
**PENGARUH METODE PENGERINGAN PADA MUTU FISIK MINUMAN HERBAL CELUP
DENGAN KOMPOSISI JAHE, TEMULAWAK, KUNYIT DAN SEREH**

Oleh

Husnani¹, Nur Aidil Fitri²

^{1,2}Akademi Farmasi Yarsi Pontianak

E-mail: ¹husnani.apoteker@gmail.com

Article History:

Received: 08-07-2022

Revised: 18-07-2022

Accepted: 21-08-2022

Keywords:

herbal drink, ginger,
temulawak, turmeric,
lemongrass, water
content, drying method,
dissolving time,
organoleptic test,
preference level

Abstract: *This study aims to obtain a method of drying simplicia based on the physical quality of a dipped herbal powder drink with a composition of ginger, temulawak, turmeric and lemongrass. The physical quality values included organoleptic, soluble time, water content and the panelists' preference for herbal drinks with the composition of ginger, temulawak, turmeric and lemongrass. The research was carried out experimentally using a variety of drying methods, namely drying in an incubator at a temperature of 60°C, drying in an oven at a temperature of 100°C, and drying in the sun with 3 replications each. The results showed that the water content of the simplicia used the drying method with an incubator at 60°C (8%), drying in an oven at 100°C (16%), drying in the sun (5.6%). The dissolving time of the drink used the drying method with an incubator at 60°C (129 seconds), drying in an oven at 100°C (74 seconds), drying in the sun (77 seconds). The total score of the panelists' preference for the color, aroma and taste of the drink was drying in an incubator at a temperature of 60°C (258), drying in an oven at 100°C (258), drying in the sun (249). Based on the physical quality, the best dipped herbal powder drink and preferred by the panelists was the dipped herbal powder drink with the composition of ginger, temulawak, turmeric and lemongrass by drying using an incubator at 60°C.*

PENDAHULUAN

Tanaman obat selain bermanfaat untuk kesehatan manusia juga bermanfaat untuk kesehatan yaitu meningkatkan daya tahan tubuh, pencegahan serta penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan. Polisakarida yang terdapat di dalam herba merupakan komponen penting sebagai *immuno modulator*, sehingga *immuno active polysaccharides* yang terdapat dalam tanaman obat sangat baik digunakan sebagai *feed additive* (Guo *et al.*, 2003). Menurut Hasan (1988) komponen polisakarida yang terdapat pada herba secara nyata dapat menurunkan pengaruh infeksi dan secara langsung mempengaruhi mekanisme respon immunitas.

Temu-temuan dapat meningkatkan daya tahan tubuh, meningkatkan nafsu makan, dan mempercepat tumbuh kembang anak dan secara tidak langsung mengobati berbagai

penyakit (Sumardi *et al.*, 2007). Ekstrak jahe, kunyit, temulawak, lengkuas mampu meningkatkan aktivitas sistim imun (Spelman *et al.*, 2006). Menurut Aliadi *et al.* (1996), temulawak bermanfaat sebagai obat lever, empedu, penambah nafsu makan, radang lambung, pencegah kanker, anemia dan anti mikroba. Sedangkan jahe berkhasiat sebagai obat sakit kepala, masuk angin, rematik, memperkuat lambung, menambah nafsu makan, difteria, kolera (Yusuf, 2002). Jahe mengandung zat aktif zingiberen 5,60%, zingeron 6,53%, as heksadekanoat 3,07%, cis-6-shogaol 5,70%, trans-6-shogaol 12,78%, gingerol 8,22%, cis-8-shogaol 5,29%, asfa roemehibrin 6,17%, decanon 3,30 dan as benzena asetat 1,47%. Sedangkan temulawak mengandung minyak atsiri, xanthorizol, kurkumin, senyawa fenol, flavonoid, terpenoid dan asam karboksilat (Sembiring dan Rizal, 2011). Sereh wangi penghasil minyak atsiri *Citronella Oil* menjadi salah satu komoditas senyawa aktif yang dapat dijadikan sebagai sumber senyawa aktif dari alam yang berpotensi sebagai antibakteri. Sitronellal, geraniol, dan sitronellol adalah kandungan utama pada minyak sereh wangi yang dapat digunakan sebagai antibakteri (Bota dkk, 2015).

