

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis ragam pengaruh varietas dan tingkat perkembangan daun ubi jalar terhadap konsentrasi polifenol dan aktivitas antioksidan daun ubi jalar, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan varietas dan tingkat perkembangan daun ubi jalar berpengaruh sangat nyata terhadap konsentrasi polifenol daun ubi jalar, rata-rata konsentrasi polifenol daun ubi jalar terbesar dimiliki oleh varietas RIS 03063-05 (Calon Varietas) pada tingkat perkembangan daun ubi jalar 1 hingga 4 sebesar 4,0947 mg asam galat/g bahan kering. Rata-rata konsentrasi polifenol terkecil pada varietas MSU 99051-1 (Papua Solossa) dan tingkat perkembangan daun ubi jalar 13 hingga 16 sebesar 2,2211 mg asam galat/g bahan kering.
2. Perlakuan varietas dan tingkat perkembangan daun ubi jalar berpengaruh sangat nyata terhadap aktivitas antioksidan daun ubi jalar. Rata-rata aktivitas antioksidan terbesar dimiliki oleh varietas RIS 03063-05 (Calon Varietas) dan varietas BB 97256-9 (Sawentar) sebesar 67,1875% pada tingkat perkembangan daun ubi jalar 1 hingga 4. Rata-rata aktivitas antioksidan terkecil dimiliki oleh varietas MSU 03028-10 (Calon Varietas) pada tingkat perkembangan daun ubi jalar 13 hingga 16 sebesar 63,75%.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian didapat bahwa varietas dan tingkat perkembangan daun ubi jalar dapat memberikan spesifikasi konsentrasi polifenol dan aktivitas antioksidan yang berbeda beda. Penulis menyarankan agar pada penelitian selanjutnya menggunakan varietas ubi jalar jenis lain yang berada pada Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Kendalpayak Malang seperti SUKUH, SARI, Beta-1, Beta-2 dan Benindo untuk memperoleh konsentrasi polifenol serta aktivitas antioksidan yang lebih besar. Penulis juga menyarankan untuk memberikan penjelasan serta menyebutkan dari jenis-jenis polifenol seperti antosianin, *Chlorogenic acid*, *Caffeic acid*, *4,5-Dicaffeoylquinic acid*, *3,5-Dicaffeoylquinic acid* dan *3,4-Dicaffeoylquinic acid* yang ada didalam daun ubi jalar. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam memproduksi produk seperti obat herbal yang berbentuk serbuk maupun kapsul yang berbahan baku daun ubi jalar.

Daftar Pustaka

- Agus Harnowo. 2013. **Daun Ubi Jalar Bisa Usir Demam Berdarah.**
<http://health.detik.com/read/2013/01/25/140031/2152104/766/daun-ubi-jalar-bisa-usir-demam-berdarah>. Diakses pada tanggal 20 Juni 2013.
- Andi Nur Alamsyah. 2006. **Taklukkan Penyakit Dengan Teh Hijau.** Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Anonymous, 2009. **Manfaat Dan Khasiat Ubi Jalar.**
<Http://Akusangpelangi.Blogspot.Com/2009/02/Manfaat-Dan-Khasiat-Ubi-Jalar.Html>. Diakses Pada Tangga; 12 September 2012.
- _____. 2011. **Mengenal Teh & Variannya.**
<Http://Www.Tehsekarmelati.Com/Mengenal-Teh-Dan-Jenisnya.Html>. Diakes Pada Tanggal 19 Desember 2012.
- _____. 2012. **Sambal Berambang Asem Dan Daun Ubi.**
<Http://Www.Justryandtaste.Com/2012/05/Sambal-Berambang-Asem-Dan-Daun-Ubi.Html>. Diakses Pada Tanggal 12 September 2012.
- _____. 2010. **Pengertian Varietas,** <Www.Shvoong.Com>,
<Http://Id.Shvoong.Com/Exact-Sciences/Agronomy-Agriculture/2009916-Pengertian-Varietas/>. Diakses Pada Tanggal 13 September 2012.
- _____. 2012. **Chemical Structure Reseveratol.**
<Http://Chemistry.About.Com/Od/Factsstructures/Ig/Chemical-Structures--R/Resveratrol-Chemical-Structure.Html>. Diakses Pada Tanggal 20 September 2012.
