

DAFTAR PUSTAKA

1. Dalimartha, Setiawan., dan Adrian, Felix., 2013, “**Ramuan Herbal Tumpas Penyakit**”, Penebar Swadaya, Jakarta, Hlm. 5.
2. BPOM RI, 2006, “**Acuan Sediaan Herbal**”, Volume 2, Edisi I, BPOM RI, Jakarta, Hlm.1.
3. BPOM RI, 2013, “**Formularium Ramuan Etnomedisin Obat Asli Indonesia**”, Volume 3, BPOM RI Dekuti Bidang Pengawasan Obat Tradisional, Kosmetik dan Produk Komplemen, Jakarta, Hlm. 85, 103.
4. BPOM RI, 2007, “**Acuan Sediaan Herbal**”, Volume 3, Edisi I, BPOM RI, Jakarta, Hlm. 97-99
5. Lim, T.K., 2012, “**Edible Medicinal And Non-Medicinal Plants: Fruits**”, Volume 3, Springer science + Business Media B.V, London New York, p.738-742.
6. Depkes RI, 1995, “**Materia Medika Indonesia**”, Jilid VI, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Hlm. 278-282; 321; 324-325.
7. Ling, L.T., Palanisamy UD., et all., 2010, “**Prooxidant/Antioxidant Ratio (ProAntidex) as Better Index of Net Free Radical Scavenging Potential**”, Molecules, Vol. 15, Hlm. 7884-7892.
8. Nallakurumban, B., et all., 2015, “**Study on Phytochemical and Antioxidant Properties of Water Apple (*Syzygium aqueum*) and Chappathikalli (*Opuntia ficus-indica*)**”, International Journal For Research in Emerging Science and Technology, Vol. 2(10), Hlm. 18-23.
9. Cronquist, A., 1981, “**An Integrated System of Classification of Flowering Plants**”, Columbia University Press, New York, Hlm. Xiii-Xviii.
10. Ogata, Y., et all., 1995, “**Medicinal Herb Index in Indonesia**”, Second Edition, PT. Eisai Indonesia, Jakarta, Hlm. 58.
11. Manaharan, T., Appleton D., et all., 2012, “**Flavonoids Isolated from *Syzygium aqueum* Leaf Extract as Potential Antihyperglycaemic Agents**”, Food Chemistry, Vol. 132, Hlm. 1802-1807.

12. Yoshida, T., Amakura, Y., et al., 2010, **“Structural Features and Biological Properties of Ellagitannins in Some Plant Families of the Order Myrtales”**, International Journal of Molecular Sciences, Vol. 11, Hlm. 79-106.
13. Wong, K.C., and Lai, F.Y., 1996, **“Volatile Constituents from the Fruits of Four *Syzygium* Species Grown in Malaysia”**, Flavour and Fragrance Journal, Vol. 11(196), Hlm. 61-66.
14. Sirait, M., 2007, **“Penuntun Fitokimia dalam Farmasi”**, Penerbit ITB, Bandung, Hlm. 129-131, 142, 155, 191-196.
15. Harborne, J.B., 1984, **“Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan”**, 2nd Ed, Penerbit ITB, Bandung, Hlm. 24, 69-71, 102-103, 127.
16. BPOM, 2000, **“Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat”**, BPOM Direktorat Pengawasan Obat Tradisional, Jakarta, Hlm. 1,3,5,10-11,13-14,16,17,21-24,28-29,31-37.
17. Palanisamy, U.D., Ling, L.T., et al., 2011, **“Standardized Extract of *Syzygium aqueum*: a Safe Cosmetic Ingredient”**, International Journal of Cosmetic Science, Vol. 33, Hlm. 269–275.
18. Ling, L.T., Radhakrishnan, A.K., et al., 2010, **“Assessment of Antioxidant Capacity and Cytotoxicity of Selected Malaysian Plants”**, Molecules, Vol. 15, Hlm. 2139-2151.
19. Osman, H., Rahim, A.A., et al., 2009, **“Antioxidant Activity and Phenolic Content of *Paederia foetida* and *Syzygium aqueum*”**, Molecules, Vol. 14, Hlm. 970-978.
20. Wei, L., Ismail, I.S., 2012, **“Antioxidant Activity, Total Phenolic and Total Flavonoid of *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp Leaves”**, International Journal of Medicinal Aromatic Plants, Vol. 2(2), p.219-228.
21. Winarsi, H., 2007, **“Antioksidan Alami dan Radikal Bebas”**, Kanisius, Yogyakarta, Hlm. 12, 14-21.
22. Prakash, A., Rigelhof, F., et al., 2001, **“Antioxidant Activity”**, Medallion Laboratories Analytical Progress, Vol. 19(2), Hlm. 1-6.

