

**PENGARUH LAMA DAN TEMPAT PENYIMPANAN TERHADAP KADAR KURKUMINOID
PADA SEDIAAN JAMU SERBUK MERK "A" YANG MENGANDUNG SIMPLISIA RIMPANG
KUNYIT (*Curcuma domestica*, Val.)**

Wiranti Sri Rahayu, Dwi Hartanti, Melani Setiowati

*Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto Jl Raya Dukuhwaluh PO BOX
202 Kembaran Purwokerto 53182 Telp. 0281 636725*

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh lama dan tempat penyimpanan terhadap kadar kurkuminoid pada sediaan jamu serbuk yang mengandung simplisia rimpang kunyit (*Curcuma domestica*, Val). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama dan tempat penyimpanan terhadap kadar kurkuminoid dalam jamu serbuk yang mengandung simplisia rimpang kunyit yang diambil dari Purbalingga. Dalam penelitian ini, sampel disimpan di ruangan yang sama, satu pada tempat yang terkena sinar matahari langsung dan yang satu pada tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Penyimpanan dilakukan selama dua bulan diuji setiap dua minggu sekali, sampel setiap perlakuan diambil dua bungkus, satu bungkus dari tempat yang terkena sinar matahari langsung dan satu bungkus dari tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Pengujian sampel dimulai dari nol penyimpanan sampai delapan minggu kedepan. Dalam penelitian sampel diekstrak lalu direfluk dan penetapan kadarnya menggunakan metode Spektrofotometri Ultraviolet-Visibel. Hasil diperoleh nilai KV pada uji presisi adalah 5,6025 % (< 2%). Nilai persen perolehan kembali (*Recovery*) rata-rata pada uji akurasi adalah 101,99 % (80-120 %). Linieritas ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi ($r = 0,9849 > r$ tabel). Limit Deteksi (LOD) dan limit Kuantitasi (LOQ) yang diperoleh adalah 0,9622 ppm dan 3,2079 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama dan tempat penyimpanan tidak mempengaruhi kadar kurkuminoid pada sediaan jamu serbuk yang mengandung rimpang kunyit der sebelum perlakuan tidak berbeda bermakna menurut anava dua arah dengan t kepercayaan 95%.

Kata Kunci: Kurkuminoid, Jamu Serbuk, Kunyit, Spektrofotometri UV-VIS.

ABSTRACT

*Has conducted research on the influence of time and place storage of kurkuminoid content in jamu containing turmeric rhizome (*Curcuma domestika*, Val) simplisia. The purpose of this study was to determine the effect of time and place storage of kurkuminoid content in jamu containing turmeric rhizome. Simplicia taken from Purbalingga. In this study, samples were stored at the same room, one of them at the place with direct sunlight and the other at the place with no direct sunlight. Samples was tested every two weeks for two months, samples of each treatment taken two*

packs, one pack from the place with direct sunlight and one other pack from the place with no direct sunlight. Extracted samples in the study was determined using Ultraviolet-visible Spectroscopy. KV value of the results obtained in the test precision is 5.6025% (<2%). Value percent recovery (Recovery) in the average test accuracy is 101.99% (80-120%). Linearity shown by the correlation coefficient values ($r = 0.9849 > r$ tables). Limit of detection (LOD) and limit Kuantitasi (LOQ) obtained were 0.9622 ppm and 3.2079 ppm. The results showed that time and place of storage did not affect kurkuminoid content in jamu containing turmeric simplisia with before treatment do not differ to have a meaning of according to anava two direction with the trust level 95%.

Keywords: Kurkuminoid, Herbal Powder, Turmeric, Spektrofotometri UV-VIS

Pendahuluan

Jamu adalah obat tradisional di Indonesia yang dibuat dari bahan-bahan alami berupa bagian dari tumbuhan dan ada juga yang menggunakan bahan dari tubuh hewan. Akhir-akhir ini terjadi peningkatan produksi obat tradisional (jamu) dan fitofarmaka secara tajam, baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun ekspor. Di Indonesia perkembangan fitofarmaka dan Obat Herbal selama lima tahun terakhir yaitu pada tahun 2002 mencapai 20-30%, sedangkan di Jerman lebih dari 2/3 masyarakat Jerman menggunakan Obat Herbal (Pramono, 2002:1), sehingga perlu mendapat dukungan dalam meningkatkan mutu sediaan.

