

DAFTAR PUSTAKA

1. Sayuti K, Yenrina R. Antioksidan Alami dan Sintetik. Padang: Andalas University Press; 2015:76-15p.
2. Ikram EHK, Eng KH, Jalil AMM, et al. Antioxidant capacity and total phenolic content of Malaysian underutilized fruits. *Journal of Food Composition And Analysis*. 2009;22(5):388-393.
3. Agnesa OS, Waluyo J, Prihatin J, Lestari SR. Potensi Buah Merah (*Pandanus Conoideus* Lam.) dalam Menurunkan Kadar LDL Darah Tikus Putih. *Bioeksperimen*. 2017;3(1);49.
4. Karioti A, Skaltsa H. Analysis of the leaf Oil of *Syzygium malaccense* Merr. Et Perry from Nigeria. *J. Essent Oil Research*. 2007;19.
5. Rai IN, dkk. Buah-buahan lokal Bali: Jenis, Pemanfaatan dan Potensi Pengembangannya. Bali: Pelawa Sari. 2016;81-84.
6. Heyne K. Tumbuhan Berguna Indonesia II. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan. 1987.
7. Nurhasnawati H, Handayani F, Samarinda AF. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense* L.). *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 2017;3(1)91-95.
8. Tukiran, Andika PW, Ela N, Ayu MS dan N. Analisis Awal Fitokimia Pada Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan *Syzygium* (Myrtaceae). *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Workshop*. 2016;39-43. ISBN : 978-602-0951-12-6.
9. Angela BG, Juliana SK. Red-jambo (*Syzygium malaccense*). Bioactive compounds in fruits and leaves. *Food science and tecnologi*. 2016;1.
10. BPOM. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. BPOM Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. 2000. 1-32p.
11. Wulandari L. Kromatografi Lapis Tipis. Taman Kampus Presindo Jember. 1-4p. ISBN : 978-979-17068-1-0.
12. Harmita. Buku ajar analisis fisikokimia. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. 2006: 19-20p.

13. Sulistyani M dan Huda N. Optimasi Pengukuran Vibrasi Sampel Protein Menggunakan Spektrofotometer *Fourier Transform Infrared* (FT-IR). Indo. J. Chem. Sci. 2017;6(2);174.
14. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Cara Pembuatan Simplisia. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. 1985. 4-15p.
15. Ditjen POM. Farmakope Herbal Indonesia. Jilid 1. Depkes RI. 2013.
16. Pratiwi D, Sri W, Isnindar. Uji Aktivitas Antioksidan Daun Bawang Mekah (*Eleutherine Americana* Merr.) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). Traditional Medicine Journal. 2013;18(1);9-16.
17. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Materia Medika Indonesia. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1898. Hal 179; 333-337; 549-553p.
18. Djamil R, dan Anelia T. Penapisan Fitokimia Uji BSLT dan Uji antioksidan Ekstrak Metanol beberapa Spesies papilionaceae. Jurnal Ilmi Kefarmasian Indonesia. 2009;7(2);65-71. ISSN: 1693-1831.
19. Muthoharoh A, Zainab. Penapisan Fitokimia Penetapan Kadar Naftokuinon Total dan Aktivitas Antifungsi Fraksi Tidak Larut Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Pacar Kuku (*Lawsonia inermis* L.) Terhadap *Candida albicans* ATCC 10231. Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. Pharmacia. 2015;5(2);199-208.
20. Handayani V, Ahmad AR, Sudir M. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga dan Daun Patikala (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) Menggunakan Metode DPPH. Pharm Sci Res. 2014;88-89.
21. Clifford JC, Olaf AR, Campbell MM. Analisis Spektrum Senyawa Organik.. Bandung : ITB.1982;79 ISBN 979-3507-44-6.
22. Ningsih DR, Zufahair, Kartika D. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Serta Uji Aktivitas Ekstrak daun Sirsak Sebagai Antibakteri. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto, Indonesia. 2016;11(1);105-109.
23. Lung JKS, Destiani DP dan Pramita. Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin A, C, E dengan Metode DPPH. Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran. Suplemen;15(1).

24. Badan Pengawasan Obat dan Makanan. Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI No. 12 Tahun 2014. Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional. Jakarta: BPOM. 2014. 9-12.