23. Charles, D.J., 2013, **“Antioxidant Properties of Spices, Herbs and Other Sources, Chapter 2-Antioxidant Assays”**, Springer Science + Business Media, New York, Hlm. 12-14.
24. Moon, J.K., and Takayuki, S., 2009, **“Antioxidant Assays for Plant and Food Components”**, J. Agric. Food Chem, Vol. 57, Hlm. 1655–1666.
25. Jun, M.H.Y., Fong, X., et al., 2003, **“Comparison of Antioxidant Activities of Isoflavones Form Kudzu Root (*Pueraria lobata* O)”**, Journal Food Science Institute of Technologist, Vol. 68, Hlm. 2117-2122.
26. BPOM, 1985, **“Cara Pembuatan Simplisia”**, BPOM, Jakarta, Hlm. 7-15.
27. Djamil, R., dan Anelia, T., 2009, **“Penapisan Fitokimia, Uji BSLT, dan Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Beberapa Spesies Papilionaceae”**, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, Vol. 7(2), Hlm. 65-71.
28. BPOM, 2014, **“Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 12 Tahun 2014 tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional”**, Badan Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, Hlm. 10.
29. Badan Standarisasi Nasional, 2009, **“SNI Nomor 7388 Tentang Batas Maksimum Cemarkan Mikroba dalam Pangan”**, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, Hlm. 13.

LAMPIRAN 1

DETERMINASI TUMBUHAN JAMBU AIR



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
 Jalan Ganesha 10 Bandung 40132, Telp: (022) 251 1575, 250 0258, Fax (022) 253 4107
 e-mail : sith@itb.ac.id http://www.sith.itb.ac.id

Nomor : 212/H.CO2.2/PL/2016. 20 Januari 2016.
 Hal : Determinasi tumbuhan

Kepada yth.
 Wakil Dekan I
 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
 Universitas Garut
 Jalan Jati No. 42 Tarogong Kaler
 Garut

Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. 027/F-MIPA-UNIGA/I/2016 tanggal 11 Januari 2016 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan kayu batang jambu air yang dibawa oleh Sdr. Ahmad Syifa (NPM : 2404112002), adalah :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas	: Rosidae
Bangsa	: Myrtales
Nama suku / familia	: Myrtaeace
Nama jenis / species	: <i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston
Sinonim	: <i>Eugenia aquea</i> Burm.f. <i>Eugenia javanica</i> Lamk <i>Eugenia mindanaensis</i> C.B. Robinson
Nama umum	: water apple, bell fruit (Inggris), jambu air (Indonesia).
Buku acuan	: 1. Backer., C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr., R.C. 1963. Flora of Java Volume I. N.V.P Noordhoff – Groningen, the Netherlands. pp: 345. 2. Ogata, Y. et al. (Committee Members). 1995. Medicinal Herb Index in Indonesia (Second Edition). PT. Eisai Indonesia, Jakarta. pp: 58 3. Panggabean, G.. 1992. <i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston, <i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & Perry, <i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry Skeels. In : Verheij, E.W.M. & Coronel, R. E. (Editors.) Plant Resources of South – East Asia No 2. Edible fruits and nuts. Prosea Foundation, Bogor. pp. 292 – 294. 4. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York. pp. Xiii - XViii

Demikian yang kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.


 Wk. Dekan Bidang Sumber Daya,
 Dr. Iriawati
 NIP. 196205071988032001

Tembusan:
 Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

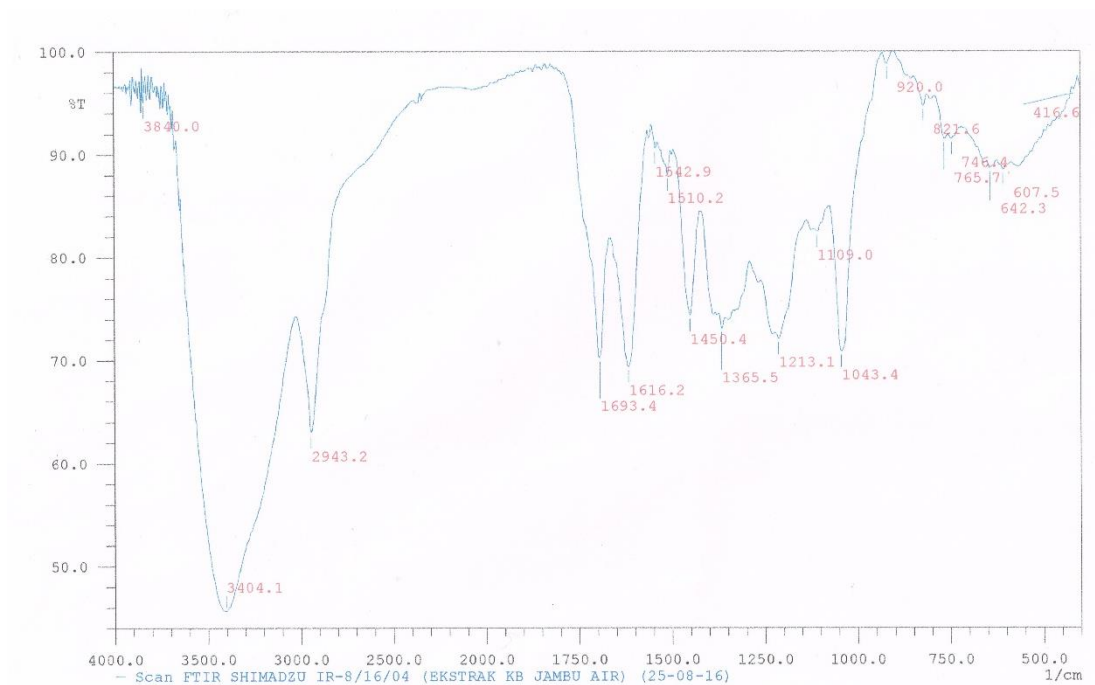
Gambar 5.4. Hasil determinasi tumbuhan jambu air