Mutu jamu ditentukan oleh sederetan persyaratan pokok, yaitu: (1) komposisi yang benar, (2) tidak mengalami perubahan fisika kimia, dan (3) tidak tercemar bahan asing

(Sutrisno, 1986). Persyaratan lain mutu jamu yaitu keseragaman bobot, kadar air, angka lempeng total, angka kapang dan khamir, wadah dan penyimpanan (MenKes RI, 1994 : 661).

Jamu dapat rusak dan berubah mutunya karena berbagai faktor luar seperti cahaya, oksigen, dehidrasi, penyerapan air, pengotoran, serapan serangga, kapang. Dengan adanya faktor yang dapat menurunkan mutu jamu serbuk maka penting untuk mengetahui faktor yang membantu melindungi kestabilan mutu jamu, seperti lama penyimpanan dan tempat penyimpanan jamu yang benar sehingga mutu jaminan dapat tercapai optimal.

Kunyit merupakan salah satu tumbuhan yang banyak digunakan masyarakat terutama untuk keperluan dapur (bumbu, zat warna makanan), kosmetika maupun dalam pengobatan tradisional yang dianggap manjur

menyembuhkan berbagai penyakit. Meskipun tumbuh disembarang tempat, kunyit ini mempunyai banyak sekali manfaat (Thomas,1987:7).

Kurkuminoid adalah kelompok senyawa fenolik yang terkandung dalam rimpang tanaman famili Zingiberaceae. Kurkuminoid bermanfaat untuk mencegah timbulnya infeksi berbagai penyakit. Kandungan utama dari kurkuminoid adalah kurkumin yang berwarna kuning (Kristina et. al., 2007: 2). Kurkuminoid dianggap sebagai senyawa yang bertanggung jawab sebagai penambah nafsu makan, yaitu dengan memperbaiki kelainan pada kantung empedu, sehingga terjadi peningkatan aktivitas pencernaan. Efek tersebut mengakibatkan adanya peningkatan konsumsi makanan oleh karena meningkatnya zat-zat makanan. Dengan adanya peningkatan penyerapan makanan oleh tubuh, maka kebutuhan protein, karbohidrat dan lain sebagainya untuk perkembangan sel-sel tubuh dan pembentukan enzim maupun hormon akan terpenuhi (Rahmat dan Setianingrum, 2008: 1).

Kurkumin adalah suatu campuran yang kompleks yang berwarna kuning orange yang diisolasi dari tanaman dan memiliki efek

terapeutik terdapat pada berbagai jenis *Curcuma Sp*, salah satu diantaranya adalah pada kunyit. Kurkumin akan terdegradasi oleh sinar ultraviolet, sehingga pada proses pengeringan dengan matahari perlu diperhatikan agar kurkumin tetap terjaga (Bermawai dan Nurliani, 2006:3). Kurkuminoid dianggap sebagai senyawa yang bertanggung jawab sebagai penambah nafsu makan.

Berdasarkan keterangan di atas maka peneliti akan melakukan penelitian tentang pengaruh lama dan tempat penyimpanan terhadap kadar kurkuminoid pada sediaan jamu serbuk yang mengandung simplisia rimpang kunyit (*Curcuma domestica*, Val.). Dengan penelitian ini diharapkan dapat memperoleh informasi yang valid mengenai pengaruh lama dan tempat penyimpanan terhadap kadar kurkuminoid yang terkandung pada sediaan jamu serbuk yang mengandung simplisia rimpang kunyit tersebut.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk penelitian yaitu alat-alat gelas, spektrofotometri UV-Vis 1601 (Shimadzu), penangas air, kompor listrik, statif, pipa kapiler,

timbangan analitik dengan ketelitian 0,1 mg (Shimadzu), mikropipet.

