

ARTIKEL ILMIAH

UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK RIMPANG TEMU GIRING (*Curcuma
Heyneana* Valetton & val. zipp) DENGAN PERBEDAAN METODE
PENGERINGAN



Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Anggraeni In Oktavia, S.P.,M.Ling

**UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK RIMPANG TEMU GIRING (*Curcuma
Heyneana* Valetton & val. zipp) DENGAN PERBEDAAN METODE
PENGERINGAN**

**ANTIOXIDANT TEST OF RHIZOMA EXTRACT OF TEMU GIRING (*Curcuma
Heyneana* Valetton & val. zipp) WITH DIFFERENT DRYING METHOD**

Shinto Resmi

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

*Beberapa aktivitas manusia dapat terkena dampak dari radikal bebas, terlebih aktivitas di luar ruangan. Radikal bebas dapat disebabkan oleh paparan sinar matahari, asap kendaraan bermotor, asap pabrik, dan bahan kimia. Salah satu senyawa metabolit sekunder yang dapat berpotensi sebagai penghambat reaksi. Radikal bebas adalah kurkumin. Kurkumin terdapat di beberapa jenis rimpang, salah satunya yaitu temu giring (*Curcuma Heyneanae*). Dalam Materia Medika Indonesia Edisi V disebutkan bahwa temu giring mengandung zat berkhasiat kurkumin. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar antioksidan pada ekstrak rimpang temu giring yang dikeringkan dengan menggunakan dua metode pengeringan, yaitu dengan menggunakan oven suhu 45°C dan sinar matahari langsung dengan penutup kain hitam. Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) dan dihitung % inhibisi dari kedua metode pengeringan. Persen inhibisi ekstrak rimpang temu giring dari simplisia yang dikeringkan dengan metode pengeringan menggunakan oven suhu 45°C adalah 24,13 %, sedangkan metode pengeringan dengan menggunakan sinar matahari langsung dengan penutup kain hitam yaitu 41,6 %. Dengan demikian, ekstrak rimpang temu giring dari simplisia yang dikeringkan dengan menggunakan sinar matahari dapat menghambat radikal bebas.*

Kata Kunci : Antioksidan, Kurkumin, Pengeringan, DPPH

ABSTRACT

*Each human activity can not separated from the free radicals, even for activity outdoor. Free radicals caused by sunlight expose, motor vehicle smoke, factory smoke, chemical substance and many others. To tackle the free radicals need compound to tackle the free radical, one them such as curcumin. Curmuni contained at various symplicia, such as temu giring (*Curcuma Heyneanae*). In the Materia Medika Indonesia Edition V it is stated that temu giring contained curcumin merit substance. The research aimed at measuring the antioxidant content of temu giring rhizome extract with two drying methods by oven with temperature above 45°C and by direct sunlight by covering with black clothes.*

Measurement of antioxidant activities done with DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) method and calculated the % inhibition of both drying method the obtained results for oven drying over 45°C was 24,13 %, while sunlight drying method with black cloth cover of 41,6 %.

Keywords: Antioxidant, Curcumin, Drying, DPPH

PENDAHULUAN

Setiap aktivitas manusia tidak terlepas dari radikal bebas, terlebih untuk aktivitas di luar ruangan. Radikal bebas dapat disebabkan oleh paparan sinar matahari, asap kendaraan bermotor, asap pabrik, bahan kimia dan masih banyak lagi (Maria Ingrid & Herry Santoso, 2015). Radikal bebas bisa mempengaruhi sel-sel dalam tubuh, sehingga dapat mempengaruhi kesehatan dan aktifitas sel-sel dalam tubuh. Gangguan kesehatan yang disebabkan oleh radikal bebas seperti kanker, jantung koroner, katarak, penuaan dini, serta penyakit degeneratif lainnya (Maria Ingrid & Herry Santoso, 2015). Radikal bebas dapat diantisipasi dengan senyawa-

senyawa antioksidan. Antioksidan bisa diperoleh dari sayuran dan buah-buahan yang dikonsumsi sehari-hari, selain sayuran dan buah-buahan antioksidan juga terdapat pada rempah-rempah yang dikonsumsi sehari-sehari.

