

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Pertama, ekstrak buah apel (*Pyrus malus L.*) dapat dibuat gel dan memiliki aktivitas antioksidan.

Kedua, gel ekstrak buah apel (*Pyrus malus L.*) dapat dibuat gel optimum dengan kombinasi basis metal selulosa 2,717 dan gliserin 2,283.

Ketiga, harga  $IC_{50}$  dari gel optimum apel (*Pyrus malus L.*) terbukti dengan komposisi optimum terhadap radikal bebas DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) dengan  $IC_{50}$  sebesar 162,25 ppm.

#### **B. Saran.**

Pertama, perlu dilakukan penelitian antioksidan gel apel bagian tanaman apel yang berbeda seperti kulit.

Kedua, perlu dilakukan penelitian antioksidan gel apel dengan menggunakan metode selain DPPH untuk mengetahui seberapa besar potensi antioksidan terhadap jenis radikal yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1995. *Farmakope Indonnesia*. Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 7, 1033-1034
- Ariani. 2007. Analisis Daya Saing Apel (Malus Sylvestris Mill) Di Sentra Produksi Kota Batu Propinsi Jawa Timur. Skripsi. Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Ansel H.C., Popovich, N.G and Allen, L.V 1995. *Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery System*, Williams & Wiilkins,Baltimore. hlm 271-273
- [Badan Pengawas Obat dan Makanan]. 2003. *Pedoman Cara Pembuatan Kosmetik yang Baik*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- Bolton. S. 1997. *Pharmaceutical Statistics and Clinical Applicatio*. 3<sup>rd</sup> edision. 610-613. Marcel Dekker Inc. New York. Hlm 610-613
- Dalimarta, S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Cetakan 1. Trubus Agriwidya. Jakarta. Hlm 19.
- [Departemen Kesehatan RI].1979. *Farmakope Indonesia*. Jilid III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Departemen Kesehatan RI].1986. *Sediaan Gelenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Departemen Kesehatan RI].1995. *Farmakope Indonesia*. Jilid IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura 2009. *Exp-or-Imp-or Buah-Buahan dan Apel*. Jakarta.
- Desai. D.D.; Hasman, D.F.; J.F.1999. *Advansces in Carbomer polymer Technology*. Ohio : BFGoodrich Company.
- Desmarchelier, C., Coussio, J., and Ciccica, G., 1998, *Antioxidant and Free Radical Scavenging Effects in Extracts of the Medicinal Herb Achyrocline Satureioides (Lam.) DC. (marcela)*, *Braz J Med Biol Res*, 31(9), 1163-1170.
- Djauhariya, E. dan Hernani. 2004. *Gulma Berhasiat Obat*. Penebar Swadaya. Jakarta.hal.128.
- Herborne J.B. 1987. *Metode fitokimia*. Padmawinata K, Soediro I, penerjemah; Bandung: ITB Press.

- Hernani M. dan Rahardjo, M. 2005. *Tanaman berkhasiat Antioksidan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hernani M. 2008. *Gulma Berkhasiat Obat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Karyadi, Elvina, 1997, *Antioksidan: Resep Awet Muda dan Umur Panjang* (Online), (<http://www.kompas.com/kompascetak/fokus.htm> diakses 17 Maret 2004).
- Kumalaningsih, S., 2006, *Antioksidan Alami*, Cetakan I, Trubus Agrisarana, Surabaya, 8-25.
- Kurniawan A. 2011. *Aktivitas antioksidan dan potensi hayati dari kombinasi ekstrak empat jenis tanaman obat Indonesia*. Bogor: [skripsi] Departemen Biokimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Lachman *et al.* 1986. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Jilid II. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Hlm 1091-1111
- Markham, K. M., 1988, *Techniques of Flavonoid Identification*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, ITB, Bandung, 1-54.
- Marx, J.L.1985. "*Oxygen Free Radicals Linked to Many Disease*". Dalam: *Science* 235: 529-531.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*, diterjemahkan oleh Padwaminta, Penerbit ITB, Bandung, 191-198.
- Rohdiana D. 2001. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Diterjemahkan oleh Padwaminta. Bandung: Penerbit ITB. Hlm 191-218.
- Rowe R., Shekey P., Waller P. 2006. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Edisi keempat. Washington DC: *Pharmaceutical Press and American Pharmaceutical Association*.
- Saifullah T.N. dan Kuswahyuningsih R. 2008. *Teknologi & Formulasi Sediaan Semipadat*. Yogyakarta: Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Farmasi. Universitas Gajah Mada.
- Sibuea, Posman, 2004, *Antioksidan: Senyawa Ajaib Penangkal Penuaan Dini* (Online), (<http://www.sinarharapan.co.id/ipitek/kesehatan.htm> diakses 17 Maret 2004).
- Sunarni,T., (2005). *Aktivitas Antioksidan Penangkap Radikal Bebas Beberapa kecambah Dari Biji Tanaman Familia Papilionaceae*, *Jurnal Farmasi Indonesia* 2 (2), 2001, 53-61.

- Syamsuhidayat, SS., dan Hutapea, J.R., 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. 106. Departemen Kesehatan Badan Penelitian dan Pembangunan Kesehatan, Jakarta.
- Snyder, H.E. dan T.W. Kwon. 1987. *Soybean Utilization*. New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Trilaksani, W., 2003, Antioksidan: Jenis Sumber Mekanisma dan Peran terhadap Kesehatan, Introductory Science Philosophy (PPS702), ITB.
- Voigt,R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh Soewandhi,S.N. dan Widiyanto,M. B.,Edisi V. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.hlm 311-370, 560-567.
- Voigt.R. 1984. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh Noerono, S. Edisi V. Universitas Gajah Mada Press Yogyakarta.
- Windono, T., Soedirman, S., Yudawati, U., Ermawati, E., Srielita, A., Erowati, T.I., 2001. Uji Peredaman Radikal Bebas Terhadap 1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl (DPPH) dari Ekstrak Kulit Buah dan Biji Anggur (*Vitis vinifera L.*) Probolinggo Biru dan Bali, *Artocarpus*, Vol. 1, 35-38.
- Wijiyanti. D. Putri.2011. *Optimasi Proposal Carbopol 941 dan Gliserin Dalam Pembuatan Gel Ekstrak Daun Jambu Mete Secara Simpek Lattice Design* [Skripsi]. Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
- Winarsih H.2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: penerbit Kanisius.
- Wasitaatmadja SM. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: UI Press.