Bahan uji yang digunakan yaitu sediaan jamu serbuk merk "A" yang mengandung simplisia rimpang kunyit (*Curcuma domestica*, Val.) dengan nomor batch yang sama di pasar Purbalingga, standar baku kurkumin (Merk), anhidrida asam asetat (pro analisis Merck), asam oksalat (pro analisis Merck), asam borat (pro analisis Merck), etanol 96%.

Prosedur penelitian

Pengambilan Sampel

Bahan yang akan diteliti adalah jamu serbuk dengan merk "A" yang mengandung rimpang kunyit dengan nomer batch yang sama. Sampel diambil dari pasar Purbalingga.

Sampel disimpan di ruangan yang sama yaitu pada tempat yang terkena matahari langsung dan tempat yang tidak terkena matahari langsung. Penyimpanan dilakukan selama 2 bulan dan diuji setiap 2 minggu sekali jamu setiap perlakuan diambil 2 bungkus, 1 bungkus yang terkena sinar matahari langsung dan 1 bungkus tempat tidak terkena sinar matahari langsung. Masing-masing direplikasi sebanyak 3 kali. Pengujian sampel dimulai dari 0 penyimpanan sampai 8 minggu ke

depan (Sukrasno, I. Fidrianny dan N. Yuniarti, 2003: 50-57).

Pembuatan Larutan Stock Konsentrasi 1000 ppm

Larutan baku kurkumin ditimbang sebanyak 10,0 mg baku kurkumin, dimasukkan dalam beker glass kemudian dilarutkan dengan 6 ml anhidrida asam asetat, dipanaskan dalam penangas air selama 15 menit, dinginkan dan pindahkan dalam labu ukur 10 ml kemudian tambahkan dengan anhidrida asam asetat sampai tanda.

Penetapan Panjang Gelombang Maksium (λ_{max})

Larutan baku kurkumin dengan konsentrasi 10 ppm diambil 1 mL ditambahkan dengan 2 gram asam borat dan 2 gram asam oksalat panaskan dalam penangas air selama 15 menit, dinginkan. Pindahkan dalam labu ukur 10 mnl dan ditambah anhidrida asam asetat sampai tanda, setelah itu dibaca adsorbansinya dengan spektrofotometri UV-Vis, pada λ 400-700 nm sampai diperoleh panjang gelombang dengan serapan yang tertinggi.

Penetapan *Operating Time*

Larutan baku kurkumin konsentrasi 10 ppm diambil 1 mL

ditambahkan dengan 2 gram asam borat dan 2 gram asam oksalat, panaskan dalam penangas air selama 15 menit. Dinginkan. Pindahkan dalam labu ukur 10 ml, dan ditambah anhidrida asam asetat sampai tanda. Kemudian diukur pada λ max dan pada menit ke 0; 5; 10; 15; 20; 25; 30 menit, sehingga *Operating Timenya* diketahui..

Pembuatan Kurva Baku

Larutan baku kurkumin konsentrasi 10; 20; 30; 40; 50 ppm. Dipipet masing-masing sebanyak 1 mL dimasukkan dalam beker glass dan ditambahkan dengan 2 gram asam borat dan 2 gram asam oksalat, selanjutnya dipanaskan secara bersama-sama dalam penangas air selama 15 menit, dinginkan. Masing-masing dipindahkan dalam labu ukur 10 ml dan ditambahkan anhidrida asam asetat sampai tanda. Selanjutnya diukur pada λ max dan *Operating Time*.

Presisi

Larutan baku kurkumin konsentrasi 10 ppm diambil 1 ml ditambahkan 2 gram asam borat dan 2 gram asam oksalat, dipanaskan dalam penangas air selama 15 menit dan dinginkan. Pindahkan dalam labu ukur 10 ml dan ditambah anhidrida asam asetat sampai tanda, kemudian dibuat 6

tabung dan diukur pada λ max dan *Operating Time*. Hasil absorbansinya digunakan untuk menghitung nilai absorbansi rata-rata (\bar{X}), standar deviasi (SD), dan ketelitian alat (SD) (Ganjar, 2007: 47).

