

DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 1988. *Budidaya Tanaman Kopi*. Yayasan Kanisius. Yogyakarta
- Agoes, G. 2007. *Teknologi Bahan Alam*. Bandung: ITB Press.
- Alisi, C.S., and Onyeze, G.O.C. 2008. Nitrite Oxide Scavenging Ability of Ethyl Acetate Fraction of Methanolic Leaf Extract of *Chromolaena odorata* (Linn.). *Afr J Bio Res*. 2.(7), pp.145-150.
- Amelia P.2011, *Isolasi Eludasi Struktur dan aktivitas antioksidan senyawa kimia dari daun Garcinia benthami Pierre*. Thesis tidak diterbitkan. Depok: FMIPA Universitas Indonesia.
- Amiliyah, R.A., Sumono dan Hidayati, L. 2015. Deformasi Plastik Nilon Termoplastik Setelah Direndam Dalam Ekstrak Biji Kopi Robusta. *Jurnal Pustaka Kesehatan*. Vol. 3 (1) : 117-121.
- Apsari, Pramudita Dwi., & Susanti, H. 2011. Penetapan kadar fenolik total ekstrak metanol kelopak bunga rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* Linn) dengan variasi tempat tumbuh secara spektrofotometri. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 2(1), 73-80
- Belay, Abebe and A.V Gholap. 2009. Characterization and Determination of Chlorogenic Acids (CGA) in Coffee Beans by UV-Vis Spectroscopy. *African Journal of Pure and Applied Chemistry*. Vol. 3 (11) : 234-240.
- Camerrer bettina, Lothar W. Kroh. 2006. *Antioxidant Activity Of Coffee Brews*. Springer – Verlag. Vol. 14 (6) : 496–474.
- Chairgulprasert,V. and K. Kittiya. 2017. Preliminary Phytochemical Screening and Antioxidant Of Robusta Coffee Blossom. *Thammasat International Journal of Science and Technology*. Thailand. Vol. 22 (1) : 1-8.
- Chayadi, W. 2006. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. PT. Bumi Aksara : Jakarta.
- Chun, O.K., Kim D.O., and Lee C.Y. (2003). Superoxide radical scavenging activity of the mayor polyphenols in fresh plums. *Journal of Agricultural and Food*
- Chumark, P., Khunawat, P., Sanvarinda, Y.,Phornchirasilp, S., Morales, N.P., Phivtongngam,L., Ratanachamnong, P., Srisawat, S.,Pongrapeeporn, K., 2008, The In Vitro and Ex Vivo Antioxidant Properties, Hypolipidaemic And Antiatherosclerotic Activities of Water Extract of *Moringaoleifera*Lam Leaves, *Journal Ethnopharmacol*, 116: 439-446
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. 1986. Sediaan Galenik. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- driana., Carmen M. D. 2006. Phenolic Coumpounds in Coffee. *Braz. Plant Physiol*. Vol. 18 (1) : 23-36.