- _____. 2009. **Telo (Ubi Jalar) Indonesia Diminati Jepang Dan Korea Harganya 20 Sgd/Bungkus.** <Http://Onlinebuku.Com/2009/03/12/Telo-Ubi-Jalar-Indonesia-Diminati-Jepang-Dan-Korea-Harganya-20-Sgdbungkus/>. Diakses Pada Tanggal 12 Oktober 2012.
- _____. 2012. **Konsumsi Beras Masyarakat Indonesia Tinggi.**
<Http://Www.Investor.Co.Id/Agribusiness/Konsumsi-Beras-Masyarakat-Indonesia-Tinggi/36196>. Diakses Pad Atanggal 12 Oktober 2012.
- _____. 2008. **Active Ingridients Dan Arah Industri Hilir Teh.**
<Http://Www.Foodreview.Biz/Login/Preview.Php?View&Id=55901>. Diakses Pada Tanggal 27 Oktober 2012.

- Anonymous. 2012. **Tahap Perkembangan Daun.** Contohskripsiku.Com/Pdf/Tahapan+Perkembangan+Daun. Diakses Pada Tanggal 10 November 2012.
- _____. 2011. **Obati Demam Berdarah Dengan Daun Ubi Jalar.** <http://coretanarina.wordpress.com/2011/03/18/obati-demam-berdarah-dengan-daun-ubi-jalar/>. Diakses pada tanggal 19 Juni 2013.
- Adeputri Tanesha Idhayu. 2006. **Pengaruh Pemberian Polifenol Teh Hijau Terhadap Sekresi Nitrit Oksida (No) Sel Fagosi.** Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Ali Ghasemzadeh, Vahid Omidvar, Hawa Z.E Jaafar. 2011. **Polyphenolic Content And Their Antioxidant Activity In Leaf Extract Of Sweet Potato (Ipomoea Batatas).** Department Of Crop Science, Faculty Of Agriculture, University Putera Malaysia, Serdang, Selangor, Malaysia And Department Of Agriculture Technology, Faculty Of Agriculture, University Putera Malaysia,, Serdang, Selangor, Malaysia. Journal Of Medicinal Plants Research Vol. 6(15), Pp. 2971-2976, 23 April, 2012.
- Antia B.S. *et all.* 2006. **Nutrive And Anti-Nutrive Evaluation Of Sweet Potatoes (Ipomea Batatas) Leaves.** Department Of Chemistry, Faculty Of Science And Department Of Biochemistry, Faculty Of Basic Medical Sciences, University Of Uyo, Uyo Nigeria. Pakistan Journal Of Nutrition 5 (2): 166-168, 2006.
- Atsushi Okazawa *et all.* 2011. **Simultaneous Quantification Of Lignans In Arabidopsis Thaliana By Highly Sensitive Capillary Liquid Chromathography-Electrosparay Ionization-Ion Trap Mass Spectrometry.** Graduate Scholl Of Engineering, Osaka University Suita Osaka Japan. Plant Biotechnology 28, 287-293 (2011) Doi: 10.5511/Plantbiotechnology.11.0221a.
- Balitkabi. 2012. **Balitkabi Varietas Unggul.** [Http://Balitkabi.Litbang.Deptan.Go.Id](http://Balitkabi.Litbang.Deptan.Go.Id). Diakses Pada Tanggal 17 September 2012.
- Barkat Ali *et all.* 2011. **Investigation Of The Effects Of Extraction Solvent/Technique On The Antioxidant Activity Of Cassia Fistula L.** Department Of Pharmacy, Faculty Of Pharmacy And Alternative Medicine, The Islamia University Of Bahawalpur, Pakistan. Department Of Pharmacy, Comsats Institute Of Information Technology, Abbott Abad, Pakistan. Journal Of Medicinal Plants Research Vol. 6(3), Pp. 500-503, 23 January, 2012.

