

DAFTAR PUSTAKA

- Asvia, S, 2021. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm.) Dengan Metode DPPH. *Skripsi*. Program Studi S1 Farmasi, STIKES Borneo Lestari, Banjarbaru (Tidak Dipublikasikan).
- Ashari, N. N. W. 2020. Validasi Metode Penentuan Benzena, Toluena, Dan Xilena Menggunakan Kromatografi Gas di PPPTMGB “LEMIGAS” Jakarta. *Laporan Tugas Akhir*. Program Studi Diploma III Analisis Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Badan POM RI, 2019. Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional. Jakarta : Badan POM RI Nomor 32.
- Budyanto, A. 2015. Potensi Antioksidan, Inhibitor Tirosinase, dan Nilai Toksisitas dari Beberapa Spesies Tanaman Mangrove di Indonesia. Bogor
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Direktorat Pengawasan Obat Tradisional, Jakarta.
- Devi, S. 2021. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Kulit Batang Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm.) Dengan Metode DPPH. *Skripsi*. SRIKES Borneo Lestari, Banjarbaru (Tidak Dipublikasikan).
- Guru Kimia. 2018. Penentuan Kadar Air Dengan Gravimetri, <https://www.infokimia.com/2018/12/penentuan-kadar-air-dengan-gravimetri.html>, diakses pada 23 Desember 2021.
- Harjanti, R.,S. 2016. Optimasi Pengambilan Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyhizus*) Sebagai Pewarna Alami pada Makanan. Program Studi Teknik Kimia, Politeknik LPP, 3 (2) : 40.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. Direktorat Jendral Kefarmasian dan Alat Kesehatan, Jakarta.
- M.H. Alif. 2019. Penjelasan Lengkap Spektrofotometer Serapan Atom (AAS) Prinsip dan Cara Kerjanya, <https://www.alifmh.com/2019/11/Penjelasan-Lengkap-Spektrofotometer-Serapan-Atom-SSA-Atomic-Absorption-Spectroscopy-AAS-Prinsip-dan-Cara-Kerjanya.html>, diakses pada 30 Desember 2021.


- Maligan, M. J. 2014. Analisis Kadar Abu
<http://maharjaya.lecture.ub.ac.id/files/2014/02/Analisis-Kadar-Abu.pdf>,
 diakses pada 23 Desember 2021.
- Maulana, A. 2016. Analisis Parameter Mutu Dan Kadar Flavonoid Pada Produk Teh Hitam Celup. *Tugas Akhir*. Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan Bandung.
- Marpaung, M. P & A. Septiyani. 2020. Penentuan Parameter Spesifik dan Nonspesifik Ekstrak Kental Etanol Batang Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Meirs). *Jurnal of Pharmacopolium*, 3 (2) : 58-67.
- Maryam, F., B. Taebe & D. P. Toding. 2020. Pejngukuran Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. Forst). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 6 (1) : 1-12.
- Mayasari, U & M. T. Laoli. 2018. Karakteristik Simplisia dan Skrining Fitokimia Daun Jeruk Lemon (*Citrus limon*(L.) Burm.f.). *E-Journal Universitas Islam Negri Sumatera Utara*, Klorofil, 2 (1) : 7-13.
- Meidi. 2021. Pengertian Dan Fungsi Piknometer, <https://blogkimia.com/fungsi-piknometer/>, diakses pada 23 Desember 2021.
- Mubarok. 2016. Titrasi Karl Fisher dalam Pemeriksaan Bahan, <https://farmasiindustri.com/cpob/prinsip-titrasi-karl-fisher.html>, diakses pada 23 Desember 2021.
- Mubarok. 2021. Cara Kerja Kromatografi Gas, <https://farmasiindustri.com/industri/cara-kerja-kromatografi-gas.html>, diakses pada 23 Desember 2021.
- Nababan, I. N. D. 2020. Pengaruh Metode, Jenis Pelarut dan Waktu Ekstraksi Terhadap Rendemen Ekstrak Pewarna Alami dari Daun Suji (*Plomele angutifolia*). *Skripsi*. Program Studi S1 Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara.
- Nursafitri, A. R. 2020. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 96% Daun Tandui (*Mangifra rufocostata* Kosterm.) Menggunakan Metode DPPH. *Skripsi*. Program Studi S1 Farmasi, STIKES Borneo Lestari, Banjarbaru (Tidak Dipublikasikan).
- Prasetyo & E. Inorih. 2013. Pengelolaan Budidaya Tanaman Obat-obatan (Bahan Simplisia). Cetakan ke-1. Bengkulu: Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB.
- Pulungan, A. F.& S. Wahyuni. 2021. Analisis Kandungan Logam Kadmium (Cd) Dalam Air Minum Isi Ulang Di Kota Lhokseumawe, Aceh. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*. 7 (1) : 75-83.