Salah satunya yaitu rimpang temu giring, Rimpang temu giring merupakan rempah-rempah yang banyak ditemui di berbagai daerah khususnya di pulau jawa. melimpahnya tumbuhan ini dapat berpotensi dikembangkan lebih luas lagi, terlebih sekarang banyak industri-industri yang mulai memakai bahan herbal sebagai zat aktif, contohnya lulur banjar ranum sari temu giring yang di produksi oleh SARIGADING Nature, lulur kocok temu giring yang

diproduksi oleh MUSTIKA RATU. Kandungan pada rimpang temu giring yaitu minyak atsiri, tanin, kurkumin sehingga manfaat dari kandungan bahan herbal tersebut yang dapat dikembangkan lebih luas (Depkes RI, 2008). Selain jamu gendong, Industri Kecil Obat Tradisional dan Industri Obat Tradisional juga mengolah temu giring sebagai zat berkhasiat dalam produknya. Pada tahun 2008 perkiraan penggunaannya sekitar 2.407 ton (Ekwasita Rini Pribadi, 2009).

Untuk menghasilkan suatu produk/sediaan dibutuhkan beberapa proses dalam pembuatan simplisia, diantaranya pengeringan. Pada proses pembuatan simplisia terdapat tahap pengeringan. Proses pengeringan perlu diperhatikan, dengan tujuan tetap mempertahankan kualitas simplisia. Beberapa faktor yang mempengaruhi pengeringan diantaranya waktu

pengeringan, suhu pengeringan, kelembapan udara, ketebalan bahan yang dikeringkan, sirkulasi udara, dan luas permukaan. Proses pengeringan dapat dilakukan dengan beberapa metode, dengan oven, sinar matahari langsung, dan diangin-anginkan. Berdasarkan (Winarsih, 2015) pengeringan menggunakan oven dengan suhu 50°C terhadap lempuyang wangi menunjukkan hasil paling baik dengan kadar air paling sedikit 8.4%, rendemen minyak atsiri paling banyak 0.87%. Pada simplisia daun sambiloto bahwa pengeringan dengan menggunakan oven memberikan hasil yang terbaik dengan nilai susut pengeringan 9,1147%, kadar abu total 9,3339%, kadar abu tidak larut asam 0,7768%, kadar sari larut air 19,3226% dan kadar sari larut etanol 17,5160%. Pada penelitian yang dilakukan oleh Benika Naibaho dan

B.Deny Ary Sinambela, 2014 pada simplisia kunyit, dimana disimpulkan bahwa zat berkhasiat kurkumin yang ada pada simplisia kunyit ada pengaruhnya dengan proses pengeringan. pengeringan yang terlalu tinggi dapat merusak kandungan atau komponen-komponen kunyit, umumnya terhadap lemak, protein, serta gula sederhana seperti glukosa, fruktosa. Tetapi secara khusus panas akan merusak senyawa kurkumin. Namun jika suhu terlalu rendah akan memberikan peluang yang lebih tinggi terhadap pertumbuhan mikroorganismenya, sehingga berpengaruh terhadap kualitas simplisia. Dari pernyataan diatas, peneliti ingin melakukan pengujian kandungan antioksidan yang terdapat pada temu giring dengan metode pengeringan yang berbeda, yaitu pengeringan menggunakan oven

dengan suhu 45°C dan dengan pengeringan sinar matahari yang ditutup kain hitam

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental. Tahap penelitian meliputi pembuatan simplisia, uji standarisasi simplisia, ekstraksi, sampai uji antioksidan metode uji DPPH

Alat dan Bahan

Alat. Oven, blender, timbangan, anak timbangan, gelas ukur, beker glass, aluminium foil, corong, evaporator, pipet, tabung reaksi, rak tabung reaksi, kruss porselin, botol timbang, kertas saring, kaki tiga, api bunsen, kawat kasa, tanur, lempeng kromatografi, pipa kapiler, spektrofotometer UV-Vis.