- Firdianny, I., Rahmiyani, I., Irasutisna, K. 2013. Antioxidant Capacities From Various Leaves Extracts of Four Varieties Mangoes Using DPPH, ABTS Assays and Correlation With Total Phenolic, Flavonoid, Carotenoid. *Int.J Pharmacy and Pharmaceutical Sci.* 5, pp.189-194.
- Gandjar, I.G dan Rahman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta. hal.220-296.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Penerbit ITB. Bandung.
- Herawati, H. dan Sukohar, A. 2013. Pengaruh Asam Klorogenat Kopi Robusta Lampung Terhadap Ekspresi *Cyclin D1* dan *Caspase 3* pada Cell Lines HEP-G2. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi V*. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung : Lampung.
- Hidgon, J.V., Frei B. 2006. *Coffee and Health : a Review of Recent Human Research*. Crit. Rev. Food Sci. Nutr.
- Khunaifi, M. 2010. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus dan Pseudomonas aeruginosa*. Malang: Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Mastuti, R. 2015. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga *Celosia*. *BioWallacea Jurnal Ilmiah Ilmu Biologi*. 2.(3). hal.143-148.
- Monteiro, Mariana., Adriana Farah., Daniel Perrone., Luiz C. Trugo., Carmen Donangelo. 2007. *Chlorogenic Acid Compounds from Coffee Are Differentially Absorbed and Metabolized in Humans*. The Journal of Nutrition.
- Mulyati, Endah Sri. 2009. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Ceremai (Phyllanthus acidus (L.) Skeels) Terhadap Staphylococcus aureus Dan Escherechia coli Dan Bioautografinya*. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta,
- Najiyati, S dan Danarti. 2007. *Kopi: Budidaya dan Penanganan Lepas Panen*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Panggabean E. 2011. *Buku Pintar Kopi*. Jakarta (ID): Agro Media Pustaka.
- Prakash, A. Rigelhof, F. and Miler, E. 2001. Antioxidant Activity. Medallion Laboratories. Vol. 2 (19) : 1-4.
- Prior, R.L., Hoang, H., Gu, L., Wu, X., Bacchiocca, M., Howard, L., Hampsch-Woodill, M., Huang, D., Ou, B., Jacob, R., 2003. Assays for hydrophilic and lipophilic antioxidant capacity (oxygen radical absorbance capacity (ORAC) and Trolox Equivalent Antioxidant Capacity (TEAC)) of plasma and other biological and food samples. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51, 3273–3279.

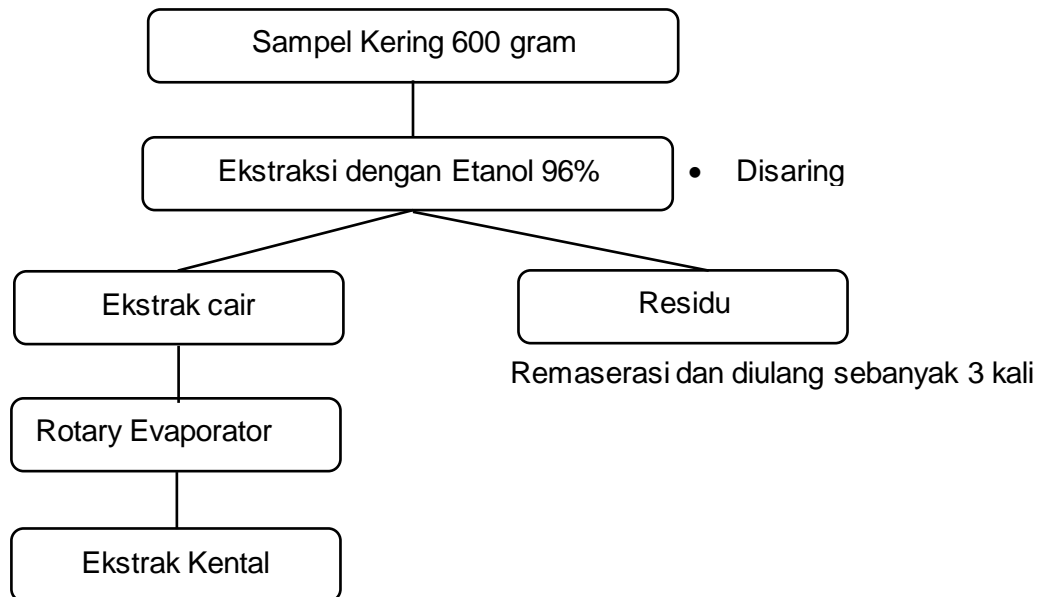


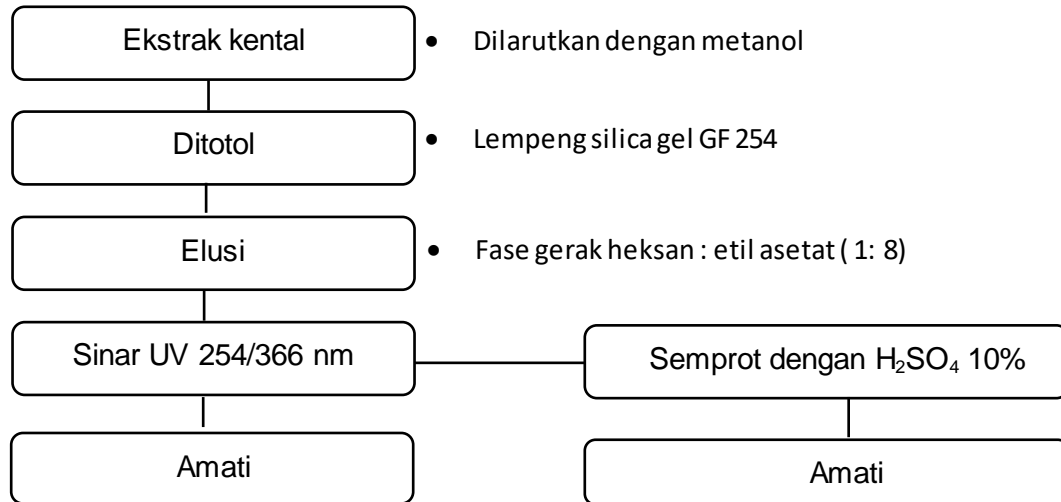
- Rubiyanto, D. 2017. *Metode Kromatografi Prinsip Dasar, Praktikum dan Pendekatan Pembelajaran Kromatografi*. Yogyakarta : Penerbit Deepublish
- Rahardjo, Pudji. 2012. *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Ramanaviciene, Almira, Mostovojus, Voktoras, Bachmatova, Iriana,. dan Ramanavicius. 2003. *Anti-bacterial Effect on Caffeine on Eschericia coli and Pseudomonas floescens*. Journal Acta Medica Lituania. 10 (4): 185-188
- Shalaby, E.A., and Shanab, S.M.M. 2013. Antioxidant Compounds, Assays of Determination and Mode of Action. *AJPP*. 7(10). pp.535-537.
- Shah P. and Modi H. A. 2015. Comparative Study of DPPH, ABTS, and FRAP assays for determination of antioxidant capacity. *IJRASET* 3(6) : pp. 636-641
- Silalahi, J., 2006. *Makanan Fungsional*. Yogyakarta: Kanisius.
- Stahl, E., 1985, Analisis Obat Secara kromatografi dan Mikroskopi, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro, 3-17, ITB, Bandung.
- Utomo A.B. 2011. *Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Sarang Semut dan Ekstrak the hijau dengan Metode DPPH*. Jurnal Semarang: STIF.
- Ukheyanna, E. 2012. Aktivitas antioksidan, kadar fenolik, dan flavanoid total tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucid L. Kunth*). Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor
- World Health Organization. 2008. Maintenance Manual for Laboratory Equipment (2 nd Edition). Geneva, Switzerland : WHO Press
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Kanisius : Yogyakarta
- Yusianto., Dwi N. 2014. *Mutu Fisik dan Citarasa Kopi Arabika yang Disimpan Buahnya Sebelum di-Pulping*. Pelita Perkebunan.



