

ARTIKEL ILMIAH

EVALUASI MUTU MAKROSKOPIK, MIKROSKOPIK DAN KADAR AIR SERBUK
SIMPLISIA JAHE YANG DI JUAL DI TOKO JAMU X DAN Y DI KABUPATEN
MALANG



Anggraeni Oktaviani.S.P.,Ling

**EVALUASI MUTU MAKROSKOPIK, MIKROSKOPIK DAN KADAR AIR SERBUK
SIMPLISIA JAHE YANG DI JUAL DI TOKO JAMU X DAN Y DI KABUPATEN
MALANG**

*EVALUTION OF QUALITY MACROSCOPIC, MICROSCOPIC AND WATER CONTENT OF
SIMPLICIA GINGER POWDER SOLD AT JAMU X AND Y STORE IN MALANG DISTRICT*

Novira Rhielawati¹ dan Anggraeni In Oktavia²

Akademi Analisis Farmasi dan Makanan Putra Indonesia Malang Jl. Barito No. 5 Malang

Penulis Korespondensi : nrhielawati@gmail.com

ABSTRAK

Jahe (*Zingiberaceae Officinale Roscoe*) memiliki kandungan metabolit sekunder golongan fenol, flavonoid, terpenoid, minyak atsiri yang merupakan golongan senyawa metabolit sekunder bioaktif yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba patogen. Kualitas mutu obat tradisional dapat diketahui dengan melakukan pengujian pada bahan baku serbuk simplisia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu simplisia serbuk jahe yang di jual di Toko Jamu X dan Y di Kabupaten Malang. Pengujian dilakukan dengan teknik pengambilan sampel sistem kluster yaitu pengambilan secara acak dengan pengambilan 2 sampel di toko jamu yang berbeda di Kabupaten Malang. Metode yang di gunakan meliputi uji makroskopik, uji mikroskopik dan uji kadar air. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa serbuk simplisia jahe yang di jual di toko jamu X dan Y di Kabupaten Malang menggunakan uji makroskopik, uji mikroskopik dan kadar air telah memenuhi persyaratan yang tercantum pada Materia Medika Indonesia dan Farmakope Herbal Indonesia.

Kata kunci: Simplisia serbuk Jahe, Uji Mutu

ABSTRACT

Jahe (*Zingiberaceae Officinale Roscoe*) is a rhizome plant as which content of secondary metabolites phenols, flavonoids, terpenoids, essential oils to be a class of bioactive secondary metabolite compounds that can inhibit the growth of pathogenic microbes. The purpose of this study was to determine the quality of ginger powder simplicial sold at herbal medicine shops X and Y in Malang District. The test was carried out with a cluster system sampling technique, namely random sampling by taking 2 samples at different herbal shops in Malang Regency. The methods used include macroscopic tests, microscopic tests and water content tests. The result of this study is that ginger powder simplicia is sold at the Herbal Medicine Shops X and Y in Malang District that use the macroscopic, microscopic and water content test have met the requirements listed in the Materia Medika Indonesia and Farmakope Herbal Indonesia.

Keywords: Simplicial Ginger, Quality Test

PENDAHULUAN

Di Indonesia lebih dari 30.000 jenis tanaman yang terdapat di bumi ini, lebih dari 1000 jenis tumbuhan herbal yang di manfaatkan dalam industri obat tradisional. Banyak tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat di sekitar lingkungan masyarakat (BPOM,2005). Tumbuhan Herbal sejak zaman dahulu di gunakan sebagai tanaman obat tradisional. Obat tradisional adalah bahan atau ramuan alami dari tumbuhan, yang dipercaya dapat mengobati penyakit tertentu, dan telah digunakan secara turun-temurun.

Beberapa orang lebih percaya menggunakan obat tradisional, karena mereka menganggap bersifat alami, sehingga bebas dari efek samping yang tidak diinginkan. Tetapi, ada beberapa tanggapan bahwa pengobatan alami tidak efektif mungkin karena pengolahan yang rumit dan tidak semua obat herbal telah memiliki bukti uji klinis yang cukup melalui penelitian, kebanyakan obat herbal bersifat tradisional yang artinya manfaat dan takaran pemberiaanya hanya berdasarkan perkiraan atau ilmu turun temurun dari leluhur. Tanpa memperhatikan kontraindikasi, efek samping dan dosis maksimal pemberianya.

Jahe (*Zingiber officinale*) termasuk suku Zingiberaceae. Jahe adalah tanaman rimpang

yang cukup populer sebagai bahan dapur dan bahan utama untuk obat. Rimpangnya berbentuk jemari yang mengembang di ruas-ruas tengah. Rasa yang pedas yang di sebabkan senyawa keton bernama zingeron , warna putih kekuningan, bau khas jahe. Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan salah satu bumbu dapur yang di manfaatkan bisa sebagai tanaman obat. Sebagai bumbu dapur, rimpang jahe digunakan untuk mengolah makanan. Jahe sebagai tanaman obat semakin berkembang karena dengan berkembangnya teknologi jahe bisa di konsumsi secara komersal. Jahe bermanfaat sebagai minuman penghangat, pereda batuk , meningkatkan daya tahan tubuh, nyeri dan gangguan pencernaan. Alasan memilih Jahe, karena jahe di masa pandemi sekarang banyak orang yang mengonsumsi jahe untuk meningkatkan daya tahan tubuh.

Kandungan kimia pada jahe yaitu mengandung pati, minyak atsiri, serat, sejumlah protein, vitamin, mineral dan enzim proteolitik yang disebut zingibain. Kandungan metabolit sekunder pada jahe yaitu: golongan fenol, flavonoid, terpenoid, minyak atsiri dan di duga merupakan golongan senyawa metabolit sekunder bioaktif yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba patogen (Purwani, 2011).

Simplisia adalah bahan alamiah yang di pergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun kecuali di katakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan (Kemenkes RI, 2011). Simplisia merupakan produk setengah jadi berupa irisan dengan ketebalan tertentu dari rimpang jahe. Tahapan proses pembuatan simplisia meliputi proses penyortiran, pencucian, pemotongan, pengeringan, dan penyortiran kering untuk memisahkan dari kotoran. Dari tahap pembuatan simplisia proses pemotongan merupakan salah satu tahap yang menentukan kualitas hasil simplisia. Menurut Standar Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (BALITTRO) simplisia jahe harus di potong secara membujur dengan ketebalan antara 3,5 mm.

Untuk melihat kemurnian dari simplisia dan timbulnya masalah keamanan dan mutu dari simplisia tersebut dapat disebabkan oleh adanya perubahan iklim dan proses pengolahan. Karena Indonesia terletak di daerah khatulistiwa yang memiliki iklim tropis. Iklim yang tidak menentu dapat mendukung mikroba yang dapat mencemari produk pangan selama proses pengolahan atau pasca panen. Selain itu, penyimpanan dan proses pengeringan yang tidak tepat dapat menyebabkan peningkatan

pertumbuhan mikroba. Maka diperlukan pengujian mutu.

Upaya untuk mengetahui mutu dan keamanan (*Safety*) obat tradisional harus melakukan pengujian. Simplisia yang di beli di Toko perlu di uji mutu sesuai persyaratan apakah simplisia yang dijual telah melalui tahapan proses pembuatan yang baik dan telah memenuhi persyaratan yang tercantum dalam monografi Material Medika Indonesia dan Farmakope Herbal Indonesia. Suatu produk obat dari bahan alam harus dan telah memenuhi semua persyaratan.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang diperlukan yaitu Mikroskop, kaca obyek, spirtus, labu destilat, alat destilasi, kondensor.

Bahan yang diperlukan yaitu Sampel (simplisia serbuk jahe), kloralhidrat, aquadest, toluene atau xylene

Uji Makroskopik (Materia Medika Indonesia, edisi 4)

Mengambil sedikit serbuk simplisia jahe yang telah di persiapan, lalu mengamati bau, tekstur, warna, rasa sesuai morfologi dan mencatat hasilnya.

Uji Mikroskopik (Materia Medika Indonesia, edisi 4)

Mempersiapkan alat dan bahan, lalu mengambil sedikit demi sedikit serbuk simplisia dan meletakkan di kaca obyek, lalu meneteskan dengan larutan chloralhidrat atau aquadest dan memaskan diatas spirtus lalu menutup dengan kaca penutup, selanjutnya meletakkan di meja preparat mikrobiologi lalu mengamati di bawah mikroskop.

Uji Kadar Air (AOAC, 1970)

Menimbang bahan padat yang telah dipotong – potong kecil atau berupa bubuk secukupnya yang lebih kurang mengandung 2-5 ml air, dan memindahkan ke dalam labu destilat. Menambahkan kurang lebih 75-100 ml Toluena atau xylene dan pasang labu destilat pada alat destilat khusus dengan penampung air yang menguap. Selanjutnya Mengatur pemanasan distilasi sampai kira-kira 4 tetes toluene jatuh dari kondensor setiap detik. Melanjutkan distilasi sampai semua air menguap dan air dalam penampung tidak bertambah lagi (lebih kurang 1 jam). Membaca volume air dan hitung % air dari berat contoh.

%kadarair=

$$\frac{\text{volume air yang terdestilasi pada sampel}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

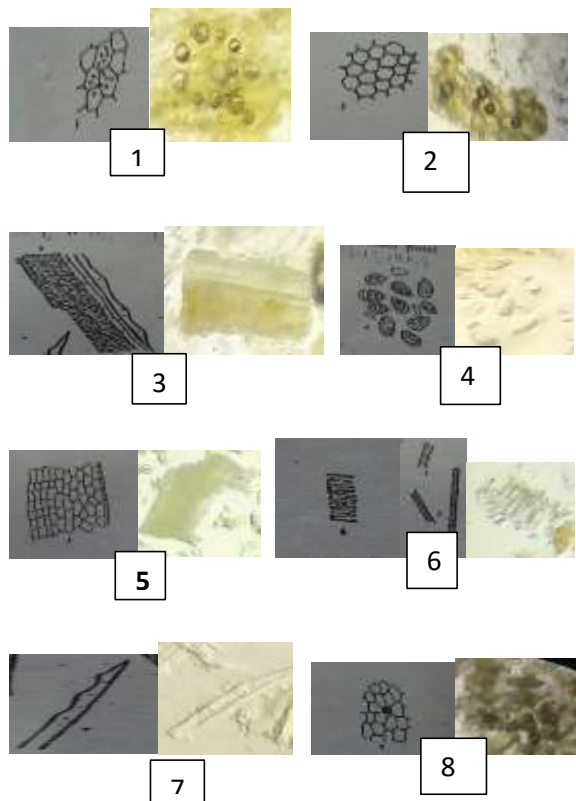
HASIL PENELITIAN

Uji Makroskopik / Organoleptis

Parameter	Hasil Pengamatan
Sampel X Warna : Putih Kekuningan Bau : Khas Jahe Rasa : Pedas	
Sampel Y Warna : Putih Kekuningan Bau : Khas Jahe Rasa : Pedas	