Minuman herbal celup merupakan minuman yang diolah dengan cara menyeduh bagian pucuk atau tangkai daun yang telah dikeringkan. Pada umumnya minuman disajikan dalam bentuk potongan daun kering (tubruk), serbuk dan kantong celup (Putri, 2014). Beberapa jenis minuman yang beredar di masyarakat adalah minuman hitam, minuman oolong, minuman hijau, dan minuman putih. Inovasi bahan dasar minuman mulai berkembang, seperti bahan minuman dari kelopak bunga krisan, buah, rempah-rempah, kelopak bunga camomile, dan daun sirsak mulai banyak dijumpai.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan cara pengeringan simplisia yang baik dari nilai mutu fisik minuman herbal celup dengan komposisi jahe, temulawak, kunyit dan sereh. Nilai mutu fisik meliputi uji organoleptik, waktu larut, kadar air dan tingkat kesukaan panelis terhadap minuman herbal celup dengan komposisi jahe, temulawak, kunyit dan sereh.

Berdasarkan uraian tersebut, minuman herbal celup dengan komposisi jahe, temulawak, kunyit dan sereh berpotensi sebagai minuman fungsional yang bermanfaat untuk kesehatan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan cara pengeringan simplisia yang baik dari nilai mutu fisik minuman herbal celup dengan komposisi jahe, temulawak, kunyit dan sereh.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

a. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: inkubator, oven, alat penjemur matahari, timbangan analitik, timbangan digital, desikator, mortal, *sealer*, sarung tangan, kain lap, masker, kamera (alat dokumentasi), kertas dan alat tulis.

b. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain jahe, temulawak, kunyit, sereh, diperoleh dari Kota Pontianak pada tanggal 10 Maret 2021.

Cara Kerja

1. Pengecilan ukuran

Jahe, temulawak, kunyit, dan sereh dikupas lalu dibersihkan supaya terhindar dari

kotoran. Lalu semuanya di iris-iris tipis-tipis dengan ukuran 2x3 cm menggunakan pisau stainless.

2. Pengeringan

Jahe, temulawak, kunyit, dan sereh yang sudah diiris tipis, dikeringkan sampai simplisianya kering selama 24 jam, masing-masing dibagi 3 replikasi menggunakan inkubator dengan suhu 60°C, oven dengan suhu 100°C dan sinar matahari sampai simplisia kering. Setelah semua dikeringkan kemudian dibungkus dengan aluminium foil dan plastik lalu *disealer*.

3. Pembuatan Minuman Herbal Celup Jahe, Temulawak, Kunyit dan Sereh

Campuran dari serbuk jahe : kunyit : temulawak : sereh dengan perbandingan 2:2:2:1 sebanyak 2 gram dicampurkan sampai homogen dan dimasukkan serbuk ke dalam kantong celup kosong. Kantong celup yang telah diisi serbuk ditutup dengan menggunakan alat perekat plastik (*sealer*). Setelah itu dilakukan uji mutu fisik pada herbal minuman celup dari serbuk jahe, temulawak, kunyit dan sereh meliputi organoleptik, kadar air, waktu larut. Uji organoleptik berupa warna, rasa dan aroma untuk melihat tingkat kesukaan panelis terhadap seduhan minuman herbal celup yang dihasilkan.

4. Penentuan Kadar Air

Penentuan kadar air dilakukan dengan mengeringkan bahan dalam oven pada suhu 105-110 °C selama 3 jam atau sampai didapat berat yang konstan. Selisih berat sebelum dan sesudah pengeringan adalah banyaknya air yang diuapkan (Winarno, 1993) dan dihitung dengan persamaan 1. Menurut SNI (01-3836-2013) kadar air untuk teh kering adalah maksimal sebesar 8,0%.

$$\text{Kadar Air} = \frac{\text{Berat Awal} - \text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

5. Waktu Larut

Uji waktu larut dilakukan dengan cara memasukkan minuman serbuk herbal celup seberat 2 gram di dalam gelas kemudian dilarutkan ke dalam 20 ml air, kemudian dihitung kecepatan melarutnya dengan *stopwatch* sampai serbuk tercampur semuanya dalam larutan. Air yang digunakan adalah air dingin dengan pengadukan secara kontinyu saat serbuk dilarutkan. Syarat waktu yang diperlukan serbuk untuk melarut kurang dari 5 menit, dimana serbuk seberat 20 gram dilarutkan sebanyak 200 ml (Siregar, 1992).