- Beecher Gary R. 2003. **Overview Of Dietary Flavonoids: Nomenclature.** Occurrence And Intake, Foods And Nutrition Consultant, Lothian. The Journals Of Nutrition, *Foods And Nutrition Consultant, Lothian, Md 20711.*
- Budiyanto. 2011. **Pengaruh Hormon Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan** Tumbuhan. [.Budisma.Web.Id/Materi/Sma/Biologi-Kelas-Xii/Pengaruh-Hormon-Terhadap Pertumbuhan-Dan-Pekembangan-Tumbuhan.](http://Budisma.Web.Id/Materi/Sma/Biologi-Kelas-Xii/Pengaruh-Hormon-Terhadap-Pertumbuhan-Dan-Pekembangan-Tumbuhan) Diakses Pada Tanggal 19 Februari 2013.
- Bumbata. 2012. **Tips Antioksidan: 8 Manfaat Polifenol Untuk Kesehatan.** [Http://Bumbata.Com/18696/Tips-Antioksidan-8-Manfaat-Polifenol-Untuk-Kesehatan/#Axzz292uq1zmn.](http://Bumbata.Com/18696/Tips-Antioksidan-8-Manfaat-Polifenol-Untuk-Kesehatan/#Axzz292uq1zmn) Diakses Pada Tanggal 10 Oktober 2012.
- Christine Wuisan. 2007. **Penentuan Aktivitas Antioksidan Rimpang Segar Dan Rimpang Bubuk Dengan Uji Kadar Polifenol Dan Active Oxygen Method (Aom).** Departemen Ilmu Dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pangan Institut Pertanian Bogor.
- Dede Juanda J.S Dan Bambang Cahyono. 2000. **Ubi Jalar Budidaya Dan Analisis Usaha Tani.** Kanisius, Yogyakarta.
- Dharma Yoga. 2011. **Penentu Mutu Teh.** [Http://Tinzone.Blogspot.Com/2011/01/Pengolahan-Teh.Html.](http://Tinzone.Blogspot.Com/2011/01/Pengolahan-Teh.Html) Diakses Pada Tanggal 22 September 2012.
- Diana. 2012. **Mekanisme Pembentukan Daun (Struktur Perkembangan Tumbuhan).** [Http://Dianaph.Blogspot.Com/2012/06/Tugas-Ku-Mekanisme-Pembentukan-Daun.Html.](http://Dianaph.Blogspot.Com/2012/06/Tugas-Ku-Mekanisme-Pembentukan-Daun.Html) Diakses Pada Tanggal 10 Oktober 2012.
- Dinda. 2008. **Ekstraksi.** [Http://Medicafarma.Blogspot.Com/2008/11/Ekstraksi.Html.](http://Medicafarma.Blogspot.Com/2008/11/Ekstraksi.Html) Diakses Pada Tanggal 22 September 2012.
- Dipita Bhakta Dan Deepak Ganjewalal. 2009. **Effect Of Leaf Positions On Total Phenolics, Flavonoids And Proantho-Cyanidins Content And Antioxidant Activities In Lantana Camara (L).** School Of Biotechnology, Chemical And Biomedical Engineering, Vit University, [Vellore-632 014 (T. N.), India. Journal Of Scientific Research J. Sci. Res. 1(2), 363-369 (2009).
- Edgar .2007. **Hydroxytyrosol Structure.** [Http://En.Wikipedia.Org/Wiki/File:Hydroxytyrosol Structure.Png](http://En.Wikipedia.Org/Wiki/File:Hydroxytyrosol Structure.Png) . Diakses Pada Tanggal 20 September.

- Eilon *et al.* 2010. **Cytokinin Regulates Compound Leaf Development In Tomato**. Institute Of Plant Sciences And Genetics In Agriculture And The Otto Warburg Minerva Center, Hebrew University Israel. American Society Of Plant Biologists The Plant Cell, Vol. 22: 3206–3217, October 2010.
- Emmy Widgado. 2012. **Senyawa Flavonoid**. [Http://Www.Scribd.Com/Doc/86638197/Senyawa-Flavonoid](http://www.scribd.com/doc/86638197/Senyawa-Flavonoid) . Diakses Pada Tanggal 18 September 2012.
- Evi Mintowati Kuntorini Dan Maria Dewi Astuti. 2010. **Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bulbus Bawang Dayak (Eleutherine Americana Merr.)**. Ps Biologi Fmipa Unlam, Ps Kimia Fmipa Unlam.
- Fan Shu, 2012. **Kamote**. [Http://Www.Stuartxchange.Org/Kamote.Html](http://www.stuartxchange.org/kamote.html). Diakses Pada Tanggal 16 September 2012.