LAMPIRAN 1

DETERMINASI TUMBUHAN JAMBU BOL



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

No : 271/I1.CO2.2./PL/2018.
Hal : Determinasi tumbuhan

22 Januari 2018.

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

Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No.033/F.MIPA-UNIGA/I/2018 tanggal 20 Januari 2018 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan yang dibawa oleh Sdr. Agus Barkah Saeful Ulum (NPM: 2404114138), adalah :

Sampel 1 (Jambu bol)

Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas : Rosidae
Bangsa : Myrtales
Nama suku / familia : Myrtaceae
Nama jenis / species : *Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry
Sinonim : *Eugenia malaccensis* L., *Jambosa malaccensis* (L.) DC.
Eugenia domestica Bailon
Nama umum : Malayr apple, pomerac (Inggris), jambu bol (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. *Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston, *Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry, *Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry Skeels. In: Verheij, E.W.M. & Coronel, R. E. (Eds.). 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.

Sampel 2 (buah pinang)

Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida (Monocots)
Anak kelas : Arecidae
Bangsa : Arecales
Nama suku / familia : Arecaceae
Nama jenis / species : *Areca catechu* L.
Sinonim :
Nama umum : Areca palm (Inggris), pinang (Indonesia), jambe (Sunda).

Gambar V.13 Hasil determinasi tumbuhan jambu bol

LAMPIRAN 2

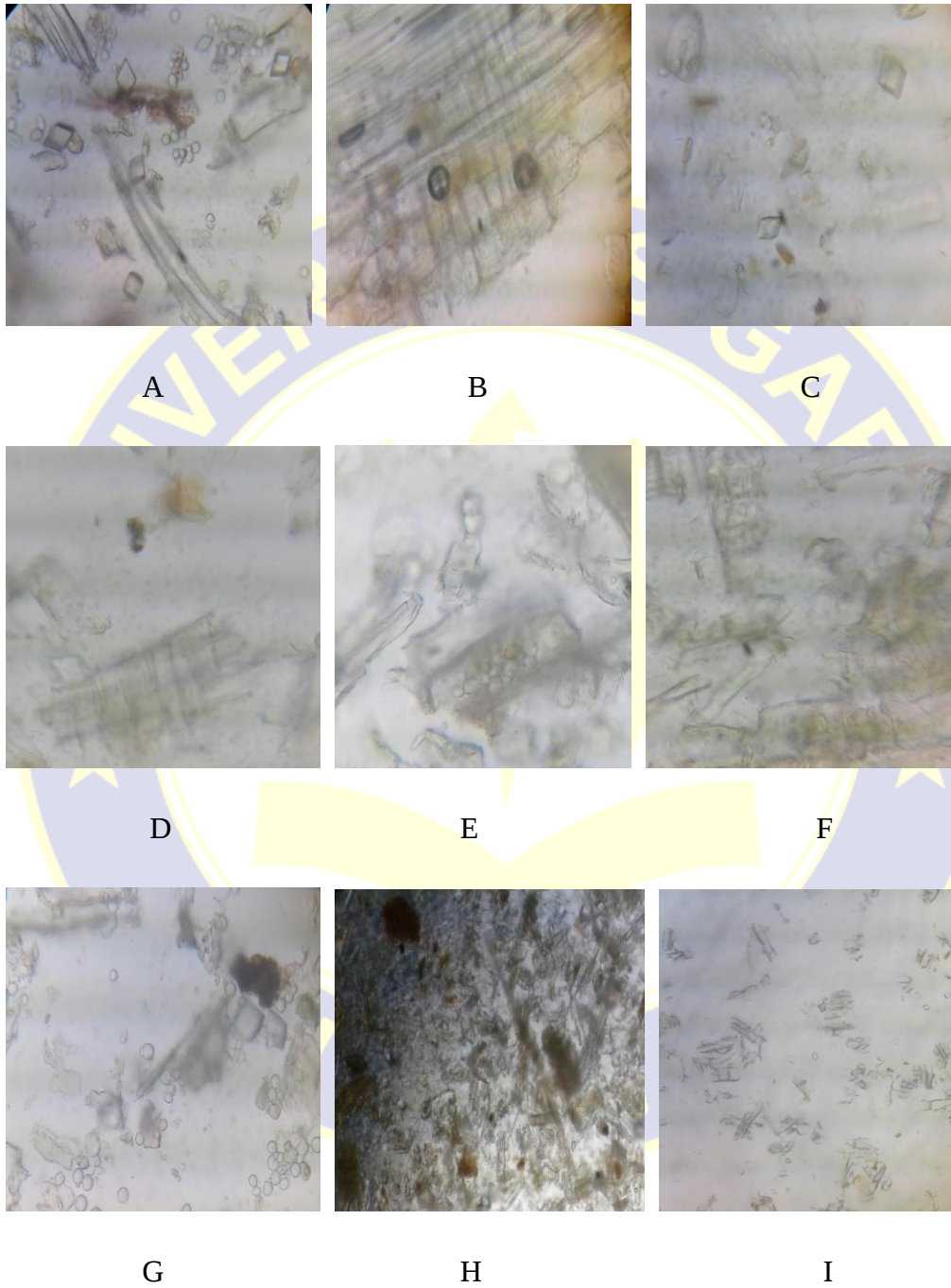
PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK



Gambar V.14 Hasil pemeriksaan makroskopik kayu batang

LAMPIRAN 3

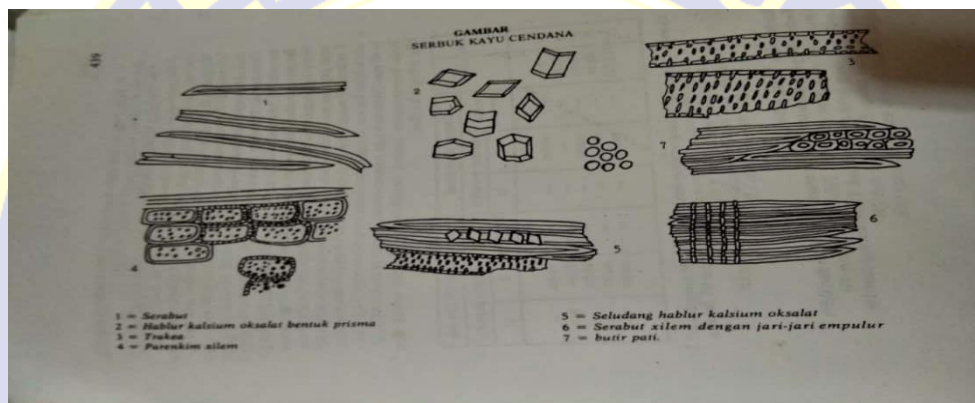
PEMERIKSAAN MIKROSKOPIK



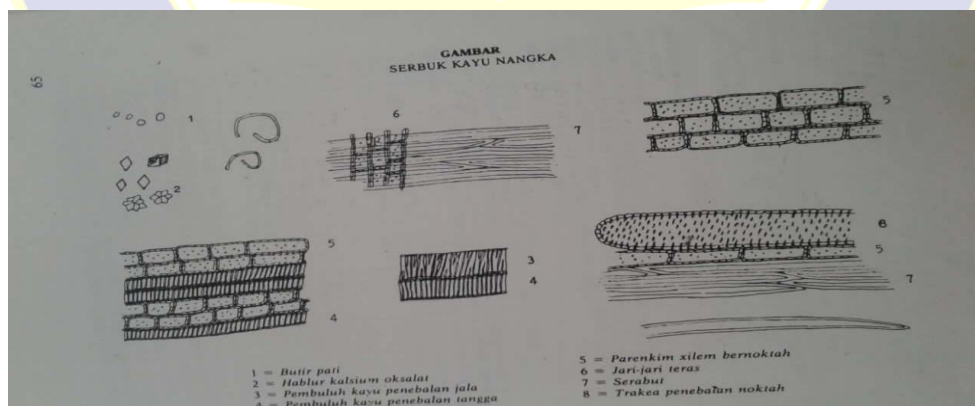
Gambar V.15 Hasil pemeriksaan mikroskopik serbuk simplisia

LAMPIRAN 3 (LANJUTAN)