6. Uji Organoleptik dan tingkat kesukaan dengan metode Hedonik

Minuman herbal celup diseduh di dalam gelas. Setiap sampel disajikan ke dalam gelas berbeda yang diberi kode dengan angka yang berbeda-beda untuk setiap sampel. Kode yang diberikan berdasarkan sampel dengan variasi cara pengeringan. Panelis melakukan pengujian secara inderawi yang ditentukan berdasarkan skala numerik, yaitu: sangat suka (4), suka (3), agak suka (2), dan tidak suka (1). Pengujian organoleptik dilakukan terhadap warna, aroma, dan rasa pada sampel.

7. Analisis Data

Analisis data dilakukan berdasarkan data hasil pengujian uji organoleptik dianalisis secara deskriptif berdasarkan skor modus dan persentase penerimaan panelis dari masing-masing taraf perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan cara pengeringan simplisia yang baik berdasarkan mutu fisik minuman herbal celup dengan komposisi jahe, temulawak, kunyit dan sereh yang telah dikeringkan menggunakan variasi metode pengeringan : inkubator pada suhu 60oC, oven pada suhu 100 oC, dan sinar matahari. Mutu fisik meliputi organoleptik, waktu larut, kadar air simplisia dari minuman herbal celup dan tingkat kesukaan panelis terhadap minuman herbal celup dengan komposisi jahe, temulawak, kunyit dan sereh.

Organoleptis dan Tingkat Kesukaan

Organoleptis serbuk minuman herbal celup sesudah ditambah air yang diamati berupa warna, aroma dan rasa dari ketiga minuman herbal celup. Organoleptis dapat dilihat pada tabel I.

Tabel I. Organoleptis serbuk minuman herbal celup pada variasi metode pengeringan

Sampel	Pengamatan	Hasil pengamatan
Inkubator pada suhu 60°C	Warna	Coklat Tua
	Aroma	Khas
	Rasa	Sedikit Pedas
Oven pada suhu 100°C	Warna	Coklat
	Aroma	Khas
	Rasa	Sedikit Pedas
Sinar Matahari	Warna	Coklat Kekuningan
	Aroma	Khas
	Rasa	Sedikit Pedas

Tingkat kesukaan terhadap minuman herbal celup dilakukan pada 20 orang usia 20-25 tahun dengan mencicipi sampel dan diantara masing-masing pencicipan sampel diharuskan mengonsumsi air minum sebagai penetral. Skala hedonik terhadap minuman herbal celup sebanyak 1 kantong teh dengan perlakuan dilarutkan dengan air sebanyak 200 ml.

Mutu organoleptik digambarkan dari kesukaan (hedonik) berupa warna, aroma dan rasa serta penampilan keseluruhan dengan menggunakan skala uji 1-5. Skala hedonik dapat direntangkan atau dicituk menurut rentangan skala yang dikehendaki. Skala hedonik dapat juga diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut tingkat kesukaan (Sulistiyo, 2006). Skala uji yang digunakan dengan nilai 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka dan 5 = sangat suka. Hasil uji hedonik dari 20 panelis dapat dilihat dari tabel II.