- Rachman, M. G. 2018. Studi Farmakognostik Simplisia Daun dan Kulit Batang Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm.) Asal Barabai Kalimantan Selatan. *Skripsi*. Program Studi S1 Farmasi, STIKES Borneo Lestari, Banjarbaru (Tidak Dipublikasikan).
- Rahmiani, D, 2019. Penetapan Parameter Non Spesifik Ekstrak Batang Parang Romang (*Boehmeria virgata* (Forst) Guill.). *Skripsi*. Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin, Makassar.
- Rizaldi. G. 2019. Standarisasi Mutu Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Akar Saluang Belum (*Luvunga sarmentosa* Kurz). *Skripsi*. Program Studi S1 Farmasi. STIKES Borneo Lestari Banjarbaru.
- Rosyidah, H., dan N.S. Dhannah, 2010. Hubungan Antara Kadar Pb Dalam Darah Dengan Kejadian Hipertensi Pada Operator SPBU Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 4 (2): 76-143.
- Saifudin, A., V. Rahayu, & H. Y. Teruna, 2011. Standarisasi Bahan Obat Alam Edisi Pertama. Graha Ilmu Yogyakarta.
- Saputri, R., T.M.R. Melati, & Fitriyanti, 2019. Antioxidant Activity of Ethanoic Extract from Tandui Leaves (*Mangifera rufocostata* Kosterm.) by DPPH Radical Scavenging Method. *Borneo Journal of Pharmacy*. 2 (2) : 114-118.
- Senduk, T.W., L. A. D. Y Montolalu, & V. Dotulong, 2020. Rendemen Ekstrak Air Rebusan Daun Tua Mangrove (*sonneratia alba*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*. 1 (11) : 9-15.
- Supriningrum, R. N. Fatimah., & Y. E. Purwanti. 2019. Karakterisasi Spesifik dan Non Spesifik Ekstraksi Etanol Daun Putat (*Planchonia valida*). *Jurnal Al Ulum Sains dan Teknologi*. 5 (1): 6-12.
- Supomo, R. Supriningrum & R. Junaid, 2016. Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Daun Kerehau (*Callicarpa longifolia* Lamk.). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 13 (2) : 89-96.
- Sutomo, N. Agustina., Arnida & Fadilaturrehman, 2017. Studi Farmakognostik dan Uji Parameter Nonspesifik Ekstrak Metanol Kulit Btang Kasturi (*Mangifera caturti* Kosterm.). *Jurnal Pharmascience*, 4 (1) : 94-101.
- Syam, I. 2018. Kadar Air, Susut Pengeringan, dan Persen Rendemen pada Pembuatan Simplisia, <https://ichonepiece.wordpress.com/2018/12/10/kadar-air-susut-pengeringan-dan-persen-rendemen-pada-pembuatan-simplisia/>, diakses pada 30 Desember 2021.
- Wulandar, E. T., N. L. Qodriyah., W. Rohmah & D. D. Wulandari. 2020. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Secara Fisiologis. *Literatur Riview*. Prodi D IV Analisis Kesehatan, Fakultas Kesehatan. Universitas Nahdatul Ulama Surabaya.

