

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dalimartha, Setiawan, 2013, **“Ramuan Herbal Tumpas Penyakit”**, Penebar Swadaya, Jakarta, Hlm. 5-8.
2. **“Potensi Tanaman Obat Indonesia”**, <http://bbpp-lembang.pertanian.go.id>, Diakses 7 januari 2016
3. Winarsi, Hery, 2007, **“Antioksidan Alami dan Radikal Bebas”**, Kanesus, Yogyakarta, Hlm. 12, 14-21, 26-29, 32-36, 77-81, 87, 97, 100-101, 122, 146-151, 155-177, 191, 264-266, 280.
4. WHO, 2014, **“The Top 10 Causes of Death”**, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets>, Diakses 16 February 2016
5. T.K., Lim, 2012, **“Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants”**, Volume 3, Fruits, Springer science + Business Media B.V., New York, p. 738-742.
6. Har, L.W., and Ismail, Intan S., 2012, **“Antioxidant Activity, Total Phenolics and Total Flavonoids of *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp Leaves”**, Int. J. Med. Arom. Plants., 2 (2), p. 219-228.
7. Osman, H., Rahim, A.A., Et all., 2009, **“Antioxidant Activity and Phenolic Content of *Paederia foetida* and *Syzygium aqueum*”**, Molecules, (14), p. 970-978.
8. BAPPENAS, 2000, **“Jambu Air (*Eugenia Aqueum* Burm)”**, <http://www.ristek.go.id>, Diakses 5 Januari 2016.
9. Heyne, K., 1987, **“Tumbuhan Berguna Indonesia”**, Jilid III, Terjemahan Badan Litbang Kehutanan, Jakarta, Hlm. 1509.
10. Ling, L.T., Ammu, K.R., Et all., 2010, **“Assessment of Antioxidant Capacity and Cytotoxicity of Selected Malaysian Plants”**. Molecules, 15, p. 2139-2151.
11. Cronquist, A., 1981, **“An Integrated System of Classification of Flowering Plants”**, Columbia university Press, New York, p. xiii-xvii.

12. Ogata, Y., Et all., 1995, **“Medicinal Herb Index in Indonesia”**, 2<sup>nd</sup> Edition, PT. Eisai Indonesia, Jakarta, Hlm. 58.
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, 11(196), p. 61-66.
14. Manaharan, T., Appleton, D., Et all., 2012, **“Flavonoids Isolated from *Syzygium aqueum* Leaf Extract as Potential Antihyperglycaemic Agents”**, Food Chemistry, 132, p. 1802-1807.
15. Yoshida, T., Amakura, Y., Et all., 2010, **“Structural Features and Biological Properties of Ellagitannins in Some Plant Families of the Order Myrtales”**, International Journal of Molecular Sciences, 11, p. 79-10.
16. Harborne, J.B., 1984, **“Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan”**, Edisi Kedua, Penerbit ITB, Bandung, Hlm. 69-71, 102-103, 127.
17. Sirait, Midian, 2007, **“Penuntun Fitokimia Dalam Farmasi”**, Penerbit ITB, Bandung, Hlm. 129-131, 142, 155, 191-196.
18. BPOM, 2000, **“Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat”**, BPOM, Jakarta, Hlm. 1, 3, 5, 10-11, 13-14, 16, 17, 21-24, 28-29, 31-37, 42.
19. Stahl, Egon, 1985, **“Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi”**, Penerbit ITB, Bandung, Hlm. 2-8.
20. Moon, J.K., and Takayuki S., 2009, **“Antioxidant Assays for Plant and Food Components”**, J. Agric. Food Chem. 57, p. 1655–1666.
21. Jun, M.H.Y., Fong, X., Et all., 2003, **“Comparison of Antioxidant Activities of Isoflavones From Kudzu Root (*Pueraria labata* O)”**, Journal Food Science Institute of Technologist, Vol. 68, p. 2117-2122.
22. BPOM, 1995, **“Materia Medika Indonesia”**, Jilid VI, BPOM, Jakarta, p. 278-282, 321, 324-325.