Tabel II. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Organoleptis Minuman Herbal Celup Dengan Variasi Metode Pengeringan

Jenis yang diuji	Penilaian	Sampel dengan metode pengeringan		
		Inkubator Suhu 60°	Oven Suhu 100°	Sinar Matahari
Warna	Suka	83	83	84
	Tidak suka	0	0	0
Aroma	Suka	86	89	84
	Tidak suka	0	0	0
Rasa	Suka	20	40	32
	Tidak suka	0	0	0

Pada Tabel II menunjukkan minuman herbal celup dari segi warna, metode pengeringan dengan sinar matahari lebih disukai, ini disebabkan karena panelis lebih menyukai warna yang tidak terlalu pekat karena metode pengeringan dengan sinar matahari menyebabkan warna simplisia yang aslinya coklat tua menjadi coklat kekuningan, berbeda dengan metode dengan oven pada suhu 100 oC warnanya lebih pekat.

Warna pada makanan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi daya terima terhadap makanan yang disajikan. Menurut Trisia, dkk. 2016 kesukaan terhadap makanan mencakup dua aspek utama yaitu penampilan makanan (besar porsi, warna dan bentuk makanan) sewaktu dihidangkan dan rasa makanan (aroma, bumbu, kematangan, dan tekstur) sewaktu dimakan. Kedua aspek itu sama pentingnya untuk diperhatikan agar betul-betul dapat menghasilkan makanan yang disukai masyarakat (Trisia, dkk, 2016). Tingkat kesukaan/penilaian panelis terhadap warna ini mendapatkan data yang berbeda-beda dan tidak stabil. Hal ini dikarenakan tidak semua orang menyukai warna yang berbeda-beda. Campuran simplisia yang mengandung temulawak, jahe, kunyit dan sereh memiliki pigmen alami. Pigmen alami mudah terdegradasi, labil terhadap panas, dan memiliki stabilitas struktur yang rendah. Warna campuran simplisia minuman herbal celup sebelum dan setelah dikeringkan mengalami perubahan. Warna biasanya merupakan tanda kemasakan atau kerusakan dari makanan, seperti perlakuan pengeringan yang memungkinkan adanya perubahan warna (Naibaho, 2016). Warna makanan memiliki peranan utama dalam penampilan makanan, meskipun makanan tersebut lezat, tetapi bila

penampilan tidak menarik waktu disajikan akan mengakibatkan selera orang yang akan memakannya menjadi hilang (Moehyi, 1992).

Mutu organoleptik aroma berdasarkan tingkat kesukaan (skala Hedonik) panelis. Dari hasil tabel II menunjukkan bahwa aroma yang paling disukai panelis dari hasil uji organoleptik yang dilakukan adalah pengeringan dengan suhu 100°C dengan nilai kesukaan 89. Pada pembuatan minuman herbal celup awalnya herbal yang belum dikeringkan tidak memiliki aroma, tetapi setelah dikeringkan dengan menggunakan perlakuan, minuman herbal celup menjadi memiliki aroma yang khas. Aroma yang dikeluarkan setiap makanan berbeda-beda. Selain itu, cara mengolah yang berbeda akan menimbulkan aroma yang berbeda pula (Moehyi, 1992). Aroma adalah reaksi dari makanan yang akan mempengaruhi konsumen sebelum konsumen menikmati makanan, konsumen dapat mencium makanan tersebut. Aroma juga merupakan salah satu komponen cita rasa makanan dan dapat menjadi penentu kelezatan makanan.

Proses pengeringan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi daya simpan suatu bahan pangan, karena proses pengeringan dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, aroma dan cita rasa pada bahan pangan (Wulandari, 2016). Skor organoleptik yang telah dilakukan mendapatkan nilai yang berbeda dari masing-masing panelis. Hal tersebut dikarenakan tingkat kesukaan masing-masing panelis terhadap aroma suatu bahan pangan akan berbeda. Meskipun mereka dapat mendeteksi, tetapi setiap individu memiliki kesukaan yang berlainan (Meilgaard, 2000 dalam Naibaho, 2016).

Rasa juga merupakan hal yang penting dalam suatu bahan pangan. Jika suatu bahan pangan tidak memiliki rasa yang khas pada suatu jenis makanan maka makanan tersebut tidak akan laku di pasaran. Rasa makanan merupakan faktor kedua yang mempengaruhi cita rasa makanan setelah penampilan makanan itu sendiri (Moehyi, 1992). Berdasarkan hasil organoleptik rasa dari tingkat kesukaan (skala Hedonik) yang dipilih panelis (20 panelis) menunjukkan bahwa rasa yang paling disukai adalah pengeringan dengan incubator pada suhu 60°C dengan total nilai 89. Hal ini sesuai dengan pendapat Naibaho (2016), bahwa tingkat kematangan, keempukan atau kekenyalan makanan, kerenyahan makanan dan temperatur makanan akan mempengaruhi penilaian terhadap suatu bahan pangan. Trisia, dkk (2016) juga mengatakan bahwa cita rasa makanan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi daya terima terhadap makanan yang disajikan. Cita rasa makanan mencakup dua aspek yaitu penampilan makanan sewaktu dihidangkan dan rasa makanan sewaktu dimakan. Kedua aspek itu sama pentingnya untuk diperhatikan agar betul-betul dapat menghasilkan makanan yang memuaskan.

Tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma dan rasa dengan total skor yaitu pengeringan dengan inkubator pada suhu 60°C (258), pengeringan dengan oven pada suhu 100°C (258), pengeringan dengan sinar matahari (249).

Waktu Larut

Waktu larut dilakukan dengan cara memasukkan minuman serbuk herbal celup seberat 2 gram di dalam gelas kemudian dilarutkan ke dalam 200 ml air. Hasil pengujian waktu larut dapat dilihat pada Tabel III.

Tabel III. Waktu Larut Minuman Herbal Celup dengan Variasi Metode Pengeringan

Sampel	Waktu Larut (detik) (Nilai Rata-rata)
Inkubator pada suhu 60°C	129
Oven pada suhu 100°C	74
Sinar Matahari	77

Syarat waktu yang diperlukan serbuk untuk melarut kurang dari 5 menit atau 300 detik. Berdasarkan Tabel III, semua minuman herbal celup memenuhi syarat mutu minuman herbal celup.

Penentuan Kadar Air

Hasil pengujian kadar air dapat dilihat pada Tabel IV.

Tabel IV. Kadar Air Minuman Herbal Celup Pada Variasi Metode Pengeringan

Sampel	Kadar Air (%)
Inkubator pada suhu 60°C	8
Oven pada suhu 100°C	16
Sinar Matahari	5,6

Proses pembuatan simplisia temulawak, jahe, kunyit dan sereh meliputi sortasi basah, pencucian, pengeringan, perajangan dan sortasi kering. Sampel campuran temulawak, jahe, kunyit dan sereh yang telah kering berwarna coklat tua dihaluskan dan kemudian ditentukan kandungan airnya. Berdasarkan tabel III menunjukkan rata-rata nilai kadar air minuman herbal celup dari campuran temulawak:jahe:kunyit:sereh (2:2:2:1) yang telah diuji kadar airnya dari yang terendah sampai dengan yang tertinggi yaitu dari 5,6%-16%. Kadar air dengan metode pengeringan menggunakan inkubator pada suhu 60°C dan sinar matahari sudah sesuai dengan SNI untuk teh kering yaitu maksimal 8,0%. Suhu dan waktu sangat berpengaruh terhadap proses penurunan kadar air. Kadar air merupakan pemegang peranan penting dalam daya simpan suatu bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan pangan (Wulandari, 2016). Semakin banyak kadar air yang terkandung dalam suatu bahan pangan maka daya simpan bahan pangan tersebut akan semakin singkat. Pada proses pengeringan, air yang terkandung dalam bahan tidak dapat seluruhnya diuapkan (Kusumah dan Andarwulan, 1989). Oleh karena itu, kita harus mengetahui kandungan air dalam suatu bahan pangan agar dapat memprediksikan umur/daya simpan bahan pangan tersebut. Kadar air yang memiliki nilai tertinggi yaitu serbuk simplisia dari herbal celup dengan metode pengeringan menggunakan oven pada suhu 100°C (16 %). Kadar air tersebut tidak memenuhi syarat SNI minuman serbuk herbal celup. Jika kadar air suatu bahan pangan tinggi maka bahan pangan tersebut akan semakin cepat rusak atau busuk. Kerusakan bahan

makanan pada umumnya merupakan proses mikrobiologis, kimiawi, enzimatik atau kombinasi antara ketiganya (Tabrani, 1997). Kadar air harus ditentukan karena air yang tersisa dalam simplisia merupakan media pertumbuhan kapang dan jasad renik.