Verdiana, M., W. R. Widarta & D. G. M. Permana, 2018. Pengaruh Jenis Pelarut Pada Ekstraksi Menggunakan Gelombang Ultrasonik Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Lemon (*Citrus limon* (Linn.) Burm F.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 7 (4) : 213-222.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
LABORATORIUM FMIPA
Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 35.8 Banjarbaru Telp/Fax (0511) 4772826, website: www.labdasar-unlam.org

SERTIFIKAT HASIL UJI
Nomor: 027/LB.LABDASAR/II/2022

Nomor Referensi	: I-22-002	Tanggal Masuk	: 3 Februari 2022
Nama	: Indah Widya Lestari	Tanggal Selesai	: 10 Februari 2022
Institusi	: STIKES Borneo Lestari	Hasil Analisis	: Determinasi
No.Invoice	: 026/TS-01/2022	Jenis Tumbuhan	: Tandui

HABITUS
Pohon, tinggi mencapai 45 m, diameter 80-120 cm.

DAUN
Berwarna hijau, mengkilat, tebal seperti perkamen berselang seling, bentuk oval-elip, ujung runcing, tepi daun bergelombang, panjang daun 10-35 cm, lebar 5-16 cm, pangkal daun runcing, ibu tulang daun membulat, panjang tangkai 1-2 cm.


BATANG
Silindris, gundul pada semua bagian, warna kulit batang kecoklatan.

AKAR
Tunggang.

BUAH
Bulat melonjong, panjang 8.5-10 cm, lebar 8-9 cm, warna hijau kecoklatan, lenti sel berwarna coklat, tebal kulit 4 mm, daging buah hijau keputihan, berserat, rasa asam; biji 7 x 5.5 x 2.6 cm, endocarp berkayu.

BUNGA
Berbentuk bulir, panjang 1-1,5 cm, berwarna putih-kuning; lima kelopak, panjang 5-10 mm; mahkota 5, oblong, panjang 4-5 mm, benang sari 1.

NAMA LOKAL
Asem kiat atau asem piat (Sumatra Selatan); dumpiring (doompeering, Sabah); asem damaran (Bajau, Sabah); langgam (Sabah, Sandakan); asem tanduy (Banjarese, Kalimantan Selatan); asem kelau (Tunjung dan Benua Dayak, Kalimantan Timur, Melak).





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
LABORATORIUM FMIPA

Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 35.8 Banjarbaru Telp/Fax (0511) 4772826, website: www.labdasar-unlam.org

SERTIFIKAT HASIL UJI
Nomor: 027/LB.LABDASAR/II/2022

KLASIFIKASI

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
kelas : Magnoliopsida
Ordo : Sapindales
Family : Anacardiaceae
Genus : *Mangifera*
Species : *Mangifera rufocostata* Kosterm.



Banjarbaru, 14 Februari 2022

Dr. H. H. Pujiatmaja, Ph.D., M.Pd., M.Pi.

Dr. H. H. Pujiatmaja, Ph.D., M.Pd., M.Pi.

NIP. 19780504 200312 1 004

Lampiran 2. Hasil pengujian parameter nonspesifik



Kementerian Perindustrian
REPUBLIK INDONESIA

BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI
BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI BANJARBARU
LABORATORIUM PENGUJI
Jl. Panglima Batur Barat No. 2 Banjarbaru - Kalimantan Selatan (70711)
Telp. (0511) 4772461, 4772115, 4774861, WA. +62 811 5164 008
E-mail : bspj.banjarbaru@gmail.com

FM 8.6.1 - LHU

LAPORAN HASIL UJI (LHU)

Nomor Seri : R 3421/BSKJI/BSPII Banjarbaru/MS/VII/2022
 Tgl. diterbitkan : 21 Juli 2022
 Contoh : Ekstrak **L e m b a r : A S I I**

No	Parameter Uji	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
			P.3117 <small>Ekstrak Etanol Kulit Setang Tendul (Mangifera Rufocostata Kosterm)</small>	
1	Kadar Air	%	35,81	Destilasi
2	Kadmium (Cd)	mg/Kg	<0,001	AAS
3	Timbal (Pb)	mg/Kg	<0,001	AAS
4	Kapang & Khamir	CFU/g	1,4 x 10 ⁰	Plate Count
5	Total Plate Count (TPC)	Koloni/g	< 1,0 x 10 ⁰	Plate Count