23. Djamil, Ratna., dan Anelia, Tria., 2009, “**Penapisan Fitokimia, Uji BSLT, dan Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Beberapa Spesies Papilionaceae**”, Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia, 7(2), Hlm. 65-71.
24. D., Palanisamy U., Ling L.T., Et all., 2011, “**Standardized Extract of *Syzygium aqueum*: A Safe Cosmetic Ingredient**”, International Journal of Cosmetic Science, 33, p. 269–275.
25. BPOM RI, 2014, “**Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional**”, BPOM, Jakarta.
26. Badan Standarisasi Nasional, 2009, “**SNI 73882009: Batas Maksimum Cemarkan Mikroba dalam Pangan**”, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.



## LAMPIRAN 1

### HASIL 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 : 212/11.CO2.2/PL/2016.  
Hal : Determinasi tumbuhan

20 Januari 2016.

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 daun jambu air yang dibawa oleh Sdr. Faridah Aryani (NPM : 2404112057), adalah :

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Divisi               | : Magnoliophyta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kelas                | : Magnoliopsida (Dicots)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anak kelas           | : Rosidae                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bangsa               | : Myrtales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Nama suku / familia  | : Myrtaceae                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nama jenis / species | : <i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sinonim              | : <i>Eugenia aquea</i> Burm.f. <i>Eugenia javanica</i> Lamk<br><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.<br>2. Ogata, Y. <i>et al.</i> (Committee Members). 1995. Medicinal Herb Index in Indonesia (Second Edition). PT. Eisai Indonesia, Jakarta, pp: 58<br>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.<br>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 kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,