Keterangan : A = hablur kalsium oksalat bentuk prisma
 B = butir pati
 C = hablur kalsium oksalat bentuk prisma
 D = serabut xilem dengan jari-jari empulur
 E = parenkim xilem
 F = seludang hablur kalsium oksalat
 G = hablur kalsium oksalat bentuk prisma
 H = serabut
 I = serabut

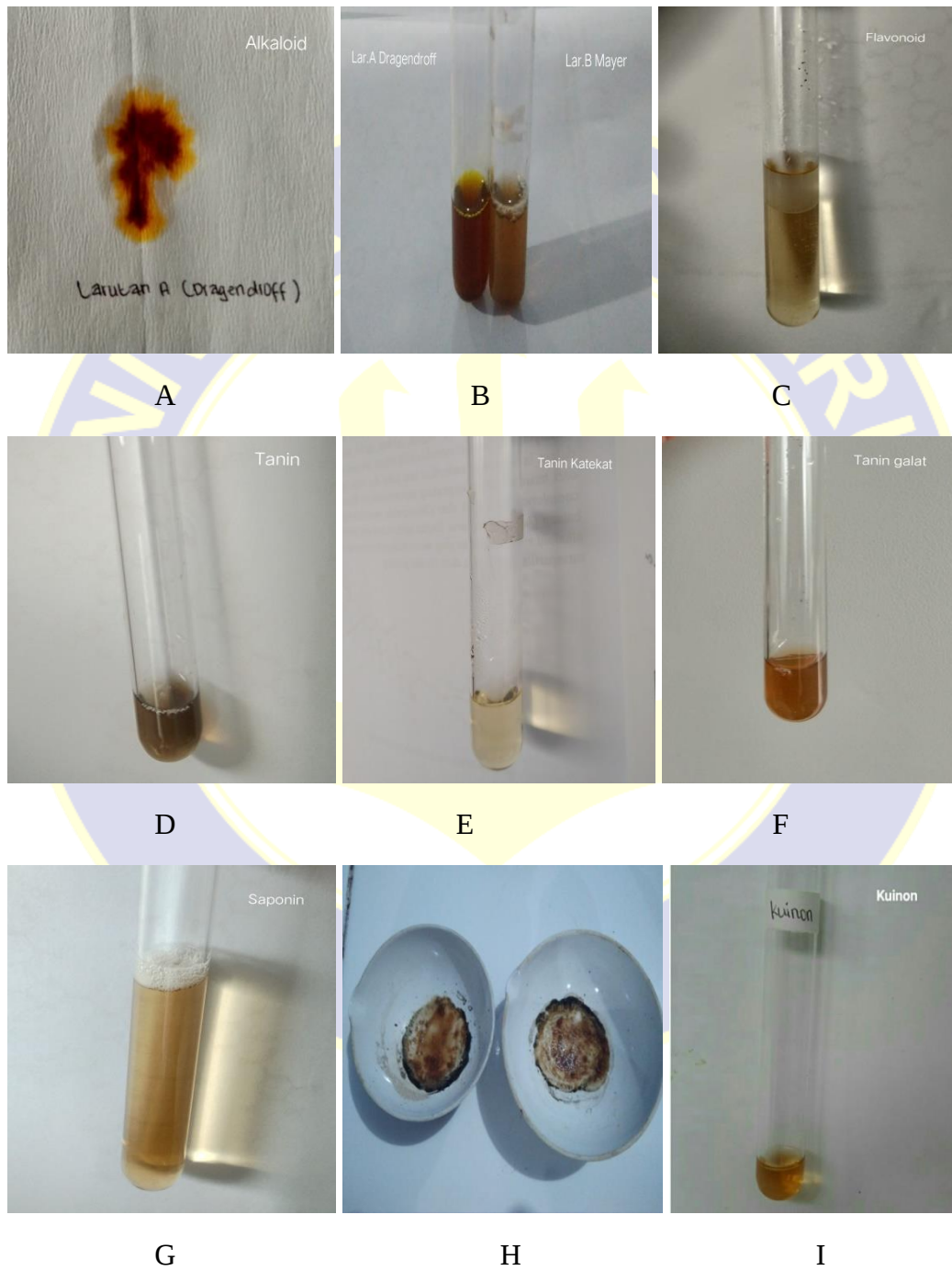


Gambar V.16 Pustaka pembanding hasil mikroskopik dari serbuk simplisia kayu cendana