Akurasi (Ketepatan)

Sampel ditimbang sebanyak 10 mg, sampel dibuat duplo dengan berat yang sama. Untuk sampel yang pertama tidak ditambahkan dengan larutan baku, sedangkan yang kedua ditambahkan dengan larutan standar dengan konsentrasi 100 ppm sebanyak 1 mL (larutan baku kurkumin konsentrasi 100 ppm dibuat dengan cara memipet 1 mL larutan baku konsentrasi 1000 ppm dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL dan diadkan dengan anhidrida asam asetat sampai tanda) ditambah pelarut alkohol 96% sebanyak 10 ml kemudian direfluk selama 20 menit dengan suhu 90°C, alkoholnya diuapkan, hasil ekstrak yang diperoleh dimasukkan dalam labu ukur 10 ml. Kemudian dilarutkan dengan 6 ml anhidrida asam asetat dan diadkan dengan anhidrida asetat sampai tanda. Larutan diambil 1 ml ditambahkan dengan 2 gram asam borat dan 2 gram asam oksalat dipanaskan selama 15 menit dalam pemanas air, dinginkan

dipindahkan dalam labu ukur 10 ml dan ditambah anhidrida asam asetat sampai tanda. Selanjutnya dibaca pada λ max direplikasi sebanyak 3 kali (Yayasan Pengembangan Obat Phito Medica, 1993 : 134-135).

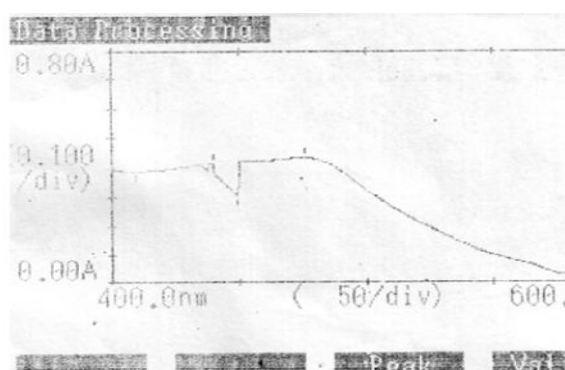
Penetapan Kadar Sampel dengan Spektrofotometri UV-Vis

Serbuk jamu sebanyak 10 mg dimasukan dalam labu alas bulat disari dengan alkohol 96% sebanyak 10 ml selama 20 menit dengan suhu 90°C alkoholnya diuapkan hasil ekstraksi yang diperoleh dimasukan dalam labu ukur 10 ml kemudian dilarutkan dengan 6 ml anhidrida asam asetat dan di ad kan dengan anhidria asam asetat

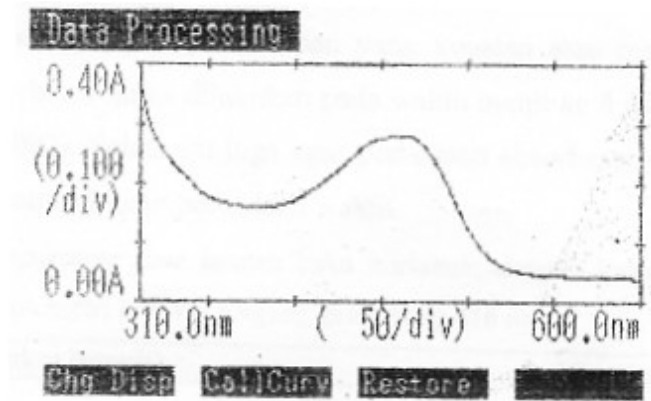
sampai tanda. Dari larutan di atas diambil 1 ml dan ditambah 2 gram asam borat dan 2 gram asam oksalat dipanaskan dalam penangas air selama 15 menit, dinginkan. Pindahkan dalam labu ukur 10 ml dan ditambah anhidrida asam asetat sampai tanda dan dibaca pada λ max dan *Operating time*. Direplikasi sampai 3 kali (Yayasan Pengembangan Obat Phito Medika, 1993: 131-134).

