, yaitu lengkuas berimpang putih dan berimpang merah. Lengkuas berimpang putih mempunyai batang semu setinggi 3 m, diameter batang 2.5 cm, dan diameter rimpang 3 – 4 cm. Sedangkan lengkuas berimpang merah memiliki batang semu berukuran tinggi 1 – 1.5 m, diameter batang 1 cm, dan diameter rimpang 2 cm (Wardana *et al.*, 2002).



Gambar 10. Lengkuas

Rimpang lengkuas mengandung karbohidrat, lemak, sedikit protein, mineral (K, P, Na), komponen minyak atsiri, dan berbagai komponen lain yang susunannya belum diketahui. Rimpang lengkuas segar mengandung air sebesar 75 %, dalam bentuk kering mengandung 22.44 % karbohidrat, 3.07 % protein dan sekitar 0.07 % senyawa kamferid (Darwis *et al.*, 1991).

Rimpang lengkuas putih lebih banyak digunakan dalam bidang pangan, yaitu sebagai pengempuk daging dalam masakan dan sebagai salah satu rempah untuk berbagai jenis bumbu masakan tradisional Indonesia (Rismunandar, 1988). Sedangkan lengkuas berimpang merah lebih sering digunakan sebagai bahan ramuan obat tradisional. Perbedaan fungsi ini dipengaruhi dari kandungan komponen bioaktif antara lengkuas putih dan lengkuas merah. Menurut Rahayu (1998) *di dalam* Rusmarilin (2003), lengkuas putih memiliki komponen larut air dan larut alkohol yang lebih tinggi dibandingkan lengkuas merah. Sebaliknya, kandungan minyak atsiri dan komponen antijamur pada lengkuas merah, memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dibandingkan pada lengkuas putih.

Komponen bioaktif yang menyebabkan aroma pedas menyengat pada lengkuas telah dibuktikan dapat menghambat pertumbuhan beberapa jenis jamur. Komponen tersebut adalah

linalool, geranyl acetate, dan 1,8-cineole, yang dapat menghambat *water molds*, seperti jenis *Carassius auratus* dan *Xiphoporus maculates* (Chukanhom *et al.*, 2005).

E. Pengerinan

Pengerinan adalah proses mengeluarkan air dari suatu bahan pertanian menuju kadar kesetimbangan dengan udara sekeliling atau pada tingkat kadar air dimana mutu bahan pertanian dapat dicegah dari serangan jamur, enzim dan aktivitas serangga (Henderson, *et al.*, 1976).

Inti pengerinan adalah terjadinya penguapan air ke udara karena perbedaan kandungan uap air antara udara dengan bahan yang dikeringkan. Tujuan pengerinan untuk mengurangi kadar air bahan sampai batas perkembangan mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan terhambat atau bahkan terhenti sama sekali. Dengan demikian, bahan yang dikeringkan mempunyai waktu simpan lebih lama (Adawyah, 2008).

Keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan pengerin buatan yakni kondisi pengerinan terkontrol dan waktu pengerinan bisa lebih cepat dengan tidak tergantung oleh cuaca. Sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas baik (Taib, 1987). Suhu pengerinan tergantung pada jenis bahan yang dikeringkan. Pada umumnya suhu pengerinan adalah antara 40 - 60°C dan hasil yang baik dari proses pengerinan adalah simplisia yang mengandung

kadar air 10%. Demikian pula dengan waktu pengeringan juga bervariasi, tergantung pada jenis bahan yang dikeringkan. Pengeringan bahan dapat dilakukan secara tradisional dengan menggunakan sinar matahari atau secara modern menggunakan alat pengering seperti oven, rak pengering, *blower* ataupun dengan *fresh dryer*. Kelebihan dari alat ini adalah waktu penjemuran lebih singkat yaitu sekitar 8 jam, dibandingkan dengan sinar matahari membutuhkan waktu lebih dari satu minggu (Adawyah, 2008).

Pengeringan harus disesuaikan dengan bahan tanaman yang akan dikeringkan. Jika bahan berasal dari akar, daun, bunga, dan buah, maka suhu dan metode pengeringan perlu diperhatikan. Apabila tidak ditangani secara benar akan mengakibatkan berkurangnya kadar zat berkhasiat. Bahan yang berasal dari bunga dan daun harus tidak mengubah warna dan aroma aslinya, karena daun dan bunga mudah mengalami kerusakan selama pengeringan. Bila penanganannya salah akan terjadi perubahan warna ataupun tercemar (Joyce and Reid, 1986). Daun, herba, dan bunga dapat dikeringkan dengan kisaran suhu 20-40°C, kulit batang dan akar masing-masing pada suhu 30 dan 65°C (Hernani dan Rahmawati, 2009).