- Fanny Nelly. 2007. **Aktivitas Antioksidan Rempah Pasar Dan Bubuk Rempah Pabrik Dengan Metode Polifenol Dan Uji Aom (Active Oxygen Method)**. Departemen Ilmu Dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Ferrazzano Gianmaria F. *et al.* 2011. **Plant Polyphenols And Their Anti-Carcinogenic Properties: A Review**. University Of Naples Department Of Organic And Biological Chemistry University Of Naples “Federico II” Naples, Italy. *Molecules* 2011, 16, 1486-1507; Doi:10.3390/Molecules16021486.
- Frei B And Lotito S.B, 2006. **Consumption Of Flavonoid-Rich Foods And Increased Plasma Antioxidant Capacity In Humans: Cause, Consequence, Or Epiphenomenon** Linus Pauling Institute. Oregon State University, Weniger Hall, Corvallis, Usa.
- Hatano.,H.Kagawa, Yashura, And T.Okuda. 1998. **Two New Flavonoids And Other Constituent In Licorice Root: Their Relative Astringency And Radical Scavenging Effect**. *Cher Pharm Bull* 36 : 2090-7
- Hendrik Nurfitrianto. 2011. **Daun**. [Http://Www.Scribd.Com/Doc/34273151/Daun-Hand-Out](http://www.scribd.com/doc/34273151/Daun-Hand-Out). Diakses Pada Tanggal 10 Oktober 2012.
- Hildan. 2011. **Spektrofotometer**. [Http://Hildan09.Student.Ipb.Ac.Id/2011/03/26/Spektrofotometer-Ipbbiokimia/](http://hildan09.student.ipb.ac.id/2011/03/26/spektrofotometer-ipbbiokimia/). Diakses Pada Tanggal 24 September 2012.

- Hülya Ölmez1 And Aysun Yilmaz. 2009. **Changes In Chemical Constituents And Polyphenol Oxidase Activity Of Tea Leaves With Shoot Maturity And Cold Storage.** Food Institute Tübi Tak Marmara Research Center Gebze, Kocaeli, Turkey.
- Ismael D.S *et all.* 2012. **Influence Of Variety, Locality And Soil Contamination On Total Polyphenol Content And Antioxidant Activity Of Fababean Grains.** Faculty Of Biotechnology And Food Sciences, Department Of Chemistry Slovak Republic. Journal Of Microbiology, Biotechnology And *Ismael Et Al. 2012 : 1 (February Special Issue) 931-941* Food Sciences.
- I Made Sukerta Dan I Ketut Sumantra. 2011. **Penggunaan Kuli Kayu Pinus Dan Gel Daun Lidah Buaya Sebagai Bioregulator Dan Biofungisida Pada Pembibitan Panili.** Jurs. Agroekoteknologi, Fak. Pertanian Univ. Mahasaraswati Denpasar.
- Jermia Limbongan Dan Alberth Soplanit. 2007. **Ketersediaan Teknologi Dan Potensi Pengembangan Ubi Jalar (Ipomoea Batatas L.) Di Papua.** Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Jayapura.
- Julie Mendenhall. 2010. **Food High Lignans.** [Http://Www.Livestrong.Com/Article/83615-Foods-High-Lignans/](http://Www.Livestrong.Com/Article/83615-Foods-High-Lignans/). Diakses Pada Tanggal 20 September 2012.
- Kathryn A. Roupe1, Connie M. Remsberg, Jaime A. Yáñez And Neal M. Davies. 2006. **Pharmacometrics Of Stilbenes: Seguing Towards The Clinic.** Pharmacology And Toxicology Graduate Program, Department Of Pharmaceutical Sciences, Summer Undergraduate Research Fellowship Program, Cancer Prevention And Research Center, And Center For Integrated Biotechnology College Of Pharmacy, Washington State University, Pullman, Washington Usa. *Current Clinical Pharmacology*, 2006, 1, 81-101.
- Katja *et all.* (2012). **Systems-Based Analysis Of Arabidopsis Leaf Growth Reveals Adaptation To Water Deficit.** Department Of Biology, Eth Zurich, Zurich, Switzerland. *Molecular Systems Biology* 8; Article Number 606; Doi:10.1038/Msb.2012.39.