Keterangan :
 Pengaduan mengenai Hasil Uji Maksimal 2 Bulan Sejak Tanggal Terbit Laporan Hasil Uji dan oleh Peminta jasa sesuai surat permintaan.
 *Parameter akreditasi




Chatimatun Nisa, S.Si
NIP. 198210072006042020

Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan sebagian, atau seluruhnya, tanpa persetujuan pihak laboratorium dan hanya berlaku untuk contoh tersebut di atas

Industrialisasi menuju kehidupan yang lebih baik

LAPORAN HASIL UJI (LHU)

Nomor Seri : R.3422/BSKJ/BSPJ Banjarbaru/MS/VII/2022
Tgl. diterbitkan : 21 Juli 2022
Contoh : Ekstrak

Lembar : A S L I

No	Parameter Uji	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
			P.3118 Ekstrak Etanol Kulit Batang Tendu (Mangifera Rufocostata Kosterm) 2	
1	Kadar Air	%	49,66	Destilasi
2	Kadmium (Cd)	mg/Kg	<0,001	AAS
3	Timbal (Pb)	mg/Kg	<0,001	AAS
4	Kapang & Khamir	CFU/g	< 1,0 x 10 ⁰	Plate Count
5	Total Plate Count (TPC)	Koloni/mg	< 1,0 x 10 ⁰	Plate Count

Keterangan :

Pengaduan mengenai Hasil Uji Maksimal 2 Bulan Sejak Tanggal Terbit Laporan Hasil Uji dan oleh Peminta Jasa sesuai surat permintaan.

*Parameter akreditasi



LAPORAN HASIL UJI (LHU)

Nomor Seri : R 3578/BSKJI/BSPJI Banjarbaru/MS/VII/2022
Tgl. diterbitkan : 25 Juli 2022
C o n t o h : Ekstrak

L e m b a r : A S L I

No	Parameter Uji	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
			P.3324 Ekstrak Etanol Kulit Batang Tandui (Mangifera Rufocostata Kosterm) 1	
1	Kadar Abu	%	2,75	Gravimetri
2	Kadar Abu Tidak Larut Asam	-	0,01	Gravimetri

Keterangan :

Pengaduan mengenai Hasil Uji Maksimal 2 Bulan Sejak Tanggal Terbit Laporan Hasil Uji dan oleh Peminta jasa sesuai surat permintaan.

*Parameter akreditasi



Koordinator Pengujian dan Kalibrasi,
Chatimatun Nisa, S.Si
NIR. 198210072006042020

LAPORAN HASIL UJI (LHU)

Nomor Seri : R 3579/BSKJI/BSPJI Banjarbaru/MS/VII/2022
Tgl. diterbitkan : 25 Juli 2022
Contoh : Ekstrak

Lembar: **ASLI**

No	Parameter Uji	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
			P.3325 Ekstrak Etanol Kulit Batang Tandul (Mangifera Rufocostata Kosterm) 2	
1	Kadar Abu	%	1,81	Gravimetri
2	Kadar Abu Tidak Larut Asam	-	0,06	Gravimetri

Keterangan :

Pengaduan mengenai Hasil Uji Maksimal 2 Bulan Sejak Tanggal Terbit Laporan Hasil Uji dan oleh Peminta Jasa sesuai surat permintaan.