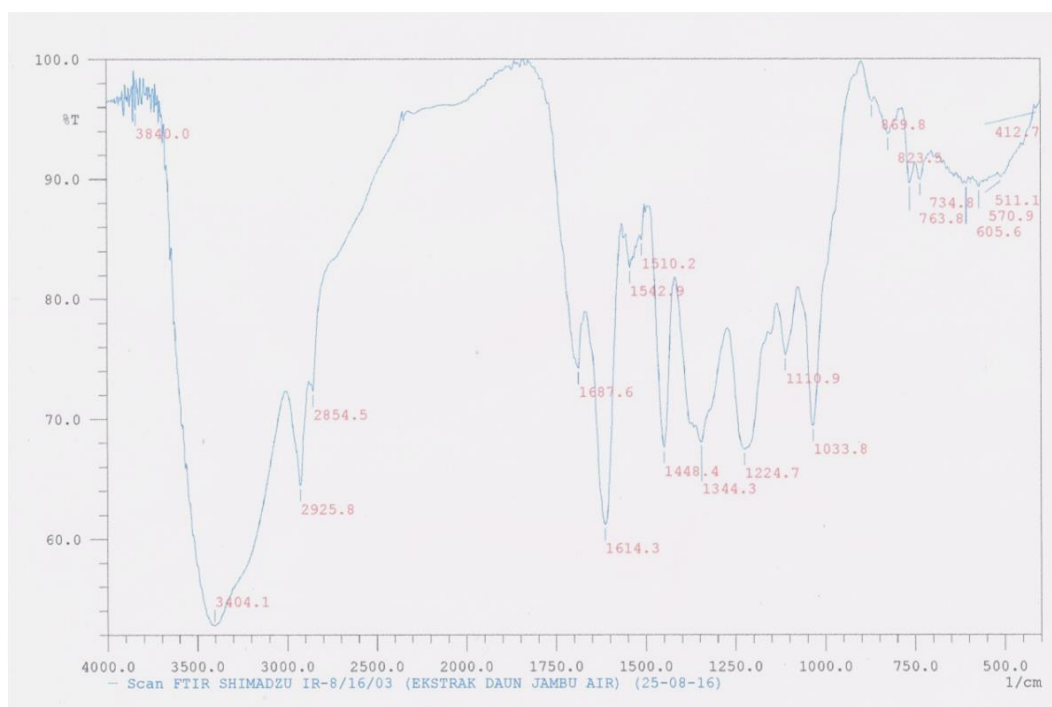
Drs. Triawati  
NIP. 196205071988032001

Tembusan:  
Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

**Gambar 5.4 Hasil determinasi tumbuhan jambu air**

**LAMPIRAN 2****HASIL PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK DAUN JAMBU AIR**

**Gambar 5.5 Hasil pemeriksaan makroskopik daun jambu air**

**LAMPIRAN 3****SPEKTRUM INFRAMERAH EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU AIR**

**Gambar 5.6 Spektrum inframerah ekstrak etanol daun jambu air**

**LAMPIRAN 4**  
**PERHITUNGAN % INHIBISI DAN IC<sub>50</sub>**

**Tabel 5.7**

**Perhitungan % Inhibisi dan IC<sub>50</sub> Ekstrak Etanol Daun Jambu Air  
(*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston)**

| <b>Konsentrasi<br/>(ppm)</b> | <b>Absorban</b> |               | <b>Perhitungan % Inhibisi</b>                                    | <b>%<br/>Inhibisi</b> |
|------------------------------|-----------------|---------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                              | <b>Blanko</b>   | <b>Sampel</b> |                                                                  |                       |
| 30                           | 0,450           | 0,304         | $\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,304}{0,450} \times 100\%$ | 32,444                |
| 35                           |                 | 0,271         | $\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,271}{0,450} \times 100\%$ | 39,778                |
| 40                           |                 | 0,252         | $\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,252}{0,450} \times 100\%$ | 44                    |
| 45                           |                 | 0,221         | $\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,221}{0,450} \times 100\%$ | 50,889                |
| 50                           |                 | 0,202         | $\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,202}{0,450} \times 100\%$ | 55,111                |
| 55                           |                 | 0,180         | $\% \text{ Inhibisi} = \frac{0,450 - 0,180}{0,450} \times 100\%$ | 60                    |

Keterangan:

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

**LAMPIRAN 4**  
**(LANJUTAN)**

Dari kurva hubungan konsentrasi ekstrak etanol daun jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston), diperoleh persamaan regresi linier:

$$y = 1,089x + 0,731$$

Dari persamaan tersebut diketahui bahwa % inhibisi adalah y dan konsentrasi adalah x. Untuk menentukan IC<sub>50</sub> (y = 50), maka IC<sub>50</sub> atau x:

$$IC_{50} = \frac{50 - 0,731}{1,089} = 45,242 \text{ ppm}$$

## LAMPIRAN 4

## (LANJUTAN)

**Tabel 5.8**  
**Perhitungan % Inhibisi dan IC<sub>50</sub> Vitamin C**

| Konsentrasi<br>(ppm) | Absorban |        | Perhitungan                                          | %<br>Inhibisi |
|----------------------|----------|--------|------------------------------------------------------|---------------|
|                      | Blanko   | Sampel |                                                      |               |
| 4                    | 0,450    | 0,357  | % Inhibisi= $\frac{0,450-0,357}{0,450} \times 100\%$ | 20,666        |
| 6                    |          | 0,300  | % Inhibisi= $\frac{0,450-0,300}{0,450} \times 100\%$ | 33,333        |
| 8                    |          | 0,269  | % Inhibisi= $\frac{0,450-0,269}{0,450} \times 100\%$ | 40,222        |
| 10                   |          | 0,221  | % Inhibisi= $\frac{0,450-0,221}{0,450} \times 100\%$ | 50,889        |
| 12                   |          | 0,169  | % Inhibisi= $\frac{0,450-0,169}{0,450} \times 100\%$ | 62,444        |
| 14                   |          | 0,096  | % Inhibisi= $\frac{0,450-0,096}{0,450} \times 100\%$ | 78,667        |
| 16                   |          | 0,047  | % Inhibisi= $\frac{0,450-0,047}{0,450} \times 100\%$ | 89,556        |

Keterangan:

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

**LAMPIRAN 4****(LANJUTAN)**

Dari kurva hubungan konsentrasi ekstrak etanol kulit batang jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston), diperoleh persamaan regresi linier:

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

Dari persamaan tersebut diketahui bahwa % inhibisi adalah y dan konsentrasi adalah x. Untuk menentukan IC<sub>50</sub> (y= 50), maka IC<sub>50</sub> atau x :

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