LAMPIRAN 2
PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK



Gambar 5.5. Hasil pemeriksaan makroskopik kayu batang jambu air

LAMPIRAN 3
PEMERIKSAAN SPEKTRUM INFRAMERAH



Gambar 5.6. Spektrum inframerah ekstrak etanol kayu batang jambu air

LAMPIRAN 4

PERHITUNGAN % INHIBISI DAN IC₅₀ VITAMIN C

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Abs blanko} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs blanko}} \times 100\%$$

Absorban blanko = 0,450

1. Konsentrasi 4 ppm vitamin C didapatkan Absorban sebesar 0,357

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,357}{0,450} \times 100\% = 20,666 \%$$

2. Konsentrasi 6 ppm vitamin C didapatkan Absorban sebesar 0,300

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,300}{0,450} \times 100\% = 33,333 \%$$

3. Konsentrasi 8 ppm vitamin C didapatkan Absorban sebesar 0,269

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,269}{0,450} \times 100\% = 40,222 \%$$

4. Konsentrasi 10 ppm vitamin C didapatkan Absorban sebesar 0,221

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,221}{0,450} \times 100\% = 50,889\%$$

5. Konsentrasi 12 ppm vitamin C didapatkan Absorban sebesar 0,169

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,169}{0,450} \times 100\% = 62,444 \%$$

6. Konsentrasi 14 ppm vitamin C didapatkan Absorban sebesar 0,096

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,096}{0,450} \times 100\% = 78,667$$

7. Konsentrasi 16 ppm vitamin C didapatkan Absorban sebesar 0,047

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,047}{0,450} \times 100\% = 89,556 \%$$

Dari kurva hubungan konsentrasi vitamin C, diperoleh persamaan regresi

linier :

$$y = 5,7064x - 3,3812$$

Untuk menentukan IC₅₀, y= 50 sehingga x = IC₅₀

$$IC_{50} = \frac{50 + 3,3812}{5,7064} = 9,354 \text{ ppm}$$

LAMPIRAN 5

**PERHITUNGAN % INHIBISI DAN IC₅₀ EKSTRAK ETANOL KAYU
BATANG JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston)**

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Abs blanko} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs blanko}} \times 100\%$$

Absorban blanko = 0,450

1. Konsentrasi 130 ppm ekstrak etanol kayu batang jambu air didapatkan Absorban sebesar 0,262

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,262}{0,450} \times 100\% = 41,778 \%$$

2. Konsentrasi 140 ppm ekstrak etanol kayu batang jambu air didapatkan Absorban sebesar 0,247

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,247}{0,450} \times 100\% = 45,111 \%$$

3. Konsentrasi 150 ppm ekstrak etanol kayu batang jambu air didapatkan Absorban sebesar 0,23

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,23}{0,450} \times 100\% = 48,889 \%$$

4. Konsentrasi 160 ppm ekstrak etanol kayu batang jambu air didapatkan Absorban sebesar 0,206

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,206}{0,450} \times 100\% = 54,222\%$$

5. Konsentrasi 180 ppm ekstrak etanol kayu batang jambu air didapatkan Absorban sebesar 0,169

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,169}{0,450} \times 100\% = 62,444 \%$$

Dari kurva hubungan konsentrasi ekstrak etanol kayu batang jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston), diperoleh persamaan regresi linier :
 $y = 0,4216x - 13,596$

Untuk menentukan IC₅₀, y= 50 sehingga x = IC₅₀

$$IC_{50} = \frac{50 + 13,596}{0,4216} = 150,844 \text{ ppm}$$