Bahan. Rimpang temu giring, simplisia temu giring, ekstrak temu giring, HCl pekat, reagen wagner, reagen dragondrof, etanol 95%, FeCl₃, asam sulfat pekat, DPPH, methanol.

Tahap Penelitian

Pembuatan Simplisia

Rimpang yang sudah berumur tua di panen sebanyak 2 kg, lalu disortir dan dibersihkan. Dibedakan dalam wadah yang berbeda, masing-masing 1 kg, dipotong secara melintang. Wadah 1 dikeringkan dengan oven suhu 45°C, wadah 2 dikeringkan secara matahari langsung dengan penutup kain hitam. Setelah benar-benar kering simplisia di bersihkan dari kotoran-kotoran lalu diserbuk halus

Uji Kuantitatif Simplisia

1. Uji Organoleptis

Amati warna, bau, bentuk, dan rasa dari simplisia rimpang temu giring

2. Uji Mikroskopis

Diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 40 x 40 dan 40 x 10.

3. Uji Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan dengan reaksi kimiawi terhadap Terpenoid, Steroid, Flavonoid, Alkaloid, Tanin

4. Uji Kromatografi Lapis Tipis

- Potong plat dengan tinggi 7,5 cm dan lebar 3 cm
- Buat garis dasar di bagian bawah 1 cm dari ujung atas 0,5 cm
- Oven plat pada suhu 100°C selama 15 menit
- Ambil pipa kapiler, totolkan ekstrak cairan yang telah disiapkan pada titik yang telah disejajarkan tepat diatas garis dasar.
- Buat eluen kloroform : methanol (10:0,5), masukkan ke dalam chamber yang disiapkan
- Masukkan plat ke dalam chamber. Garis dasar jangan sampai mengenai eluen. Tutup chamber.
- Tunggu eluen mengelusi sampel sampai garis akhir. Disana pemisahan akan terlihat.
- Setelah mencapai garis akhir angkat plat dengan menggunakan keringkan lalu ukur jarak spot. Jika spot tidak terlihat amati dengan bantuan sinar UV.

Uji Kualitatif Simplisia

1. Uji Susut Pengeringan

Timbang 1 gram simplisia, masukkan dalam botol timbang yang sebelumnya sudah dipanaskan pada suhu 105 C selama 30 menit. Ratakan bahan dalam botol dengan menggoyangkan botol, masukkan dalam oven dalam kondisi botol tidak tertutup. Tunggu sampai 1 jam, keluarkan simplisia beserta botol lalu timbang dan catat hasilnya. Lakukan perlakuan sampai bobot tetap.

2. Uji Kadar Abu Total

Timbang 2 gram simplisia, masukkan krus silikat yang sebelumnya sudah dipijarkan, pijarkan perlahan-lahan dengan suhu 600°C hingga arang habis, dinginkan lalu timbang. Jika dengan cara ini arang tidak dapat dihilangkan, tambahkan air panas, aduk, saring melalui kertas saring bebas abu. Pijarkan kertas beserta sisa penyaringan dalam krus silikat yang sama. Masukkan filtrate ke dalam krus, uapkan dan pijarkan hingga bobot tetap. Kadar abu total dihitung terhadap berat bahan uji, dinyatakan dalam % b/b

3. Uji Kadar Abu Tidak Larut Asam

Didihkan abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu total dengan 25 ml asam klorida encer selama 5 menit. Kumpulkan bagian yang tidak larut asam, saring melalui kertas saring bebas abu, cuci dengan air panas, pijarkan dalam krus silikat hingga bobot tetap. Kadar abu yang tidak larut asam dihitung terhadap berat bahan uji, dinyatakan dalam % b/b

Pembuatan Ekstrak

Timbang 60 gram serbuk kering temu giring, larutkan dalam 300 ml etanol 95%, diamkan selama 3 hari, sambil sesekali diaduk. Saring filtrat pertama, lakukan remaserasi kedua dengan 150 ml etanol 95% diamkan selama 1 hari sambil sesekali diaduk, lakukan penyaringan pada filtrate kedua. Lakukan remaserasi ketiga dengan 150 ml etanol 95% diamkan selama 1 hari sambil sesekali diaduk, lakukan penyaringan pada filtrak ketiga. Ketiga filtrat yang diperoleh di evaporator dengan suhu 50°C sampai diperoleh ekstrak kental.

Uji Antioksidan

1. Pembuatan larutan DPPH (39,6 µg/ml)

Ditimbang seksama lebih kurang 1,98 mg DPPH. Larutkan dengan methanol pro analisis hingga 50 ml, kemudian ditempatkan dalam botol gelap. Cukupkan pelarutnya hingga tanda batas kemudian kocok hingga homogen

2. Pembuatan larutan blanko dan optimasi panjang gelombang DPPH

Dipipet 2 ml larutan DPPH (39,6 µg/mL) ke dalam tabung reaksi. Lalu ditambahkan methanol sebanyak 2 ml. Dan homogenkan dengan vortex. Mulut tabung ditutup dengan aluminium foil kemudian diinkubasi dalam ruangan gelap selama 30 menit (Molyneux, 2004). Tentukan spectrum serapannya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520 nm dan tentukan panjang gelombang maksimumnya

3. Pembuatan larutan uji ekstrak

Timbang 50 mg ekstrak, larutkan dalam 50 ml methanol pro analis. Larutan ini merupakan larutan induk, dibuat konsentrasi 10 µg/ml.

Dari konsentrasi tersebut dipipet sebanyak 2 ml kedalam tabung reaksi, di dalam masing-masing tabung reaksi ditambahkan larutan DPPH (39,6 µg/mL) dengan rasio 1:1 kemudian tunggu 30 menit pada suhu ruang (25°C). Selanjutnya diukur dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum

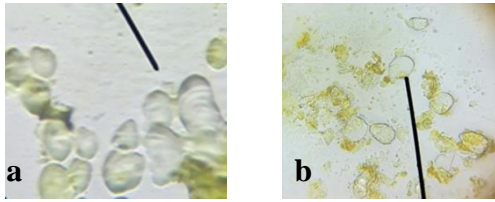
4. Menentukan % Inhibisi

Setelah diketahui nilai absorbansi, hitung % inhibisi. Lalu uji SPSS dengan metode T-Test

Hasil Penelitian

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptis Simplisia

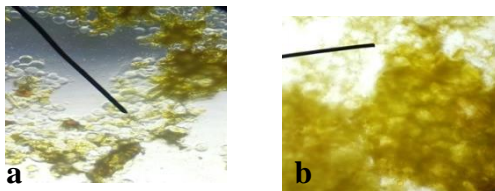
Pengerin gan	Bau	Warna	Rasa
Oven suhu 45°C	Khas rimpa ng	Kuning	Agak pahit
Matahari langsung dengan penutup kain hitam	Khas rimpa ng	Kuning	Agak pahit



Gambar 1. Butir Pati

Keterangan :

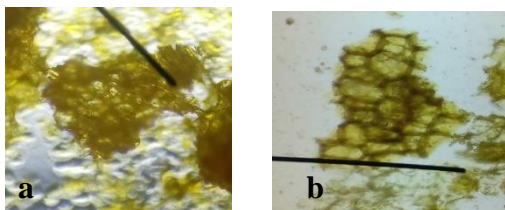
- a. Pengeringan Oven Suhu 45°C
- b. Pengeringan Sinar Matahari dengan Penutup Kain Hitam



Gambar 2. Fragmen Parenkim Sel

Keterangan :

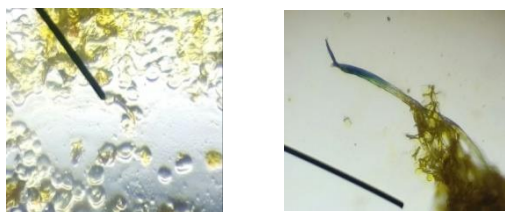
- a. Pengeringan Oven Suhu 45°C
- b. Pengeringan Sinar Matahari dengan Penutup Kain Hitam



Gambar 3. Fragmen Gabus

Keterangan :

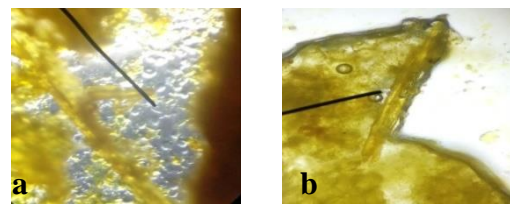
- a. Pengeringan Oven Suhu 45°C
- b. Pengeringan Sinar Matahari dengan Penutup Kain Hitam



Gambar 4. Rambut Penutup

Keterangan :

- a. Pengeringan Oven Suhu 45°C
- b. Pengeringan Sinar Matahari dengan Penutup Kain Hitam



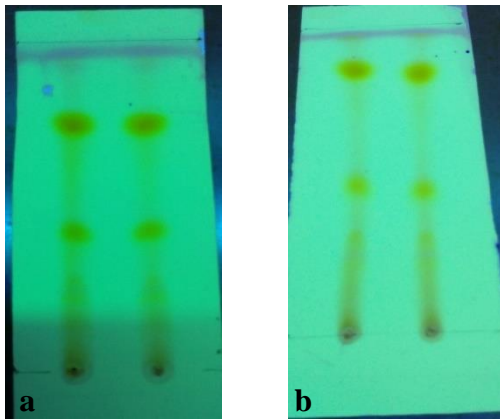
Gambar 5. Pembuluh Kayu

Keterangan :

- a. Pengeringan Oven Suhu 45°C
- b. Pengeringan Sinar Matahari dengan Penutup Kain Hitam

Tabel 3. Hasil Uji Skrining Fitokimia

Pengeringan	Terpenoid	Steroid	Flavonoid	Alkaloid	Tannin
Oven suhu 45°C	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)
Sinar matahari	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)



Gambar 6. Hasil Kromatografi

Lapis Tipis

Keterangan :

a. Pengeringan Oven Suhu 45°C

Terdapat 3 Rf yang dihasilkan

Rf 1 = 0,25

Rf 2 = 0,383

Rf 3 = 0,73

b. Pengeringan Sinar Matahari dengan

Penutup Kain Hitam

Terdapat 4 Rf yang dihasilkan

Rf 1 = 0,2

Rf 2 = 0,25

Rf 3 = 0,41

Rf 4 = 0,961

Tabel 4. Hasil Uji Kualitatif Simplisia

Perlakuan	Oven	Matahari	Standart FHI
Susut Penge	13,72%	14,18 %	<11%

ringan			
Kadar Abu Total	94,47%	7,34%	<9,8%
Kadar Abu Tidak Larut Asam	1,57%	31,4%	<6,6%
Rendemen	133%	147,68%	>8%

Tabel 5. Hasil % Inhibisi

Konsentrasi	Oven Suhu 45°C			Matahari Langsung dengan penutup kain hitam		
	1	2	3	1	2	3
10	24,8%	23,44 %	24,1 3%	42,7 5%	40,6 8%	41,37 %
Rata-rata	24,13 %			41,6 %		

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian Tabel 1, warna serbuk simplisia pengeringan sinar matahari lebih pekat dibandingkan pengeringan oven. Hal tersebut bisa diakibatkan karena suhu pengeringan saat oven konstan, tidak seperti pengeringan sinar matahari.

Pada uji mikroskopis semua penampang terdapat pada masing-masing metode pengeringan pada simplisia, sesuai dengan Materia Medika Indonesia. Begitu juga dengan uji skrining, pada literatur ditunjukkan bahwa rimpang temu giring mengandung tannin, flavonoid, dan terpenoid, pada hasil uji menunjukkan hasil yang positif.

Pada Uji Kromatografi Lapis Tipis hasil yang di dapat Rf yang di dapat menunjukkan mendekati standart FHI, itu berarti menunjukkan adanya kurkumin dalam simplisia rimpang temu giring.

Pada Uji Susut Pengeringan kedua metode pengeringan menunjukkan bahwa hasil tidak sesuai standart, hal tersebut menunjukkan bahwa simplisia masih banyak mengandung air, sehingga jika disimpan terlalu lama hal yang tidak diinginkan yaitu mudah ditumbuhi jamur. Pada hasil uji kadar abu total, simplisia dengan metode pengeringan oven menunjukkan hasil yang tidak sesuai, hal tersebut menunjukkan bahwa masih banyak kandungan

mineral dan anorganik seperti halnya Zink, Mg, dan Calsium.

Pada Uji Kadar Abu Tidak Larut Asam, yang tidak sesuai standart yaitu simplisia dengan pengeringan matahari, hal tersebut bisa diartikan bahwa kandungan mineral dan anorganik dalam abu yang dihasilkan simplisia metode pengeringan sinar matahari banyak yang tidak larut dalam asam klorida encer.

Hasil % Inhibisi pada uji antioksidan, terdapat hasil yang berbeda pada kedua metode

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat hasil yang signifikan dari % Inhibisi yang di dapat dari uji antioksidan ekstrak rimpang temu giring dengan perbedaan metode pengeringan yaitu pengeringan oven suhu 45°C dan sinar matahari langsung dengan penutup kain hitam. Dengan hasil 41,6 % pada ekstrak rimpang temu giring pengeringan sinar matahari langsung dengan penutup kain hitam menunjukkan bahwa daya hambat radikal bebas lebih tinggi

dibandingkan ekstrak pengeringan oven suhu 45°C.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terimakasih
dipersembahkan untuk Akademi
Farmasi Putra Indonesia Malang

DAFTAR RUJUKAN

Nurmillah, Harun Syifa. 2014. Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Krim Anti Aging Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dengan metode DPPH (1,1 – Diphenyl-2-Picril Hydrazil)

Purba, E.Rinawati & Martosupono, Martanto, 2009. Kurkumin Sebagai Senyawa Antioksidan

Prihastanti, Winangsih Erma. 2013. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kualitas Simplisia Lempuyang Wangi (*Zingiberis aromaticum L.*)

Pribadi, Ekwasita Rini. 2009. Pasokan dan Permintaan Tanaman Obat Indonesia Serta Arah Penelitian dan Pengembangan

Handayani, Dyah. 2007. Penetapan Parameter Standart Simplisia dan Ekstrak Etanol 96% Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica val*)

Maulida, Afitri Nur. 2015. Uji Efektifitas Krim Ekstrak Temu

Giring (*Curcuma heyneana val*) Sebagai Tabir Surya Secara In Vitro

Nurrochmad, Arief. 2004. Pandangan Baru Kurkumin dan Aktivitasnya Sebagai Antikanker

Kristanti Alfinda Novi, Aminah Nanik Siti, Tanjung Mulyadi, Kurniadi Bambang. 2008. Buku Ajar Fitokimia

Departemen Kesehatan RI. 1995. Materia Medika Indonesia Jilid VI

Departemen Kesehatan RI. 2008. Farmakope Herbal Indonesia

Wardhani Skolastika Feranda. 2015 *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Aktif Penangkap Radikal Bebas DPPH, UV Protection, dan Antibakteri Ekstrak Rimpang Temu Giring (Curcuma heyneana Val. & V.Zipp)*. Skripsi Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Gunawan Didik, Mulyani Sri. 2008. Ilmu Obat Alam (Farmakognosi) Jilid 1

Agoes Azwar. 2000. Tanaman Obat Indonesia

Mustarichie Resmi, Musfiroh Ida, Levita Jutfi. 1990. Meode Penelitian Obat