Gambar V.17 Pustaka pembanding hasil mikroskopik dari serbuk simplisia kayu nangka

LAMPIRAN 4
PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA



LAMPIRAN 4 (LANJUTAN)

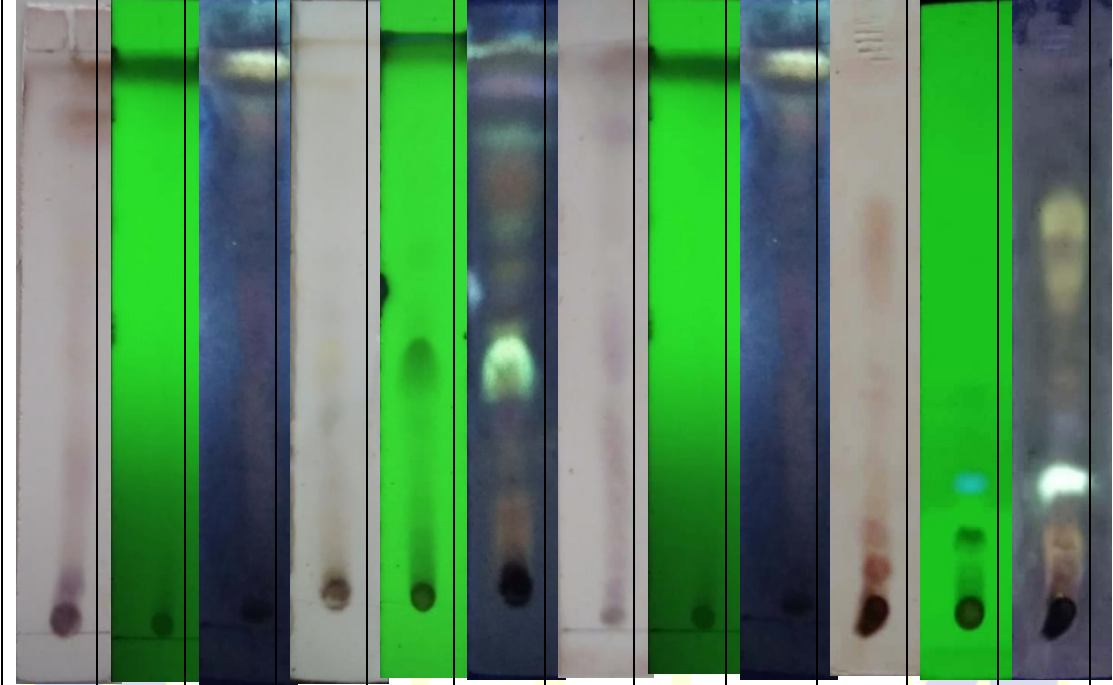


Gambar V.18 Hasil uji penapisan fitokimia simplisia

- Keterangan :
- A = Uji penapisan fitokimia alkaloid dengan pereaksi Dragendorff
 - B = Uji penapisan fitokimia alkaloid dengan pereaksi Dragendorff dan Mayer
 - C = Uji penapisan fitokimia flavonoid
 - D = Uji penapisan fitokimia tanin
 - E = Uji penapisan fitokimia tanin katekat
 - F = Uji penapisan fitokimia tanin galat
 - G = Uji penapisan fitokimia steroid
 - H = Uji penapisan fitokimia saponin
 - I = Uji penapisan fitokimia kuinon
 - J = Uji penapisan fitokimia fenol

LAMPIRAN 5

PENCARIAN ELUEN YANG BAIK UNTUK POLA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)



A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
N-Heksan : Etil Asetat (1:1)			N-Heksan : Etil Asetat (8:2)			N-Heksan : Etil Asetat (2:8)			N-Heksan : Kloroform (9:1)		

Gambar V.19 Hasil pencarian eluen yang baik untuk pemantauan pola Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Keterangan : A = Hasil penampak bercak dengan H_2SO_4 10%