Penetapan Panjang Gelombang Maximum (λ max)

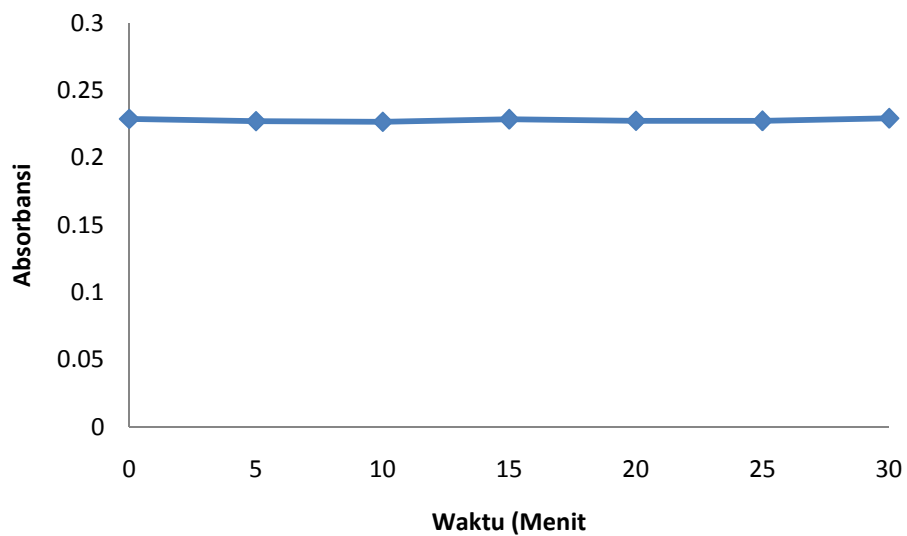
Hasil penetapan panjang gelombang maksimum dari larutan baku kurkumin diperoleh panjang gelombang 476,0 nm.



Gambar 1. Scanning kompleks rubrocurcumin pada larutan baku kurkumin konsentrasi 1 ppm



Gambar 2 Scanning kompleks larutan baku kurkumin konsentrasi 1 ppm Penetapan *Operating Time*



Gambar 3. *Operating Time* Hubungan antara Absorbansi dan Waktu

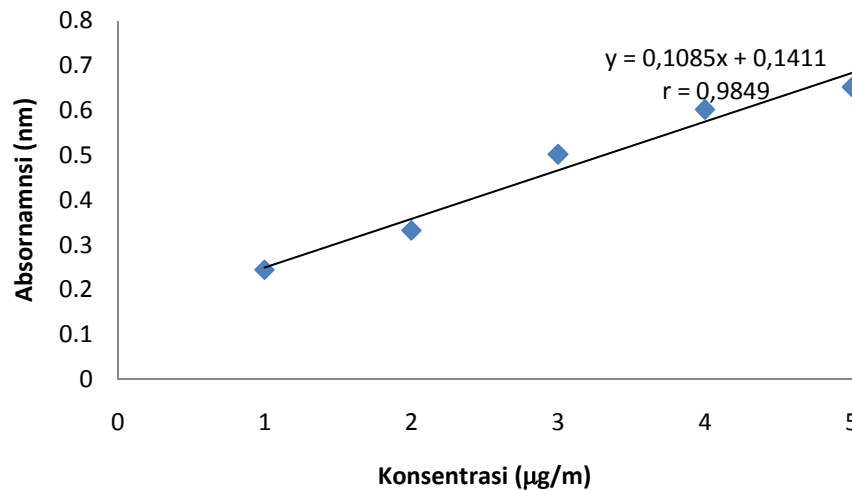
Hasil dari penetapan *Operating time* dengan menggunakan larutan baku standar kurkumin konsentrasi 1 µg/ml, menunjukkan bahwa serapan stabil mulai pada menit ke-25.