- Kemas Ali Hanafiah. 1994. **Rancangan Percobaan Teori Dan Aplikasi.** Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kresna. 2012. **Ekstraksi Dan Ekstrak.** [Http://Kresnaphotography.Blogspot.Com/2012/03/Ekstraksi-Dan-Ekstrak.Html](http://Kresnaphotography.Blogspot.Com/2012/03/Ekstraksi-Dan-Ekstrak.Html) . Diakses Pada Tanggal 20 September 2012.

- Lidia. 2009. **Potensi Antioksidan Dan Kandungan Total Fenol Ekstrak Air Dan Metanol Dari 10 Jenis Tumbuhan Obat Asal Kabupaten Manokwari.** Jurusan Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Papua Manokwari.
- Malkeet S. Paddal Dan D.H. Picha. 2007. **Antioxidant Activity And Phenolic Composition In 'Beauregard' Sweetpotato Are Affected By Root Size And Leaf Age.** School Of Plant, Soil And Environmental Science, Louisiana State University Agricultural Center, 137 J. C. Miller Hall, Baton Rouge, La 70803. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 132(4):447–451. 2007.
- Massiomo D'archivio. 2007. **Polyphenols Dietary Sources And Bioavailability.** Istituto Superiore Di Sanità, Rome, Italy. Ann Ist Super Sanità 2007 | Vol. 43, No. 4: 348-361.
- Marie Cířhová, Jan Petřiček Dan Jaromír Fiala. 2008. **Influence Of Tannin Addition On The Content And Composition Of Polyphenolic Compounds In Wines.** Department Of Fermentation Chemistry And Bioengineering, Faculty Of Food And Biochemical Technology, Institute Of Chemical Technology In Prague, Prague, Czech Republic. Czech J. Food Sci. Vol. 26, Special Issue: S33–S38.
- Mutharam. 2011. **Antioksidan Dan Radikal Bebas.** [Http://Www.Metris-Community.Com/Antioksidan-Dan-Radikal-Bebas/](http://www.Metris-Community.Com/Antioksidan-Dan-Radikal-Bebas/). Diakses Pada Tanggal 21 Maret 2013.
- Nadia. 2010. **Apakah Yang Dimaksud Dengan Flavonoid?.** [Http://Isminadia.Blogspot.Com/2010/01/Apakah-Yang-Dimaksud-Dengan-Flavonoid.Html](http://Isminadia.Blogspot.Com/2010/01/Apakah-Yang-Dimaksud-Dengan-Flavonoid.Html) . Diakses Pada Tanggal 18 September 2012.
- Nancy Dengler And Hirokazu Tsukaya. 2001. **Leaf Morphogenesis In Dicotyledons: Current Issues.** Departement Of Botany University Of Toronto, Toronto, Ontario, Canada. Int. J. Plant Sci. 162(3):459–464. 2001.
- Nilam R. Widyasari. 2008. **Uji Kelarutan Batu Ginjal Kalsium Dalam Fraksi Air Dan Fraksi Etil Asetat Daun Jagung (Zea Mays L) Secara In Vitro Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom.** Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta Surakarta.
- Pelima *et all.* 2007. **Kajian Kandungan Fenolat Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Ubi Banggai (Dioscorea) Dari Berbagai Varietas.** Ilmu Pertanian Pascasarjana Universitas Tadulako.

- Pramudita Dwi Apsari Dan Hari Susanti. 2011. **Perbandingan Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Kelopak Merah Dan Ungu Bunga Rosella(Hibiscus Sabdariffa, Linn) Secara Spektrofotometri.** Fakultas Farmasi Dan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan.
- Puspita *et all.* 2012. **Evaluasi Kandungan Total Polifenol Dan Aktifitas Antioksidan Minuman Ringan Fungsional Teh-Mengkudu Pada Berbagai Formulasi.** Jurusan Thp, Ftp, Universitas Jember.
- Putri. 2011. **Perkembangan Daun.** <http://Kantongajaibputri.Blogspot.Com/2011/03/Perkembangan-Daun.Html>. Diakses Pada Tanggal 8 Oktober 2012.