Uji Mikroskopik

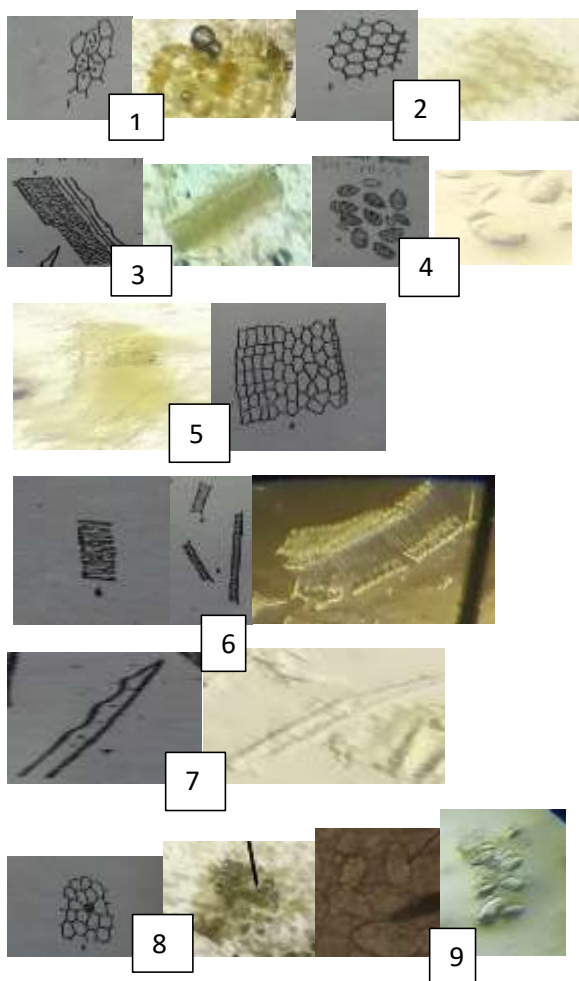
Sampel X





Gambar 4.1 (1) parenkim berisi butir pati, (2) jaringan gabus dilihat tangensial, (3) berkas pembuluh, (4) butir pati di perbesar, (5) periderm, (6) pembuluh kayu, (7) serabut, (8) parenkim dengan sel sekresi, (9) amylum jahe

Sampel Y



Gambar 4.2 (1) parenkim berisi butir pati, (2) jaringan gabus dilihat tangensial, (3) berkas pembuluh, (4) butir pati di perbesar, (5) periderm, (6) pembuluh kayu, (7) serabut, (8) parenkim dengan sel sekresi, (9) amylum jahe

Kadar Air Destilasi Toluena

Sampel	Replikasi	Berat sampel	Volume air yang terdestilat (mL)	Kadar air (%)
X	1	10,00 79 g	0,8751 mL	8,74 40 %
	2	10,08 11 g	0,7733 mL	7,67 08 %
	3	10,00 25 g	0,9829 mL	9,82 65 %
Rata-Rata Kadar air				8,7471 %

Sampel	Replikasi	Berat sampel	Volume air yang terdestilat (mL)	Kadar air (%)
Y	1	10,00 65 g	0,7126 mL	7,12 14 %
	2	10,00 92 g	0,8183 mL	8,17 55 %
	3	10,01 21 g	0,7318 mL	7,30 91 %
Rata-Rata Kadar air				7,5353 %

Pembahasan

Berdasarkan hasil Penelitian evaluasi mutu serbuk simplisia jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*) yang dijual di Toko Jamu X dan Y Kabupaten Malang apakah telah memenuhi mutu persyaratan simplisia atau tidak. Maka, pada simplisia yang di beli di Toko tersebut perlu di uji mutu apakah

simplisia yang dijual telah melalui tahapan proses pembuatan yang baik dan telah memenuhi persyaratan yang tercantum dalam monografi Material Medika Indonesia. Evaluasi Mutu serbuk simplisia jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*) dilakukan meliputi Uji Makroskopik, Uji Mikroskopik dan Kadar Air. Alasan memilih uji tersebut, karena uji tersebut sudah cukup spesifik untuk melihat mutu dari simplisia serbuk jahe yang di jual di toko tersebut.

Deskripsi Hasil Uji Makroskopik

Pada Uji Makroskopik bertujuan untuk mengetahui kesesuaian serbuk simplisia jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*) dengan morfologinya yang sesuai dengan literatur Materia Medika Indonesia edisi IV. Berdasarkan hasil penelitian pada simplisia menghasilkan warna putih kekuningan dengan bau yang khas jahe tidak berbau apek yang menandakan bahwa simplisia dengan kondisi yang baik dan tidak tercampur simplisia lainnya serta rasa yang pedas. yang terlampir pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa serbuk simplisia jahe yang di jual di toko X dan Y Kabupaten Malang telah memenuhi persyaratan sesuai literature secara umum.