Pembuatan Kurva Baku

Persamaan regresi linier yang diperoleh adalah $y = 0,1085x + 0,1411$ dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,9849, maka data yang diperoleh dekat pada garis regresi. Hal ini juga ditunjang dari hasil uji signifikansi nilai r dengan menggunakan tabel nilai kritis r , dengan

ini derajat bebas (db) sebesar 3 maka diperoleh r tabel sebesar 0,8978 lebih kecil dari r hitung sebesar 0,9849 dengan taraf kepercayaan 95% . hasil ini

menunjukkan hubungan yang linier antara serapan dengan kadar sesuai dengan hukum Lambert Beer.



Gambar 4. Kurva Hubungan Konsentrasi Larutan Baku Kurkumin dan Absorbansi

Penetapan Kadar Kurkumin pada Sampel

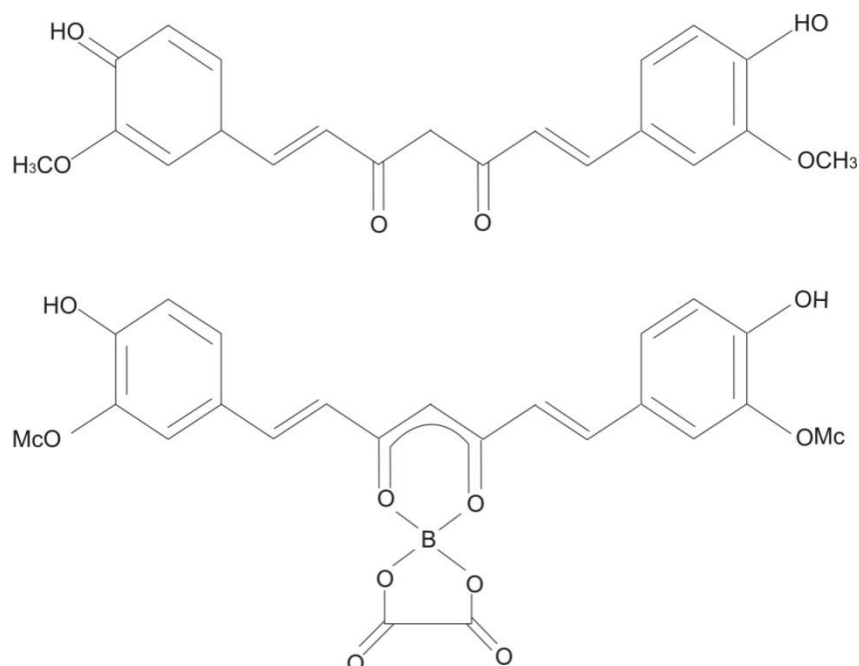
Rubrocurcumin merupakan komposisi bermuatan netral sedangkan rosasianin membangun dari ion dalam rubrocurcumin 1 molekul kurkumin diganti dengan oksalat dibandingkan dengan rosasianin. Panjang gelombang maksimal rosasianin 540 nm, sedangkan dalam penelitian tidak mencapai panjang gelombang maksimal rosasianin yaitu yang terbentuk rubrocurcumin dengan panjang gelombang 476,0 nm.

Dilihat dari gambar 6. penurunan kadar kurkuminoid dalam sampel jamu yang mengandung kunyit yang disimpan di tempat yang terkena sinar matahari langsung penurunannya sedikit lebih besar daripada tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Hal ini disebabkan kurkumin terjadi degradasi bila berada dalam lingkungan pH 8,5 sampai 10,0 dalam waktu yang relatif lama salah satu hasil degradasi yaitu feruloilmetan. Pada pH basa mempunyai warna kuning kecoklatan dan pada pH asam produk degradasi ini berwarna merah, namun