- Sari Rachmawati. 2009. **Pengaruh Variasi Konsentrasi Gummi Arabici Sebagai Bahan Pengikat Dan Manitol Sebagai Bahan Pengisi Terhadap Sifat Fisik Dan Respon Rasa Tablet Effervescent Ekstrak Tanaman Ceplukan (Physalis Angulata L.).** Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Shofyan. 2010. **Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Aktivitas Enzim.** www.community.um.ac.id. Diakses pada tanggal 21 Juni 2013.
- Seow-Mun Hue *et all.* 2011. **Influence Of Growth Stage And Variety On The Pigment Levels In Ipomoea Batatas (Sweet Potato) Leaves.** University Of Malaya Kuala Lumpur Malaysia. African Journal Of Agricultural Research Vol. 6(10), Pp. 2379-2385, 18 May, 2011.
- Seow-Mun Hue, *et all.*, 2011. **Comparative Study On The Antioxidant Activity Of Leaf Extract And Carotenoids Extract From Ipomoea Batatas Var. Oren (Sweetpotato) Leaves.** World Academy Of Science, Engineering And Technology 58 2011.
- Seow-Mun Hue, *et all.* 2012. **Antioxidant Activity, Phenolic And Flavonoid Contents In The Leaves Of Different Varieties Of Sweet Potato (Ipomoea Batatas).** Institute Of Biological Sciences & Centre For Research In Biotechnology For Agriculture (Cebar), Faculty Of Science, University Of Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia. Australian Journal Crop Science Ajcs 6(3):375-380 (2012) Issn:1835-2707.
- Shereen Jegtvig. 2012, **Phenolic Acids.** <http://Nutrition.About.Com/Od/Nutrition101/A/Phenolic-Acids.Htm> , Diakses Pada Tanggal 18 September 2012.

- Shereen Jegtvig .2012. **Stilbenes.**
[Http://Nutrition.About.Com/Od/Nutrition101/A/Stilbenes.Htm](http://Nutrition.About.Com/Od/Nutrition101/A/Stilbenes.Htm). Diakses Pada Tanggal 18 September 2012.
- Simon. 2008. **Ubi Jalar.**
[Http://Simonbwidjanarko.Files.Wordpress.Com/2008/06/Ubijalar-22.Pdf](http://Simonbwidjanarko.Files.Wordpress.Com/2008/06/Ubijalar-22.Pdf). Diakses Pada Tanggal 11 Oktober 2012.
- Soerya Dewi Marliyana, Triana Kusumaningsih, Hanny Kristinawati. 2006. **Penentuan Kadar Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Biji Ketapang (Terminalia Cattapa L.).** Jurusan Kimia, Fakultas Mipa, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36a, Surakarta.
- Teguh Supriyono. 2008. **Kandungan Beta Karoten, Polifenol Total Dan Aktivitas "Merantas" Radikal Bebas Kefir Susu Kacang Hijau (Vigna Radiata) Oleh Pengaruh Jumlah Starter (Lactobacillus Bulgaricus Dan Candida Kefir) Dan Konsentrasi Glukosa.** Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang.
- Truong V. *et all.* 2007. **Phenolic Acid Content And Composition In Leaves And Roots Of Common Commercial Sweetpotato (Ipomea Batatas L.) Cultivars In The United States.** U.S. Dept. Of Agriculture Or North Carolina Agricultural Research Service. Jfs C: Food Chemistry And Toxicology Vol. 72, Nr. 6, 2007.
- Verlag Gmbh & Kгаа, Weinheim. 2010. **Stilbenes And Preparation And Analysis. Stilbenes. Applications In Chemistry,** Life Sciences And Materials Science. Gertz Likhtenshtein. Isbn: 978-3-527-32388-3.
- Witayapan *et all.* 2011. **Factors Influencing Antioxidant Activities And Total Phenolic Content Of Guava Leaf Extract.** Department Of Pharmaceutical Science, Faculty Of Pharmacy, Chiang Mai University, Suthep Road, Chiang Mai 50200, Thailand. Food Science And Technology 43 (2010) 1095e1103.
- Widiyanti Paembong. 2012. **Mempelajari Perubahan Kandungan Polifenol Biji Kakao (Theobroma Cacao L) Dari Hasil Fermentasi Yang Diberi Perlakuan Larutan Kapur.** Program Studi Ilmu Dan Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar.