

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Siti Maimunah, & Pienyani Rosawanti. 2019. Keanekaragaman Tumbuhan Potensi Obat Tradisional di Hutan Kerangas Pasir Putih KHDTK UM Palangkaraya. *Talenta Conference Series: Agricultural and Natural Resources (ANR)*, 2(1), 71–79.
- Aderiyanti. 2022. Studi Perbandingan Metode Pengukuran Antioksidan. Skripsi. Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri raden Intan Lampung.
- Agustina, S., Ruslan, & Wiraningtyas, A. 2016. Skrining Fitokimia Tanaman Obat di Kabupaten Bima. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 4(1), 71–76.
- Apak, R., Özyürek, M., Güçlü, K., & Çapanoğlu, E. 2016. Antioxidant activity/capacity measurement. 1. Classification, physicochemical principles, mechanisms, and electron transfer (ET)-based assays. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64(5), 997–1027.
- Apridamayanti, P., & Kurniawan, H. 2018. Potensi Senyawa Antioksidan Tanaman Endemik Pada Masyarakat Dayak Sekajang Di Kalimantan Barat. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 7(1), 78–90.
- Aryanti, R., Perdana, F., & Syamsudin, R. A. M. R. 2021. Telaah Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan pada Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze). *Jurnal Surya Medika*, 7(1), 15–24.
- Candrasari, D., Thamrin, & Arryati, H. 2018. Uji Fitokimia Pada Bagian Kulit Batang Pohon Pulai (*Alstonia scholaris*) Fitochemical Tests On Part Learning Leather Tree (*Alstonia Scholaris*). *Jurnal Sylva Scientiae*, 01(2), 233–242.
- Chan, R., Sidoretno, W. M., & Lestari, R. 2023. Penetapan Kadar Amilosa Pada Mi Sagu Secara Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Farmasi*, 1(1), 12–18.
- Dewi, S. R., Argo, B. D., & Ulya, N. 2018. Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak *Pleurotus ostreatus*. *Rona Teknik Pertanian*, 11(1), 1–10.
- Febrina, L., Rusli, R., & Muflihah, F. 2015. Optimalisasi Ekstraksi dan Uji Metabolit Sekunder Tumbuhan Libo (*Ficus variegata* Blume). *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 3(2), 74–81.
- Franyoto, Y. D., Mutmainah, Kusmita, L., & Masduqi, A. F. 2019. Ekstraksi Alkaloid Kerang Hijau (*Perna viridis*) dan Potensinya Sebagai Antioksidan. *Repository Stifar*.
- Habibi, A. I., Firmansyah, R. A., & Setyawati, S. M. 2018. Skrining fitokimia ekstrak n-Heksan korteks batang salam (*Syzygium polyanthum*). *Indonesian Journal of Chemical Science*, 7(1), 1–4.

- Haeria, Tahar, N., & Munadiyah. 2018. Penentuan Kadar Flavonoid Dan Kapasitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera* L) Dengan Metode DPPH, CUPRAC Dan FRAP. *Jf Fik Uinam*, 6(2), 88–97.
- Halimah, N., Bone, M., & Prasetya, F. 2021. Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Batang Pule (*Alstonia scholaris*) khas Kalimantan dengan Metode DPPH. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 90–95.
- Handajani, F. 2019. *Oksidan dan Antioksidan Pada Beberapa Penyakit dan Proses Penuaan*.
- Handoyo Sahumena, M., Ruslin, R., Asriyanti, A., & Nurrohwiata Djuwarno, E. 2020. Identifikasi Jamu Yang Beredar Di Kota Kendari Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2(2), 65–72.
- Maryam, S., Pratama, R., Effendi, N., & Naid, T. 2016. Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanolik Daun Yodium (*Jatropha multifida* L.) Dengan Metode Cupric Ion Reducing Antioxidant Capacity (CUPRAC). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(1), 90–93.
- Maulana K, A., Naid, T., Dharmawat, D. T., & Pratama, M. 2019. Analisa Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam) dengan Metode Frap (Ferric Reducing Antioxidant Power). *Bionature*, 20(1), 27–33.
- Maulidah, L. K., Pambudi, D. B., Rahmatullah, S., & Waznah, U. 2022. Optimization of Emulgator on Body Scrub Ethanol Extract of Black Mangrove Leaves (*Rhizophora* Optimasi Emulgator pada Sediaan Body Scrub Ekstrak Etanol Daun Bakau Hitam (*Rhizophora mucronata*). *Prosiding 16th Urecol*, 959.
- Mayor, J., & Wattimena, L. 2022. Pemanfaatan Pohon Pulau (*Alstonia Scholaris*) Oleh Masyarakat Kampung Puper Distrik Waigeo Timur Kabupaten Raja Ampat. *J-MACE Jurnal Penelitian*, 2(1), 68–81.
- Milenia, Rada. 2022. Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Umbi Hati Tanah (*Angiopetris evecta*) Menggunakan Metode CUPRAC. Skripsi. Program Studi S-1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari, Banjarbaru. (tidak dipublikasikan).
- Minarno, E. B. 2016. Analisis Kandungan Saponin Pada Daun dan Tangkai Daun *Carica pubescens* Lenne & K. Koch. *El-Hayah*, 5(4), 143.
- Mu'nisa, A. 2022. *Antioksidan Pada Tanaman Dan Peranannya terhadap Penyakit Degeneratif*. 5–12.
- Mukhtarini. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *J. Kesehatan*, VII(2), 361.
- Noviyanti, N., Samudra, R. A. M. R., Perdana, F., & Thahira, D. I. 2021. Profile of Characteristic and Secondary Metabolite Content *Alstonia Scholaris*

- Medicinal Plants. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(1), 151–158.
- Nugrahani, R., Andayani, Y., & Hakim, A. 2016. Skrining Fitokimia Dari Ekstrak Buah Buncis (*Phaseolus vulgaris* L) Dalam Sediaan Serbuk. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(1).
- Nurchahya. 2018. Kajian Etnobotani Tanaman Obat Tradisional Di Kecamatan Tinggimoncong Kabupaten Gowa. Skripsi.
- Nurhayati, N., Qonitah, F., & Ahwan, A. 2022. Aktivitas Antioksidan Fraksi N-Heksan Dan Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.C) Dengan Metode FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power). *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(1), 84.
- Parwata, M. O. A. 2016. Antioksidan. *Kimia Terapan Program Pascasarjana Universitas Udayana*, April, 1–54.
- Purnomo, Y., & Tilaqza, A. 2022. Aktivitas Analgesik Infusa Dan Dekokta Daun Pulutan (*Urena lobata*). *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains Dan Kesehatan*, 9(1), 8.
- Ramadhan, H., Andina, L., Yuliana, K. A., Baidah, D., & Lestari, N. P. 2020. Phytochemical Screening and Randemen Comparison of 96% Ethanol Extract of Terap (*Artocarpus odoratissimus* Blanco) Leaf, Flesh and Peel. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 11(2), 103–112.
- Risfianty, D. K., & Indrawati, I. 2020. Perbedaan Kadar Tanin pada Infusa Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan Metoda Spektrofotometer UV-VIS. *Lombok Journal of Science (LJS)*, 2(3), 1–7.
- Sadeer, N. B., Montesano, D., Albrizio, S., Zengin, G., & Mahomoodally, M. F. 2020. The versatility of antioxidant assays in food science and safety—chemistry, applications, strengths, and limitations. *Antioxidants*, 9(8), 1–39.
- Salmia. 2016. Analisis Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kulit Batang Kedondong Bangkok (*Spondias dulcis*) Dengan Metode Spektrofotometer UV Vis. Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Alauddin.Makassar (Dipublikasikan).
- Saerang, M. F., Edy, H. J., & Siampa, J. P. 2023. Formulasi Sediaan Krim Dengan Ekstrak Etanol Daun Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*. *Pharmacon*, 12(3), 350–357.
- Samirana, P. O., Putra, P. A. S., & Leliqia, N. P. E. 2017. Uji Penangkapan Radikal 2,2-Difenil-1-Pikrihidrazil Dan Profil Bioautografi Ekstrak Etanol Kulit Batang Bidara (*Ziziphus mauritiana* Auct. non Lamk.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 55.
- Sayakti, P. I., Anisa, N., & Ramadhan, H. 2022. Antioxidant activity of methanol extract of cassava leaves (*Manihot esculenta* Crantz) using CUPRAC method. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 97–106.

- Suarsa. 2015. IR-Spektroskopie. *Spektroskopi*, 222(1), 54–56.
- Sudarwati, T. P. L., & Fernanda, M. A. H. F. 2019. *Aplikasi Pemanfaatan Daun Pepaya (Carica papaya) Sebagai Biolarvasida Terhadap Larva Aedes aegypti* (N. R. Hariyati (ed.)). Graniti. Gresik.
- Sulistiyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. 2019. Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 56–62.
- Sutomo, Arnida, Rizki, M. I., Triyasmono, L., Nugroho, A., Mintowati, E., & Salamiah. 2016. Skrining Fitokimia dan Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan Tumbuhan Asal Daerah Rantau Kabupaten Tapin Kalimantan Selatan. *Jurnal Pharmascience*, 3(1), 66–74.
- Tanaya, V., Retnowati, R., & Suratmo. 2015. Fraksi Semi Polar dari Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm). *Kimia Journal*, 1(1), 778–784.
- Widiastini, L. P., Karuniadi, I. G. A. M., & Tangkas, M. 2021. Senyawa Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Di Denpasar Selatan Bali. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 16(1), 135.
- Wulan Kusumo, D., Kusuma Ningrum, E., & Hayu Adi Makayasa, C. 2022. Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Pada Ekstrak Etanol Bunga Pepaya (*Carica papaya* L.). *Journal Of Current Pharmaceutical Sciences*, 5(2), 2598–2095.
- Xu, D. P., Li, Y., Meng, X., Zhou, T., Zhou, Y., Zheng, J., Zhang, J. J., & Li, H. Bin. 2017. Natural antioxidants in foods and medicinal plants: Extraction, assessment and resources. *International Journal of Molecular Sciences*, 18(1), 20–31.
- Yanlinastuti, S. F. 2016. Yanlinastuti , Syamsul Fatimah. *Pengaruh Konsentrasi Pelarut Untuk Menentukan Kadar Zirkonium Dalam Paduan U-Zr Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-VIS*, 17, 22–33.
- Zirconia, A., Kurniasih, N., & Amalia, V. 2015. Identifikasi Senyawa Flavonoid Dari Daun Kembang Bulan (*Tithonia Diversifolia*) Dengan Metode Pereaksi Geser. *Al-Kimiya*, 2(1), 9–17.
- Zuraida, Sulistiyani, Sajuthi, D., & Suparto, & I. H. 2017. *Fenol, Flavonoid, dan Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Kulit Batang Pulai*. 4(0216–4329), 211–219.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Kulit Batang Pule



**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](http://www.labdasar-unlam.org)

**SERTIFIKAT HASIL UJI  
Nomor: 027/LB.LABDASAR/II/2024**

Nomor Referensi	: I-24-025	Tanggal Masuk	: 22 Januari 2024
Nama	: Siti Nurul Hidayah	Tanggal Selesai	: 12 Februari 2024
Institusi	: Universitas Borneo Lestari	Hasil Analisis	: Determinasi
No. Invoice	: 025/TS-01/2024	Jenis Tumbuhan	: Pulai

### HABITUS

Pohon pulai dapat mencapai tinggi 40 m.

### DAUN

Daun berwarna hijau mengkilap pada bagian depan sedangkan pada bagian belakang berwarna hijau pucat; daun tunggal yang tersusun 5 – 8 helai pada ranting kayunya, bentuk daun lonjong, memiliki permukaan atas licin, pertulangan daun menyirip, dan berukuran panjang 10 – 23 cm.

### BATANG

Kulit batang pada pulai berwarna coklat keabu-abuan, batangnya lurus, berkayu, silindris, percabangannya simpodial, dan mengandung banyak getah berwarna putih.

### AKAR

Tunggang, kecoklatan.

### BUAH

Buah tanaman ini berbentuk pita, berwarna putih, dengan panjang 20–50 mm. Biji berukuran kecil berwarna putih dengan panjang 1,5–2 cm.

### BUNGA

Bunga pulai merupakan tipe bunga majemuk, dengan kelopak bulat telur, berwarna putih kekuningan.

### NAMA LOKAL

Pule, pulai, lame (Sunda).





**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](http://www.labdasar-unlam.org)

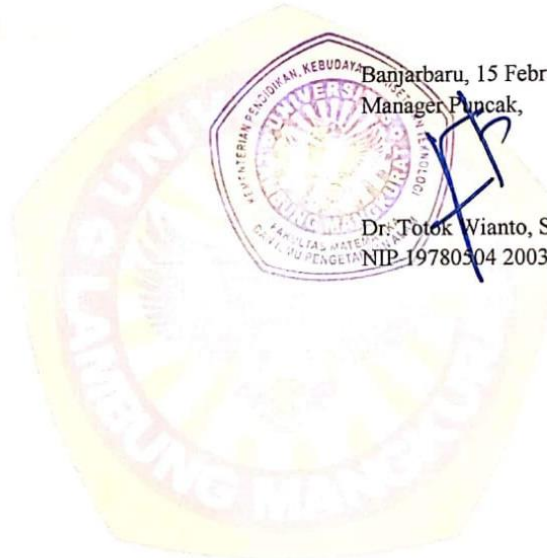
**SERTIFIKAT HASIL UJI**  
**Nomor: 027/LB.LABDASAR/II/2024**

**KLASIFIKASI**



Kingdom	:	Plantae
Divisi	:	Magnoliophyta
Kelas	:	Magnoliopsida
Ordo	:	Gentianales
Family	:	Apocynaceae
Genus	:	Alstonia
Species	:	<i>Alstonia scholaris</i> R. Br.

Banjarbaru, 15 Februari 2024  
Manager Puncak,

Dr. Totok Wianto, S.Si., M.Si.  
NIP.19780304 200312 1 004



**Lampiran 2. Pembuatan Simplisia Kulit Batang Pule**

No.	Dokumentasi	Keterangan
1		Pengumpulan bahan dan sortasi kulit batang pule
2		Pencucian kulit batang pule
3		Perajangan kulit batang pule



4



Pengeringan menggunakan oven  
pada suhu 40<sup>0</sup> C

5



Penyerbukan simplisia kulit  
batang pule

6






Pengayakan kulit batang pule  
dengan ayakan *mesh* 40



Hasil simplisia Kulit Batang Pule  
567 gram

**Lampiran 3. Pembuatan Ekstrak Infusa Kulit Batang Pule**

No	Dokumentasi	Keterangan
1		Penimbangan serbuk simplisia kulit batang pule sebanyak 10 gram yang akan diekstraksi menggunakan metode infusa
2		Panaskan aquadest dalam bejana infusa sampai suhu 90 <sup>0</sup> C
3		Masukan simplisia ke dalam bejana infusa selama 15 menit

4



Jika sudah 15 menit, maka infusa dapat disaring menggunakan kertas saring

5



Infusa yang di dapat di ad aquadest sebanyak 100 ml

**Lampiran 4.** Perhitungan % Rendemen Simplisia

## a. Perhitungan %Rendemen Simplisia Kulit Batang Pule

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{bobot total serbuk simplisia}}{\text{bobot kulit batang pule}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{567 \text{ gram}}{3000 \text{ gram}} \times 100 \% = 18,9 \%$$

**Lampiran 5.** Perhitungan Pembuatan Larutan Pereaksi

1. Perhitungan Pembuatan HCl 2 N sebanyak 10 ml

HCl pekat

$$B_j = 1,1878$$

$$C = 37 \%$$

$$M_r = 36,5$$

$$\text{Normalitas} = \frac{1,1878 \times 37}{36,5} \times 10 \text{ ml} = 12,04 \text{ N}$$

HCl 2 N



$$12,04 \text{ N} \times V_1 = 2 \text{ N} \times 10 \text{ ml}$$

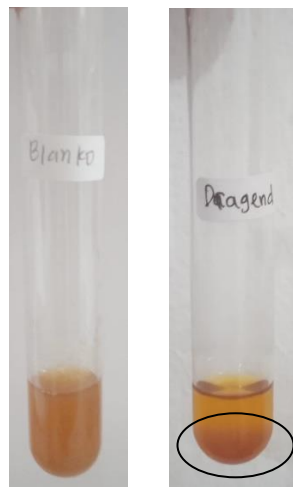
$$V_1 = \frac{2 \times 10 \text{ ml}}{12,04} = 1,66 \text{ ml (1,7 ml)}$$

2. FeCl<sub>3</sub> 10 %

$$\frac{10 \text{ gram}}{100 \text{ ml}} \times 10 \text{ ml} = 1 \text{ gram ad aquadest 10 ml}$$

**Lampiran 6.** Dokumentasi Hasil Skrining Fitokimia Infusa Kulit Batang Pule

No	Uji Skrining Fitokimia	Gambar	Hasil	Keterangan
1.	Alkaloid	 <p>(Blanko + sampel <i>Wagner</i>)</p>	Endapan coklat kehitaman	Positif Alkaloid
		 <p>(Blanko + sampel <i>Mayer</i>)</p>	Endapan putih	Positif



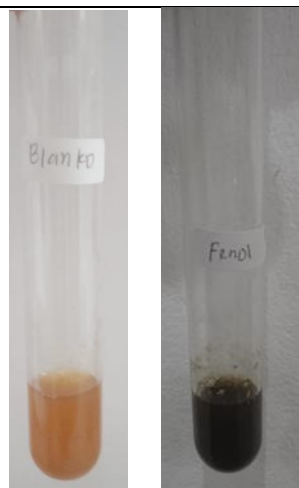
Endapan  
merah

Positif

(Blanko+sampel  
*dragendroff*)

---

2. Fenol



Larutan  
bewarna biru  
kehitaman

Positif Fenol

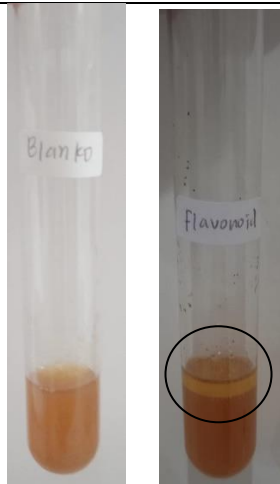
(Blanko +  $\text{FeCl}_3$  10%)

---



---

3. Flavonoid



Terbentuk lapisan amil alkohol berwarna kuning

Positif Flavonoid

(Blanko + sampel Mg + HCl Pekat + Amil Alkohol)

---

4. Saponin




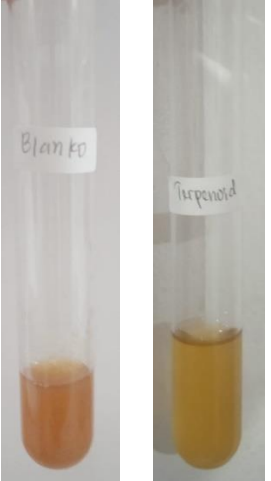
Terbentuknya busa yang stabil selama 10 menit

Positif saponin

(Blanko + Aquadest + HCl 2 N)

---

---

5. Steroid/ Terpenoid		Tidak terbentuk warna larutan hijau	Negatif Steroid
(Blanko + kloroform + asam asetat anhidrat + asam sulfat pekat )			
		Tidak terbentuk warna larutan merah	Negatif Terpenoid

---

### Lampiran 7. Perhitungan Pembuatan Larutan CUPRAC

1. Perhitungan Pembuatan Larutan  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  0,01 M sebanyak 25 mL

$$\text{Rumus : Molaritas (M)} = \frac{\text{massa (g)}}{\text{BM}} \times \frac{1000}{\text{V (mL)}}$$

- a. Larutan  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  0,01 M sebanyak 25 ml

$$\text{Diketahui : M} = 0,01 \text{ M}$$

$$\text{BM} = 170,48 \text{ g/mol}$$

$$\text{V} = 25 \text{ ml}$$

Ditanya : massa (g)?

$$\begin{aligned} \text{Massa (g)} &= \frac{\text{BM} \times \text{V (ml)} \times \text{M}}{1000} \\ &= \frac{170,48 \text{ g/mol} \times 25 \text{ mL} \times 0,01 \text{ M}}{1000} \\ &= 0,0426 \text{ gram} \end{aligned}$$

- b. Larutan *neocuproine* (Nc) 0,0075 M sebanyak 25 mL

$$\text{Diketahui : M} = 0,0075 \text{ M}$$

$$\text{BM} = 208,26 \text{ g/mol}$$

$$\text{V} = 25 \text{ mL}$$

Ditanya : massa (g)?

$$\begin{aligned} \text{Massa (g)} &= \frac{\text{BM} \times \text{V (mL)} \times \text{M}}{1000} \\ &= \frac{208,26 \text{ g/mol} \times 25 \text{ mL} \times 0,0075 \text{ M}}{1000} \\ &= 0,039 \text{ gram} \end{aligned}$$

- c. Larutan *buffer* ammonium asetat pH 7,0 1 M sebanyak 25 mL

Diketahui : M = 1 M


$$\text{BM} = 77,08 \text{ g/mol}$$

$$V = 25 \text{ mL}$$

Ditanya : massa (g)?

$$\begin{aligned} \text{Massa (g)} &= \frac{\text{BM} \times V \text{ (mL)} \times M}{1000} \\ &= \frac{77,08 \text{ g/mol} \times 25 \text{ mL} \times 1 \text{ M}}{1000} \\ &= 1,927 \text{ gram} \end{aligned}$$

**Lampiran 8. Proses Pembuatan Larutan CUPRAC**

No.	Gambar	Keterangan
1.		Penimbangan bahan CUPRAC a. $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ b. <i>Neocuproine</i> c. Ammonium Asetat

2.

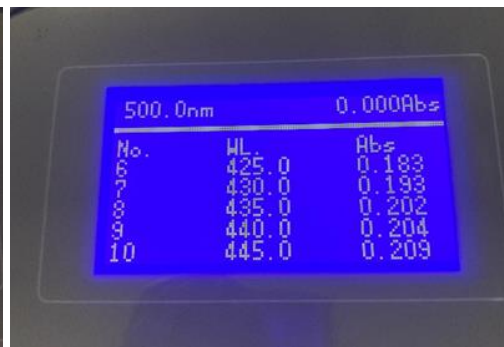


- 
- d. Proses pelarutan  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  0,01 M sebanyak 25 ml menggunakan *aquadest*
  - e. Proses pelarutan *Neocupproine* 0,0075 M menggunakan etanol 96%
  - f. Proses pelarutan buffer ammonium asetat menggunakan *aquadest*
-

### Lampiran 9. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum CUPRAC

Panjang Gelombang (nm)	Absorbansi
455	0,211

- Dokumentasi pembacaan absorbansi panjang gelombang maksimum



<b>Panjang Gelomban (nm)</b>	<b>Absorbansi</b>
400	0,145
405	0,149
410	0,155
415	0,163
420	0,172
425	0,183
430	0,193
435	0,202
440	0,204
445	0,209
450	0,210
455	0,211
460	0,205
465	0,189
470	0,162
475	0,133
480	0,103
485	0,081
490	0,065
495	0,054
500	0,048



**Lampiran 10.** Perhitungan Pembuatan Larutan Pembanding Kuersetin dan Pengenceran Larutan Induk Kuersetin

1. Perhitungan Pembuatan Larutan dan Pengenceran Larutan Induk Kuersetin

a. Larutan induk pembanding kuersetin 1000 ppm sebanyak 10 ml

$$\text{Rumus : (ppm)} = \frac{\text{Massa (mg)}}{\text{Volume larutan (ml)}} \times 1000$$

$$\text{Massa (mg)} = \frac{\text{Massa terlarut (ppm)} \times \text{ml}}{1000}$$

$$\begin{aligned} \text{Massa terlarut } (\mu\text{g}) &= \frac{1000 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml}}{1000} \\ &= 10 \text{ mg} \end{aligned}$$

b. Pengenceran larutan induk kuersetin menjadi 100 ppm sebanyak 10 ml

$$\text{Rumus : } V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 100 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \times 100 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 1 \text{ ml}$$

c. Pengenceran seri kuersetin konsentrasi 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm dan 5 ppm sebanyak 10 ml

1. Konsentrasi 1 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 1 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \times 1 \text{ ppm}}{100 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0,1 \text{ ml} \approx 100 \mu\text{l}$$

## 2. Konsentrasi 2 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 2 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \times 2 \text{ ppm}}{100 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0,2 \text{ ml} \approx 200 \mu\text{l}$$

## 3. Konsentrasi 3 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 3 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \times 3 \text{ ppm}}{100 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0,3 \text{ ml} \approx 300 \mu\text{l}$$

## 4. Konsentrasi 4 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 4 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \times 4 \text{ ppm}}{100 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0,4 \text{ ml} \approx 400 \mu\text{l}$$

### 5. Konsentrasi 5 ppm




$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 5 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \times 5 \text{ ppm}}{100 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ ml} \approx 500 \mu\text{l}$$

**Lampiran 11. Proses Pembuatan Larutan Induk Kuersetin sebagai Larutan Pembeding**

No.	Gambar	Keterangan
1.		Penimbangan kuersetin
2.		Proses pelarutan kuersetin 1000 ppm dan 100 ppm
3.		Pereaksi CUPRAC dengan larutan kuersetin sebagai pembeding

**Lampiran 12.** Data Hasil Pengukuran Absorbansi Uji Aktivitas Antioksidan Kuersetin Sebagai Larutan Perbandingan

<b>Konsentrasi (ppm)</b>	<b>Absorbansi</b>
1 ppm	0,401 0,424 0,427
2 ppm	0,459 0,458 0,450
3 ppm	0,497 0,468 0,516
4 ppm	0,532 0,549 0,531
5 ppm	0,582 0,590 0,583

- dokumentasi pembacaan absorbansi kuersetin spektrofotometer UV-Vis

1 ppm



455.0nm 0.000Abs

No.	WL	Abs
1	455.0	0.401
2	455.0	0.424
3	455.0	0.427

2 ppm



455.0nm 0.000Abs

No.	WL	Abs
1	455.0	0.459
2	455.0	0.458
3	455.0	0.450

3 ppm



455.0nm -0.001Abs

No.	WL	Abs
1	455.0	0.497
2	455.0	0.468
3	455.0	0.516

4 ppm



455.0nm 0.000Abs

No.	WL	Abs
1	455.0	0.532
2	455.0	0.549
3	455.0	0.531

5 ppm



No.	WL	Abs
1	455.0	0.582
2	455.0	0.590
3	455.0	0.583

**Lampiran 13.** Data Uji Aktivitas Antioksidan Kuersetin sebagai Larutan  
Pembanding

Abs sampel = Abs Blanko – Abs Uji

1. konsentrasi 1 ppm replikasi 1

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,401 = - 0,189$$

konsentrasi 1 ppm replikasi 2

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,424 = - 0,212$$

konsentrasi 1 ppm replikasi 3

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,427 = - 0,215$$

2. konsentrasi 2 ppm replikasi 1

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,459 = - 0,247$$

konsentrasi 2 ppm replikasi 2

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,458 = - 0,246$$

konsentrasi 2 ppm replikasi 3

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,45 = - 0,238$$

3. konsentrasi 3 ppm replikasi 1

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,497 = - 0,285$$

konsentrasi 3 ppm replikasi 2

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,468 = - 0,256$$

konsentrasi 3 ppm replikasi 3

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,516 = - 0,304$$

4. konsentrasi 4 ppm replikasi 1

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,532 = - 0,32$$

konsentrasi 4 ppm replikasi 2



$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,549 = - 0,337$$

konsentrasi 4 ppm replikasi 3

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,531 = - 0,319$$

5. konsentrasi 5 ppm replikasi 1

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,582 = - 0,370$$

konsentrasi 5 ppm replikasi 2

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,590 = - 0,378$$

konsentrasi 5 ppm replikasi 1

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,583 = - 0,371$$

**Lampiran 14.** Perhitungan % Kapasitas EC<sub>50</sub> Kuersetin sebagai Pembanding perhitungan % Kapasitas Kurva Baku Kuersetin

Nilai Ts : Rumus = Abs = - log Ts = Antilog Abs

% Kapasitas : Rumus = % Kapasitas = (1-Ts) x 100%

1. Konsentrasi 1 ppm

$$\text{Ts replikasi 1} = -0,189 = - \log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,189 = 0,6471$$

$$\text{Ts replikasi 2} = -0,212 = - \log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,212 = 0,6138$$

$$\text{Ts replikasi 3} = -0,215 = - \log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,215 = 0,6095$$

% Kapasitas Replikasi 1

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,6471) \times 100\% = 35, 2857\%$$

% Kapasitas Replikasi 2

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,6138) \times 100\% = 38, 6238\%$$

% Kapasitas Replikasi 3

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,6095) \times 100\% = 39, 0463\%$$

$$\text{Rata – rata \% kapasitas} = \frac{35,2857+38,6238+39,0463}{3} = 37, 6519$$

2. Konsentrasi 2 ppm

$$\text{Ts replikasi 1} = -0,247 = - \log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,247 = 0,5662$$

$$\text{Ts replikasi 2} = -0,246 = - \log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,246 = 0,5675$$

$$\text{Ts replikasi 3} = -0,238 = - \log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,238 = 0,5781$$

% Kapasitas Replikasi 1

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,5662) \times 100\% = 43,3761\%$$

% Kapasitas Replikasi 2

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,5675) \times 100\% = 43,2455\%$$

% Kapasitas Replikasi 3

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,5781) \times 100\% = 42,1904\%$$

$$\text{Rata - rata \% kapasitas} = \frac{43,3761+43,2455+42,1904}{3} = 42,9373$$

### 3. Konsentrasi 3 ppm

$$\text{Ts replikasi 1} = -0,285 = -\log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,285 = 0,5188$$

$$\text{Ts replikasi 2} = -0,256 = -\log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,256 = 0,5546$$

$$\text{Ts replikasi 3} = -0,304 = -\log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,304 = 0,4966$$

% Kapasitas Replikasi 1

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,5188) \times 100\% = 48,1200\%$$

% Kapasitas Replikasi 2

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,5546) \times 100\% = 44,5374\%$$

% Kapasitas Replikasi 3

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,4966) \times 100\% = 50,3408\%$$

$$\text{Rata - rata \% kapasitas} = \frac{48,1200+44,5374+50,3408}{3} = 47,6661$$

### 4. Konsentrasi 4 ppm

$$\text{Ts replikasi 1} = -0,320 = -\log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,320 = 0,4786$$

$$\text{Ts replikasi 2} = -0,337 = -\log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,337 = 0,4603$$

$$\text{Ts replikasi 3} = -0,319 = -\log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,319 = 0,4797$$

% Kapasitas Replikasi 1

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,4786) \times 100\% = 52,1370\%$$

% Kapasitas Replikasi 2

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,4603) \times 100\% = 53,9743\%$$

% Kapasitas Replikasi 3

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,4797) \times 100\% = 52,0267\%$$

$$\text{Rata – rata \% kapasitas} = \frac{52,1370+53,9743+52,0267}{3} = 52, 7127$$

#### 5. Konsentrasi 5 ppm

$$\text{Ts replikasi 1} = -0,370 = -\log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,370 = 0,4266$$

$$\text{Ts replikasi 2} = -0,378 = -\log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,378 = 0,4188$$

$$\text{Ts replikasi 3} = -0,371 = -\log \text{ Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,371 = 0,4256$$

#### % Kapasitas Replikasi 1

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,4266) \times 100\% = 57, 3420\%$$

#### % Kapasitas Replikasi 2

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,4188) \times 100\% = 58, 1206\%$$

#### % Kapasitas Replikasi 3

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,4256) \times 100\% = 57, 4402\%$$

$$\text{Rata – rata \% kapasitas} = \frac{57,3420+58,1206+57,4402}{3} = 57, 6343$$

#### 6. EC<sub>50</sub>

$$\text{EC}_{50} = \frac{50-a}{b}$$

$$x = \frac{50-32,798}{4,974} = 3, 4583$$

**Tabel Perhitungan % kapasitas EC<sub>50</sub> kuersetin sebagai pembanding**

Konsentrasi	Abs blanko	Abs uji	Abs sampel	Ts	% kapasitas	Rerata % kapasitas	± SD	EC <sub>50</sub>
1	0.212	0.401	-0.189	0.6471	35.2857	37.6519	1.8802	
	0.212	0.424	-0.212	0.6138	38.6238			
	0.212	0.427	-0.215	0.6095	39.0463			
2	0.212	0.459	-0.247	0.5662	43.3761	42.9373	0.5928	
	0.212	0.458	-0.246	0.5675	43.2455			
	0.212	0.45	-0.238	0.5781	42.1904			
3	0.212	0.497	-0.285	0.5188	48.1200	47.6661	1.1103	
	0.212	0.468	-0.256	0.5546	44.5374			
	0.212	0.516	-0.304	0.4966	50.3408			
4	0.212	0.532	-0.32	0.4786	52.1370	52.7127	0.0551	
	0.212	0.549	-0.337	0.4603	53.9743			
	0.212	0.531	-0.319	0.4797	52.0267			
5	0.212	0.582	-0.370	0.4266	57.3420	57.6343	0.0490	
	0.212	0.590	-0.378	0.4188	58.1206			
	0.212	0.583	-0.371	0.4256	57.4402			

**Lampiran 15. Perhitungan Pembuatan Larutan dan Pengenceran Infusa Kulit Batang Pule**

- a. Larutan induk infusa kulit batang pule 100.000 ppm didapatkan dari perbandingan ekstraksi infusa 10 g dalam 100 ml yang dapat dihitung dalam :

$$\text{Rumus : (ppm)} = \frac{\text{Massa ( mg)}}{\text{Volume larutan (ml)}} \times 1000$$

$$\text{ppm} = \frac{10.000 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} \times 1000$$

$$= \frac{10.000.000 \text{ } \mu\text{g}}{100 \text{ ml}}$$

$$= 100.000 \text{ ppm}$$

Sehingga ppm yang diperoleh dari ekstraksi infusa tersebut adalah 100.000 ppm.

- b. Pengenceran larutan infusa kulit batang pule menjadi 1000 ppm sebanyak 10 ml

$$\text{Rumus : } V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 100.000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 1000 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \times 1000 \text{ ppm}}{100.000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0,1 \text{ ml}$$

- c. Pengenceran seri infusa kulit batang pule konsentrasi 50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm dan 250 ppm sebanyak 10 ml

**1. Konsentrasi 50 ppm**

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 50 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \times 50 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ ml} \approx 500 \mu\text{l}$$

**2. Konsentrasi 100 ppm**

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 100 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \times 100 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 1 \text{ ml} \approx 1000 \mu\text{l}$$

**3. Konsentrasi 150 ppm**

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 150 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \times 150 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 1,5 \text{ ml} \approx 1.500 \mu\text{l}$$

**4. Konsentrasi 200 ppm**

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 200 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \times 200 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 2 \text{ ml} \approx 2000 \mu\text{l}$$

5. Konsentrasi 250 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$




$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 250 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \times 250 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}}$$

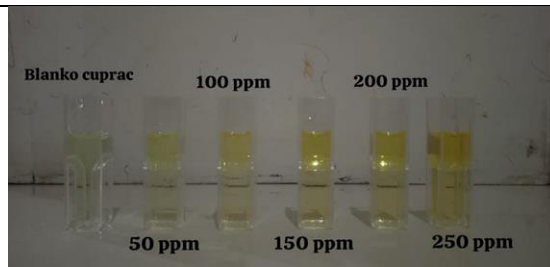
$$V_1 = 2,5 \text{ ml} \approx 2.500 \mu\text{l}$$



**Lampiran 16.** Proses pembuatan larutan infusa kulit batang pule

<b>No.</b>	<b>Gambar</b>	<b>Keterangan</b>
1.		Buat infusa kulit batang pule sebanyak 100 ml
2.		Pengenceran larutan infusa konsentrasi 1000 ppm
3.		Pembuatan larutan infusa seri konsentrasi 50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm dan 250 ppm

4.



Pereaksi CUPRAC dengan larutan infusa kulit batang pule

**Lampiran 17.** Data hasil pengukuran absorbansi uji aktivitas antioksidan infusa kulit batang pule

<b>Konsentrasi (ppm)</b>	<b>Absorbansi</b>
50 ppm	0,311 0,308 0,311
100 ppm	0,357 0,362 0,356
150 ppm	0,435 0,424 0,424
200 ppm	0,489 0,491 0,490
250 ppm	0,594 0,593 0,595

- Dokumentasi pembacaan absorbansi infusa kulit batang pule

50 ppm



A screenshot of a spectrophotometer's LCD display. The top line shows the wavelength '455.0nm' and the absorbance '0.000Abs'. Below this is a table with three columns: 'No.', 'WL', and 'Abs'. The table contains three rows of data.

No.	WL	Abs
1	455.0	0.311
2	455.0	0.308
3	455.0	0.311

100 ppm



A screenshot of a spectrophotometer's LCD display. The top line shows the wavelength '455.0nm' and the absorbance '0.000Abs'. Below this is a table with three columns: 'No.', 'WL', and 'Abs'. The table contains three rows of data.

No.	WL	Abs
1	455.0	0.357
2	455.0	0.362
3	455.0	0.356

150 ppm



A screenshot of a spectrophotometer's LCD display. The top line shows the wavelength '455.0nm' and the absorbance '0.000Abs'. Below this is a table with three columns: 'No.', 'WL', and 'Abs'. The table contains three rows of data.

No.	WL	Abs
1	455.0	0.435
2	455.0	0.424
3	455.0	0.424

200 ppm



No.	WL	Abs
1	455.0	0.489
2	455.0	0.491
3	455.0	0.490

250 ppm



No.	WL	Abs
1	455.0	0.594
2	455.0	0.593
3	455.0	0.595

**Lampiran 18.** Data uji aktivitas antioksidan infusa kulit batang pule

Abs sampel = Abs Blanko – Abs Uji

1. konsentrasi 50 ppm replikasi 1

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,311 = - 0,179$$

konsentrasi 50 ppm replikasi 2

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,308 = - 0,176$$

konsentrasi 50 ppm replikasi 3

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,311 = - 0,179$$

2. konsentrasi 100 ppm replikasi 1

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,357 = - 0,225$$

konsentrasi 100 ppm replikasi 2

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,362 = - 0,23$$

konsentrasi 100 ppm replikasi 3

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,356 = - 0,224$$

3. konsentrasi 150 ppm replikasi 1

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,435 = - 0,303$$

konsentrasi 150 ppm replikasi 2

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,424 = - 0,292$$

konsentrasi 150 ppm replikasi 3

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,424 = - 0,292$$

4. konsentrasi 200 ppm replikasi 1

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,489 = - 0,357$$

konsentrasi 200 ppm replikasi 2

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,491 = - 0,359$$

konsentrasi 200 ppm replikasi 3

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,49 = - 0,358$$

5. konsentrasi 250 ppm replikasi 1

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,594 = - 0,462$$

konsentrasi 250 ppm replikasi 2

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,593 = - 0,461$$

konsentrasi 250 ppm replikasi 3

$$\text{Abs sampel} = 0,212 - 0,595 = - 0,463$$

**Lampiran 19.** Perhitungan % kapasitas EC<sub>50</sub> infusa kulit batang pule

Perhitungan % kapasitas infusa kulit batang pule

Nilai Ts : Rumus =  $Abs = -\log Ts \rightarrow Ts = \text{Antilog Abs}$

% Kapasitas : Rumus =  $\% \text{ Kapasitas} = (1 - Ts) \times 100\%$

## 1. Konsentrasi 50 ppm

$$Ts \text{ replikasi 1} = -0,179 = -\log Ts \rightarrow Ts = \text{antilog } -0,179 = 0,6622$$

$$Ts \text{ replikasi 2} = -0,176 = -\log Ts \rightarrow Ts = \text{antilog } -0,176 = 0,6668$$

$$Ts \text{ replikasi 3} = -0,179 = -\log Ts \rightarrow Ts = \text{antilog } -0,179 = 0,6622$$

% Kapasitas Replikasi 1

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,6622) \times 100\% = 33,7783\%$$

% Kapasitas Replikasi 2

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,6668) \times 100\% = 33,3193\%$$

% Kapasitas Replikasi 3

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,6622) \times 100\% = 33,7783\%$$

$$\text{Rata - rata \% kapasitas} = \frac{33,7783 + 33,3193 + 33,7783}{3} = 33,6253$$

## 2. Konsentrasi 100 ppm

$$Ts \text{ replikasi 1} = -0,225 = -\log Ts \rightarrow Ts = \text{antilog } -0,225 = 0,5957$$

$$Ts \text{ replikasi 2} = -0,230 = -\log Ts \rightarrow Ts = \text{antilog } -0,230 = 0,5888$$

$$Ts \text{ replikasi 3} = -0,224 = -\log Ts \rightarrow Ts = \text{antilog } -0,224 = 0,5970$$

% Kapasitas Replikasi 1

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,5957) \times 100\% = 40,4338\%$$

% Kapasitas Replikasi 2

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,5888) \times 100\% = 41,1156\%$$

% Kapasitas Replikasi 3



$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,5970) \times 100\% = 40,2965\%$$

$$\text{Rata – rata \% kapasitas} = \frac{40,4338+41,1156+40,2965}{3} = 40,6152$$

### 3. Konsentrasi 150 ppm

$$\text{Ts replikasi 1} = -0,303 = -\log \text{Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,303 = 0,4977$$

$$\text{Ts replikasi 2} = -0,292 = -\log \text{Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,292 = 0,5105$$

$$\text{Ts replikasi 3} = -0,292 = -\log \text{Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,292 = 0,5105$$

% Kapasitas Replikasi 1

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,4977) \times 100\% = 50,2263\%$$

% Kapasitas Replikasi 2

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,5105) \times 100\% = 48,9495\%$$

% Kapasitas Replikasi 3

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,5105) \times 100\% = 48,9495\%$$

$$\text{Rata – rata \% kapasitas} = \frac{50,2263+48,9495+48,9495}{3} = 49,3750$$

### 4. Konsentrasi 200 ppm

$$\text{Ts replikasi 1} = -0,357 = -\log \text{Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,357 = 0,4395$$

$$\text{Ts replikasi 2} = -0,359 = -\log \text{Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,359 = 0,4375$$

$$\text{Ts replikasi 3} = -0,358 = -\log \text{Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,358 = 0,4385$$

% Kapasitas Replikasi 1

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,4395) \times 100\% = 56,0458\%$$

% Kapasitas Replikasi 2

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,4375) \times 100\% = 56,2478\%$$

% Kapasitas Replikasi 3

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,4385) \times 100\% = 56,1469\%$$

$$\text{Rata – rata \% kapasitas} = \frac{56,0458+56,2478+56,1469}{3} = 56,1468$$

5. Konsentrasi 250 ppm

$$\text{Ts replikasi 1} = -0,462 = -\log \text{Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,462 = 0,3451$$

$$\text{Ts replikasi 2} = -0,461 = -\log \text{Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,461 = 0,3459$$

$$\text{Ts replikasi 3} = -0,463 = -\log \text{Ts} \rightarrow \text{Ts} = \text{antilog } -0,463 = 0,3443$$

% Kapasitas Replikasi 1

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,3451) \times 100\% = 65,4856\%$$

% Kapasitas Replikasi 2

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,3459) \times 100\% = 65,4061\%$$

% Kapasitas Replikasi 3

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - 0,3443) \times 100\% = 65,5650\%$$

$$\text{Rata – rata \% kapasitas} = \frac{65,4856+65,4061+65,5650}{3} = 65,4855$$

6. EC<sub>50</sub>

$$\text{EC}_{50} = \frac{50-a}{b}$$

$$x = \frac{50-25,274}{0,1585} = 156$$

Tabel perhitungan % kapasitas EC<sub>50</sub> infusa kulit batang pule

Konsentrasi	Abs Blanko	Abs Uji	Abs Sampel	Ts	% Kapasitas	Rata-rata (%) ± SD	EC <sub>50</sub>
50	0.132	0.311	-0.179	0.6622	33.7783	33.6253 ± 0,2163	156
	0.132	0.308	-0.176	0.6668	33.3193		
	0.132	0.311	-0.179	0.6622	33.7783		
100	0.132	0.357	-0.225	0.5957	40.4338	40.6152 ± 0,3582	
	0.132	0.362	-0.23	0.5888	41.1156		
	0.132	0.356	-0.224	0.5970	40.2965		
150	0.132	0.435	-0.303	0.4977	50.2263	49.3750 ± 0,6018	
	0.132	0.424	-0.292	0.5105	48.9495		
	0.132	0.424	-0.292	0.5105	48.9495		
200	0.132	0.489	-0.357	0.4395	56.0458	56.1468 ± 0,0824	
	0.132	0.491	-0.359	0.4375	56.2478		
	0.132	0.49	-0.358	0.4385	56.1469		
250	0.132	0.594	-0.462	0.3451	65.4856	65.4855 ± 0,0648	
	0.132	0.593	-0.461	0.3459	65.4061		
	0.132	0.595	-0.463	0.3443	65.5650		

## Lampiran 20. Data Hasil Pengujian Spektrofotometer UV-Vis



**YAYASAN BORNEO LESTARI**  
**LABORATORIUM BORNEO LESTARI**  
 Jl Kelapa Sawit 8 Bumi Berkat No.01 RT.02 RW.01 Telp/Fax. 0511-  
 4783717 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714

### KETERANGAN HASIL UJI DI LABORATORIUM

Nama : Siti Nurul Hidayah

NIM : SF20100

### DATA HASIL PENGUJIAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

#### 1. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum CUPRAC

Panjang Gelombang	Absorbansi
400	0.145
405	0.149
410	0.155
415	0.163
420	0.172
425	0.183
430	0.193
435	0.202
440	0.204
445	0.209
450	0.210
455	0.211
460	0.205
465	0.189
470	0.162
475	0.133
480	0.103
485	0.081
490	0.065
495	0.054
500	0.048



**YAYASAN BORNEO LESTARI**  
**LABORATORIUM BORNEO LESTARI**  
Jl. Kelapa Sawit 8 Bumi Berkat No.01 RT.02 RW.01 Telp/Fax. 0511-  
4783717 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714

2. Penentuan Kurva Baku Kuersetin CUPRAC

Konsentrasi (ppm)	Replikasi	Absorbasi
1	1	0,401
	2	0,424
	3	0,427
2	1	0,459
	2	0,458
	3	0,450
3	1	0,497
	2	0,468
	3	0,516
4	1	0,532
	2	0,549
	3	0,531
5	1	0,582
	2	0,590
	3	0,583



**YAYASAN BORNEO LESTARI**  
**LABORATORIUM BORNEO LESTARI**  
 Jl. Kelapa Sawit 8 Bumi Berkat No.01 RT.02 RW.01 Telp/Fax. 0511-  
 4783717 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714

3. Penentuan Kurva Baku Infusa Kulit Batang Pule (*Alstonia scholaris* R.  
 Br)

Konsentrasi (ppm)	Replikasi	Absorbansi
50	1	0,311
	2	0,308
	3	0,311
100	1	0,357
	2	0,362
	3	0,356
150	1	0,435
	2	0,424
	3	0,424
200	1	0,489
	2	0,491
	3	0,490
250	1	0,594
	2	0,593
	3	0,595

Dengan ini menyatakan bahwa dari hasil pengujian penelitian yang dilakukan di laboratorium Borneo Lestari telah di Validasi dan dinyatakan valid.

Demikian keterangan ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

**Mengetahui,**

Kepala UPT Laboratorium Borneo Lestari



(apt. Putri Indah Sayakti, M. Pharm. Sci)

Pembimbing Laboran

(Tia Fajar Safariana, S. Farm)