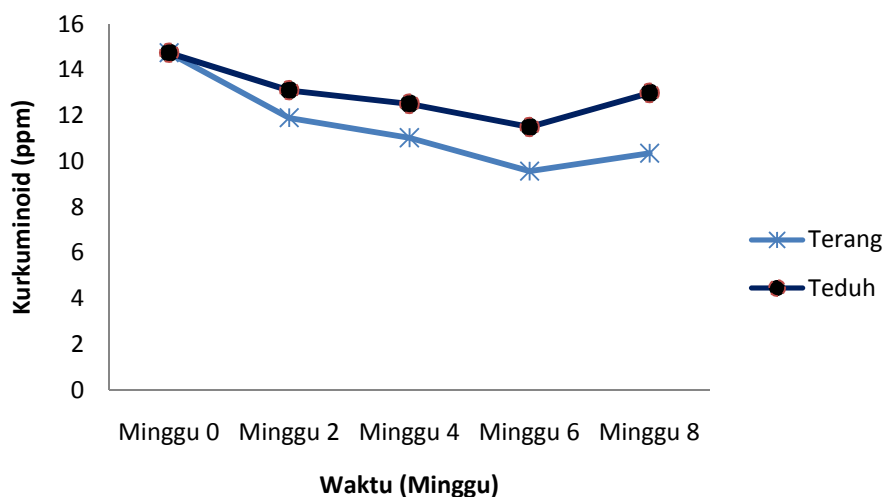
dalam waktu yang relatif singkat, bisa juga terjadi degradasi kurkumin karena proses degradasi sangat dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Sifat kurkuminoid lain yang penting aktivitasnya terhadap cahaya bila kurkumin terkena cahaya akan terjadi dekomposisi struktur berupa siklisasi kurkumin atau terjadi degradasi struktur (Tonnesen dan Karsen, 1985). Berdasarkan hasil analisis varian dua arah menunjukkan tidak berbeda bermakna. F hitung yang diperoleh $2,028 < F$ tabel $4,183$ dengan menggunakan taraf kepercayaan 95%. Perbedaan tempat penyimpanan yang terkena sinar matahari langsung dan tempat yang tidak terkena sinar

matahari langsung terhadap sediaan jamu serbuk "A" yang mengandung rimpang kunyit tidak menurunkan mutu sediaan secara bermakna ditinjau dari kandungan kurkuminoidnya.

Namun demikian, data percobaan di atas tidak berarti bahwa kurkuminoid tidak mengalami metabolisme lebih lanjut. Dua kemungkinan dapat terjadi yaitu: (1) setelah dipanen, terutama setelah batangnya mati, rimpang dalam keadaan dorman, sehingga aktivitas berjalan sangat lambat. (2) Kurkuminoid berhenti disintesis dan merupakan produk akhir metabolisme dalam rimpang kunyit.



Gambar 5. Reaksi Kurkumin dengan Asam Borat dan Asam Oksalat



Gambar 6. Kadar Kurkuminoid pada 2 Tempat Penyimpanan

Uji Presisi Alat

Hasil uji presisi ini diperoleh nilai serapan rata-rata sebesar 0,2481, nilai SD sebesar 0,0139, nilai RSD sebesar 5,6025% serta nilai ketelitian alat sebesar 94,3975%. Seperti pada Tabel 4. Gandjar et al (2001) menyatakan bahwa ketelitian alat dapat dikatakan baik

apabila nilai *relative standar deviation* (RSD) antara 1-2%. Berdasarkan hal tersebut di atas menunjukkan bahwa alat tersebut masih dapat dikatakan mempunyai nilai ketelitian baik sehingga alat tersebut dapat digunakan untuk analisis kurkuminoid.

Tabel 1. Hasil Uji Presisi Alat

Ulangan	Serapan
1	0,2712
2	0,2584
3	0,2457
4	0,2396
5	0,2363
6	0,2371
Serapan rata-rata	0,2481
SD	0,0139
RSD	5,6025%
Ketelitian alat	94,3975%

Batas Deteksi dan Batas Kuantitas

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah analit terkeci dalam sampel yang masih dapat dideteksi menggunakan spektrofotometri UV-Vis adalah 0,9622 ppm, sedangkan jumlah analit yang masih dapat memenuhi kriteria cermat dan seksama adalah 3,2073 ppm.