B = Hasil KLT diamati dibawah sinar UV λ 254 nm

C = Hasil penampak bercak diamati dibawah sinar UV λ 365 nm

LAMPIRAN 6

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DIKLOROMETAN KAYU BATANG JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry)

Tabel V.7

Hasil Pengukuran Absorban Ekstrak dan % Inhibisi DPPH oleh Ekstrak Diklorometan Kayu Batang Jambu Bol (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry)

Konsentrasi (ppm)	Absorban Ekstrak				% Inhibisi				SD
	1	2	3	X	1	2	3	X	
10	0,547	0,545	0,549	0,547	19,559	19,853	19,265	36,821	
50	0,502	0,503	0,502	0,502	26,176	26,029	26,176	43,389	
100	0,415	0,415	0,419	0,416	38,971	38,971	38,382	52,933	
150	0,347	0,347	0,349	0,347	48,382	48,971	48,382	62,785	
200	0,249	0,249	0,252	0,250	63,382	63,382	62,941	68,082	
IC₅₀				0,250	147,876	147,954	149,186	148,338	0,734

LAMPIRAN 7

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C

Tabel V.8

Hasil Pengukuran Absorban Vitamin C dan % Inhibisi DPPH oleh Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorban Vitamin C				% Inhibisi				SD
	1	2	3	X	1	2	3	X	
2	0,481	0,481	0,481	0,481	36,821	36,821	36,821	36,821	
4	0,432	0,431	0,430	0,431	43,257	43,389	43,520	43,389	
6	0,357	0,359	0,359	0,358	53,109	52,846	52,846	52,933	
8	0,283	0,284	0,283	0,283	62,828	62,697	62,828	62,785	
10	0,241	0,243	0,245	0,243	68,345	68,082	67,820	68,082	
IC ₅₀					5,305	5,324	5,319	5,316	0,008

LAMPIRAN 8

**UJI CEMARAN LOGAM DAN CEMARAN MIKROBA KAYU BATANG
JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L.) Merr & Perry)**

H A S I L
TEST RESULT

Nomor Seri : 4478
Serial Number

Nomor / Number : 4478/LHU/Bd/ABICAL.1/ VI /2018

Nomor Analisis : 4846
Analysis Number

Halaman / Page : 2 Dari of 2

Parameter	Satuan	Hasil	Metode Uji / Teknik
Cemaran logam			
Timbal (Pb)	mg/kg	< 0,040	AOAC 999.11 (9.1.09.2005)
Kadmium (Cd)	mg/kg	< 0,005	AOAC 999.11 (9.1.09.2005)
Timah (Sn)	mg/kg	< 0,8	SNI 01-2896-1998, butir 5
Raksa (Hg)	mg/kg	< 0,005	SNI 01-2896-1998, butir 6
Arsen (As)	mg/kg	< 0,003	SNI 01-4866-1998, butir 6
Cemaran mikroba			
<i>E. coli</i>	APM/gram	< 3	BAM 2002 Chapter 4
<i>Salmonella</i> sp	/25gram	negatif	ISO 6579:2002 (E)
Kapang	koloni/gram	6,1 x 10 ⁴	BAM 2001 Chapter 18
Khamir	koloni/gram	< 10	BAM 2001 Chapter 18
<i>Clostridium perfringens</i> *	koloni/gram	0	BAM 2001 Chapter 16
<i>Bacillus cereus</i> **	koloni/gram	0	AOAC 18 th ed. 2005, butir 17.8.01

* Faktor pengenceran 10 x
** Faktor Pengenceran 100 x

ASLI ORIGINAL
Laboratorium Analisis dan Kalibrasi
Balai Besar Industri Agro
Analytical and Calibration Laboratories
Center for Agro-Based Industry
Kepala Laboratorium Teknis
Pemeriksaan II
Agustina Melinda, S.Si

HASIL PENGUJIAN INI TIDAK UNTUK DIGANDAKAN
DAN HANYA BERLAKU UNTUK CONTOH-CONTOH
TERSEBUT DIATAS.
PENGAMBILAN CONTOH BERTANGGUNG JAWAB
ATAS KEBENARAN TANDING BARANG.

Gambar V.20 Hasil uji cemaran logam dan mikroba simplisia kayu batang jambu bol