Deskripsi hasil uji Mikroskopik

Pengujian secara Mikroskopik dilakukan terhadap serbuk simplisia jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*), terlampir pada

tabel 4.2. Di dalam tabel tersebut memperlihatkan fragmen pengenal dari serbuk simplisia jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*) yang dapat dilihat dibawah mikroskop. Serbuk simplisia jahe berwarna putih kekuningan, berdasarkan hasil uji mikroskopik ditemukan fragmen pengenal serbuk simplisia jahe yaitu fragmen parenkim berisi butir pati, jaringan gabus dilihat tangensial, berkas pembuluh, butir pati diperbesar, periderm, pembuluh kayu, serabut, parenkim dengan sel sekresi dan tidak ditemukan fragmen simplisia lain. Untuk menentukan gambar fragmen serbuk rimpang jahe yang spesifik adalah dilihat pada gambar fragmen jaringan gabus dilihat tangensial, salah satu gambar fragmen yang beda dari gambar fragmen rimpang lainnya. Untuk butir pati (amylum) yang merupakan suatu senyawa organik yang tersebar luas pada kandungan tanaman. Menurut Lakitan (2000) karbohidrat yang terbentuk pada tanaman disimpan dalam bentuk pati atau amyllum. Amyllum sebagai karbohidrat yang berasal dari tanaman , sebagai hasil fotosintesis yang disimpan dalam bagian tertentu tanaman sebagai cadangan makanan (Soebagio et al., 2009). Pada umumnya bagian yang banyak digunakan berupa rhizomnya. *Rhizom* tanaman yang tergolong dari family Zingiberaceae mengandung

amylum (Salamah, 2003). Dan untuk gambar amyllum yang khas pada jahe yaitu yang mirip dengan amyllum solani, karena dilihat pada mikroskop butir pati pada serbuk rimpang jahe memiliki ciri-ciri yang sama dengan amyllum solani yaitu bulat dengan ukuran sedang tapi perbedaan dari amyllum jahe dan amyllum solani yaitu amyllum jahe terdapat hilus dan lamella yang lebih jelas dari pada amyllum solani, amyllum jahe bentuknya bulat dan lebih lancip daripada amyllum solani yang lebih bulat, amyllum jahe berada dalam keadaan menyebar sedangkan amyllum solani lebih rapat. Tetapi, tidak ditemukan fragmen amyllum lainnya.

Deskripsi hasil uji kadar air

Pengujian penetapan kadar air ini bertujuan untuk menentukan kualitas mutu suatu simplisia yang dilihat pada kadar air di simplisia tersebut, karena air merupakan tempat pertumbuhan bakteri. Jika air tersebut tidak memenuhi syarat atau air berlebih maka akan menyebabkan kerusakan pada simplisia dan menurunkan kualitas mutu atau menurunkan khasiat yang ada pada simplisia tersebut. Dalam pengujian ini dipilih cara destilasi karena metode destilasi di gunakan untuk bahan yang mengandung minyak atsiri dan mudah menguap. Prinsip dari kadar air dengan destilasi adalah menguapkan air bahan dengan cara destilasi menggunakan

pelarut yang sesuai. Pada penetapan kadar air secara destilasi digunakan toluene untuk mendesak air yang ada supaya dapat keluar dan tersuling. Sebelum digunakan toluene harus dijenuhkan terlebih dahulu dengan air sehingga kadar air yang didapat pada penetapan ini benar-benar bebas air. Pada penelitian ini didapatkan kadar air serbuk simplisia jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*) yang dijual di Toko X sebesar 8,7471% dan di Toko Y didapatkan hasil kadar air sebesar 7,5353%. Persyaratan kadar air berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia edisi I adalah tidak lebih dari 10%, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel tersebut memenuhi persyaratan.

KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil Penelitian Evaluasi Mutu Makroskopik, Mikroskopik dan Kadar Air Serbuk Simplisia Jahe yang Di Jual Di Toko Jamu X dan Y Di Kabupaten Malang. Diperoleh hasil uji mutu makroskopik jahe menunjukkan warna putih kekuningan, bau khas jahe dan rasa yang pedas sesuai di Farmakope Herbal Indonesia. Hasil uji mutu mikroskopik pada serbuk simplisia jahe menunjukkan gambar fragmen pengenal sesuai di Materia Medika Indonesia. Hasil uji kadar air sampel X diperoleh 8,7471% dan untuk sampel Y

diperoleh 7,5353% sesuai dengan persyaratan Farmakope Herbal Indonesia yaitu kurang dari 10%.

DAFTAR RUJUKAN

Anonim. 2013. 1000 Tanaman Khasiat dan Manfaatnya. www. Indonews.co.id. Diakses tanggal 2 Desember 2015.

AOAC. 1970. Official methods of analysis of Association of Official Analytical Chemist Inc..Washington.D.C

Badan POM RI. (2005). *Pedoman Cara Pembuatan Obat Tradisional Yang Baik*. Jakarta :Badan Pengawas Obat dan Makanan.

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. 2011. *Jahe (Zingiber officinale Rosc.)*. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian: Bogor

Cronquist, A., 1981, *An Intregated System of Classifications of Flowering Plants*, New York, Columbia University Press, 477.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995, Farmakope Indonesia, Edisi IV,

606, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta

[Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan. Jakarta.

Depkes RI. 2011. *Profil Kesehatan Indonesia 2010*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

Dirjen POM. 1980. "*Materia Medika Indonesia jilid IV*". Departemen Kesehatan RI. Jakarta.

Handayani, Paramitha dan Laila Faizah. 2015. *Peningkatan Kadar Zingiberen Dalam Minyak Jahe Dengan Ekstraksi Cair-Cair*. Program Diploma Teknik Kimia. Fakultas Teknik UNDIP; Universitas Diponegoro; Semarang.

Harborne, J. B dan B.L Turner. 1984. *Plant Chemosystematics*. Academic Press. London.

Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan* oleh J. B. Harborne, Cetakan Kedua, Diterjemahkan oleh

- Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro, Bndung: Penerbit ITB.
- Kementrian Kesehatan RI. 2013. *Farmakope Herbal Indonesia Suplemen 3. Edisi I*. Dirjen Pelayanan Farmasi dan Alat Kesehatan, Kemenkes RI.
- Ketaren, S. 1985. Pengantar teknologi minyak atsiri, Balai Pustaka. Jakarta.
- Koswara S.1995. Jahe dan Hasil Olahannya. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Lakitan, B. (2000). Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Edisi Revisi. PT. Raja Grafindo, Jakarta
- Markham, K. R.. 1988, Cara Mengidentifikasi Flavonoid, (Padmiwinata, K.,penerjemah), Penerbit ITB, Bandung
- Purwani, E., Retnaningtyas, E., Dan Widowati, D. (2008). *Pengembangan modelpengawet alami dari Ekstrak Lengkuas (Languas galango), Kunyit (Curcuma domestica) dan Jahe (Zingiber officinale) sebagai pengganti Formalin pada Daging dan Ikan Segar. Jurnal Kesehatan.* ISSN 1979-7621, Vol.4, No. 1, Hal: 80-91
- Purwani, Enny dan Setyo Wulan. 2011. Pengaruh Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*) Terhadap Penghambatan Mikroba Perusak Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Kesehatan, Vol.4 No.1 Juni 2011
- Purwata, I. 2016. *DIKTAT OBAT TRADISIONAL*. Universitas Udayana. Bali
- Ramadhan, J, Ahmad. 2013. Rimpang Jahe. Yogyakarta; Diandra Pustaka Indonesia
- Shaifullah, Achim. 2015. Identifikasi Bentuk Dan Ukuran Amilum Pada Famili Zingiberaceae Di Kota Kediri. Universitas Nusantara Kediri. Kediri.
- Soebagio, B., Sriwododo, Andhika A. S. 2009. *Uji Fisikokimia Pati Biji Durian (Durio Zibenthinus Murr) Alami Dan Mode Fikasi Secara Hidrolisis Asam*. Bandung : Universitas Padjajaran.
- Winarno, F, G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.