Uji Akurasi Metode

Dari hasil perhitungan (dapat dilihat pada lampiran), harga perolehan kembali yang didapat untuk sampel

jamu serbuk adalah 102,21%; 101,84% dan 101,94% Nilai perolehan kembali rata-rata sebesar 101,99%. Suatu metode mempunyai akurasi yang baik apabila harga perolehan kembali 80-120% (Gandjar et al, 2001). Harga perolehan kembali dari hasil metode analisis ini dapat diterima karena masuk dalam batas yang dipersyaratkan. Hal ini menunjukkan bahwa metode ini dapat digunakan dan diharapkan memberikan hasil yang baik.

Tabel 2. Hasil Uji Akurasi Metode dengan Konsentrasi Larutan Standar Kurkumin 1 ppm pada Sampel Jamu Serbuk

Ulangan	Sampel	Serapan	Kadar	Recovery
1	Sampel (11,3 mg)	0,2930	1,4 ppm	102,21%
	Sampel (11,3 mg) + larutan standar 100 ppm, 1 ml	0,4039	2,4221 ppm	
2	Sampel (11,3 mg)	0,2933	1,4027	101,84%
	Sampel (11,3 mg) + larutan standar 100 ppm, 1 ml	0,4038	2,4211	
3	Sampel (11,3 mg)	0,2933	1,427	101,94%
	Sampel (11,3 mg) + larutan standar 100 ppm, 1 ml	0,4039	2,4217	
Rata-rata recovery				101,99%

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: lama penyimpanan yang disimpan selama 0,2,4,6,8 minggu dan tempat penyimpanan yang terkena sinar matahari langsung dan tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung

tidak mempengaruhi kadar kurkuminoid pada sediaan jamu serbuk "A" yang mengandung rimpang kunyit dengan menggunakan analisis anava dua arah dengan taraf kepercayaan 95%.

Daftar Pustaka

- Bermawi, Nurliani. 2006. *Status Teknologi Budidaya dan Pasca Panen Tanaman Kunyit dan Temulawak sebagai Penghasil Kurkumin*. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. <http://balittro.litbang.deptan.go.id/pdf/edisikhusus/2006>. Hal 3.
- Ganjar, I.G. 1985. *Kimia Analisis Instrumental*. Fakultas Farmasi UGM. Yogyakarta.
- Harmita, 2004. *Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitungan*.
- Kristina, Nova Natalini. 2007. *Peluang Peningkatan Kadar Kurkumin pada Tanaman Kunyit dan Temulawak*. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. <http://balittro.litbang.deptan.go.id/pdf/edisikhusus/2007>. Hal 1,2-5.
- Mulja, M. D. 2003. *Prinsip-prinsip Cara Berlaboratorium yang Baik*. Majalah Farmasi. Erlangga. Surabaya. P7.
- Mulya dan Suharman. 1995. *Analisis Instrumental*. Surabaya: Airlangga University Press. Hal. 38.
- Pramono, E. 2002. *The Cormercial Use Of Knowledge and Medicinals In Indonesia*, President Director Of PT Indofarma (Persero) Tbk Jakarta. Indonesia Hal 1
- Rahmat dan Setianingrum. 2008. *Pengaruh Ekstrak Temulawak Untuk Meningkatkan Nafsu Makan Pada Penderita Anoreksia Primer*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Hal 1
- Sutrisno, Bambang. 1986. *Analisis Jamu Edisi 1 Cetakan Pertama*. Jakarta: Fakultas Farmasi Universitas Pancasila. Hal 3.
- Thomas, A.N.S. 1989. *Tanaman Obat Tradisional*, Yogyakarta: Kanisius. P. 33-34
- Yayasan Pengembangan Obat Phito Medika. 1993. *Penapisan Farmakologi Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik*. Jakarta: Yayasan Pengembangan Obat Phito Medika. Hal 134-134.