*Parameter akreditasi



Koordinator Pengujian dan Kalibrasi
Chatimatun Nisa, S.Si
NIP. 198210072006042020

Lampiran 3. Perhitungan Persentase Rendemen Simplisia

Bobot kulit batang = 3000 g

Bobot simplisia = 1933 g

$$\begin{aligned}\text{Rendemen simplisia} &= \frac{\text{bobot simplisia}}{\text{bobot tanaman}} \times 100\% \\ &= \frac{3000 \text{ g}}{1933 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 64,43\%\end{aligned}$$

Lampiran 4. Perhitungan persentase rendemen ekstrak

Bobot ekstrak = 211 g

Bobot simplisia = 1000 g

$$\begin{aligned}\text{Rendemen simplisia} &= \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\% \\ &= \frac{211 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 21,1\%\end{aligned}$$

Lampiran 5. Perhitungan bobot jenis ekstrak

Bobot jenis I : Berat piknometer kosong (W0) = 15,98 g

Berat piknometer + air (W1) = 25,13 g

Berat piknometer + ekstrak (W2) = 26,15 g

$$\begin{aligned}\text{Bobot jenis} &= \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \\ &= \frac{26,15 \text{ g} - 15,98 \text{ g}}{25,13 \text{ g} - 15,98 \text{ g}} \\ &= 1,11 \text{ g}\end{aligned}$$

Bobot jenis II : Berat piknometer kosong (W0) = 15,97 g

Berat piknometer + air (W1) = 25,13 g

Berat piknometer + ekstrak (W2) = 26,15 g

$$\begin{aligned}\text{Bobot jenis} &= \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \\ &= \frac{26,15 \text{ g} - 15,97 \text{ g}}{25,13 \text{ g} - 15,97 \text{ g}}\end{aligned}$$

$$= 1,11 \text{ g}$$

$$\text{Bobot jenis III : Berat piknometer kosong (W0)} = 15,97 \text{ g}$$

$$\text{Berat piknometer + air (W1)} = 25,14 \text{ g}$$






$$\text{Berat piknometer + ekstrak (W2)} = 26,15 \text{ g}$$

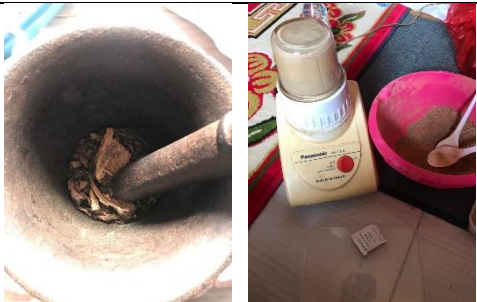

$$\begin{aligned} \text{Bobot jenis} &= \frac{W2-W0}{W1-W0} \\ &= \frac{26,15 \text{ g} - 15,97 \text{ g}}{25,14 \text{ g} - 15,97 \text{ g}} \\ &= 1,11 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\text{Rata-rata bobot jenis} = \frac{1,11 \text{ g} + 1,11 \text{ g} + 1,11 \text{ g}}{3}$$



$$= 1,11 \text{ g}$$



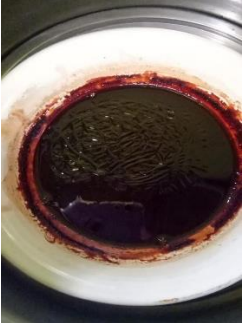

Lampiran 6. Pengolahan simplisia Kulit Batang tandui

No	Kegiatan	Dokumentasi
1	Pengumpulan kulit batang tandui	
2	Pencucian	
3	Sortasi basah	
4	Perajangan kulit batang tandui	
5	Pengeringan	

6	Penyerbukan kulit batang tandui	
7	Penyimpanan serbuk kulit batang tandui	

Lampiran 7. Proses Ekstraksi Maserasi Kulit Batang Tandui

No	Kegiatan	Dokumentasi
1	Penimbangan serbuk simplisia kulit batang tandui	
2	Perendaman serbuk simplisia dengan pelarut etanol 70%	

3	Penyaringan ekstrak kulit batang tandui	
4	Pemisahan pelarut menggunakan <i>rotary evaporator</i>	
5	Pengentalan ekstrak menggunakan penangas air	
6	Penimbangan bobot ekstrak kental kulit batang tandui	

Lampiran 8. Penentuan parameter bobot jenis



Lampiran 9. Penentuan kadar abu



Lampiran 10. Penentuan kadar abu tidak larut asam



Lampiran 11. Penentuan kadar air