PENUTUP

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji fisik, minuman serbuk herbal celup yang terbaik dan disukai panelis adalah minuman serbuk herbal celup dengan komposisi jahe, temulawak, kunyit dan sereh yang cara pengeringan simplisia menggunakan inkubator pada suhu 60°C.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih kepada penyumbang dana penelitian yaitu Akademi Farmasi Yarsi Pontianak.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Anonim, 1985, *Cara Pembuatan Simlisia*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Hal 6-10.
- [2] Anonim, 2006, Pengujian Organoleptik (Evaluasi Sensori) dalam Industri Pangan, Ebook Pangan, Hal 2-7.
- [3] Ansel HC., 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Edisi Keempat*. Penerjemah Farida Ibrahim. Penerbit UI Press. Jakarta.
- [4] Lachman L, Lieberman HA, dan Kanig JL., 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri Jilid I Edisi II*. Penerjemah Siti Suyatmi. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- [5] Mahmud MK, Hermana, Zulfianto NA, Ngadiarti I, Apriyantono RR, Hartati B, Bernadus, dan Tinexcell., 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. 64. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [6] Moehyi, S. 1992. *Penyelenggara Makanan dan Jasa Boga*. Bharata. Jakarta.
- [7] Naibaho, A. 2016. Studi Penggunaan Minyak atsiri Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix DC*) Terhadap Pengawetan Daging Ayam dalam Penyimpanan Suhu Dingin. Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.
- [8] Romadhon,S.A.,Syahbuddin, dan P.H., Riyadi. 2014. Pengaruh Penambahan Telur Rajungan (*Portunus Pelagicus*) dengan Konsentrasi yang Berbeda Terhadap Kualitas Mie Basah. Universitas Diponegoro.
- [9] Sembiring, Bagem Br ; Ma'mun ; Ginting, Edi Imanuel. 2006. Pengaruh Kehalusan Bahan dan Lama Ekstraksi terhadap Mutu Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorriza Roxb*) . Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat ; 17 (2) 2006: 53-58
- [10] Setyowati, A. Suryani, Ch.L. dan Wazyka, A. 2009. Pengaruh Perlakuan Pendahuluan terhadap Kecepatan Pengeringan dan Kadar Antioksidan Bubuk *Zingiberaceae* (Jahe Merah, Temulawak, Kunyit). Prosiding Seminar Nasional 2009. Pengembangan Teknologi Berbasis Bahan Baku Lokal. Hal 53-59. Yogyakarta.
- [11] Soekarto, S.T. 1990. *Dasar-Dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- [12] Suwiah, A. 1991. Pengaruh Perlakuan Bahan dan Jenis Pelarut yang Digunakan pada Pembuatan Temulawak Instant terhadap Rendemen dan Mutunya. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [13] Tim Lentera. 2002. Uji Efek Antiinflamasi dari Kombinasi Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc.) dan Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Sediaan Topikal pada Mencit Jantan. Skripsi. Medan: Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara.
- [14] Trisia, N., L. Sitoayu, dan T.H. Pakpahan. 2016. Perbedaan Daya Terima Lauk hewani Berdasarkan Citarasa, Kebiasaan Makna dan Nafsu Makan di Berbagai Kelas Rawat Inap Pasien Beda Di RSUD Cengkareng. Universitas Esa Unggul.
- [15] Wijayakusuma, H.M. 2007. Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia. Jilid IV. Cetakan II. Jakarta: Pustaka Kartini. Hal. 7.
- [16] Wulandari, S. 2016. Citarasa dan Komponen Flavor Kopi Luwak Robusta in Vitro Akibat Perbedaan Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi. Universitas Jember.

HALAMAN INI SENGAJA DI KOSONGKAN