Lampiran 1. Skema Kerja

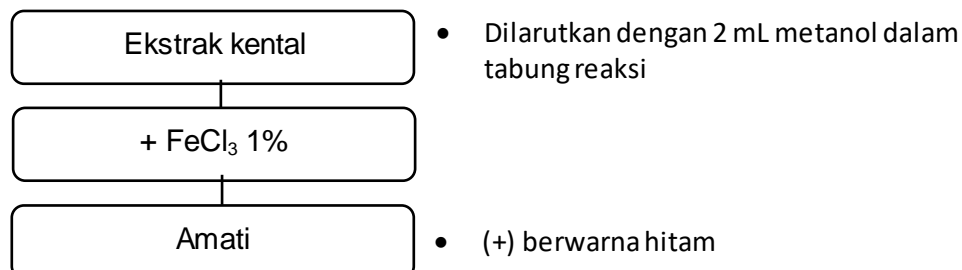
Penyiapan Sampel



Profil KLT

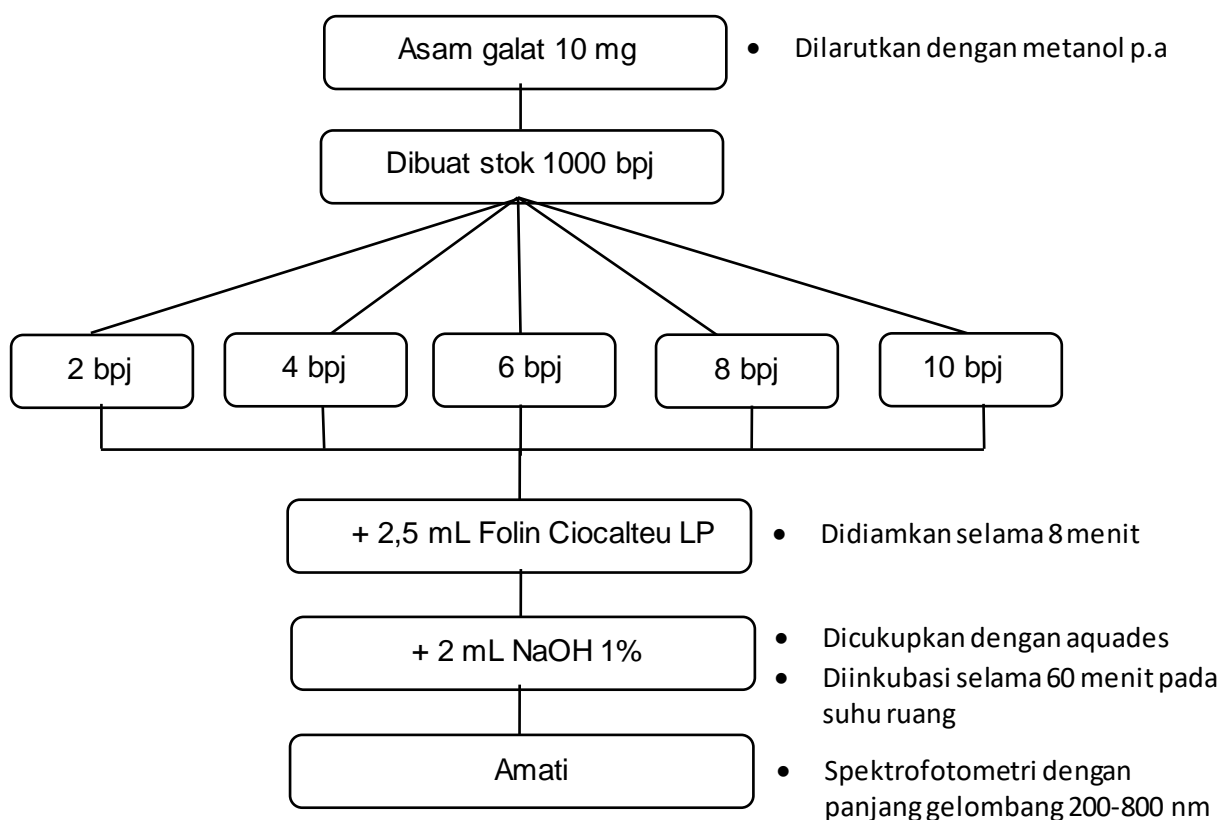
Uji Kualitatif dan Kuantitatif Senyawa Fenol Total

1. Uji Kualitatif Senyawa Fenol

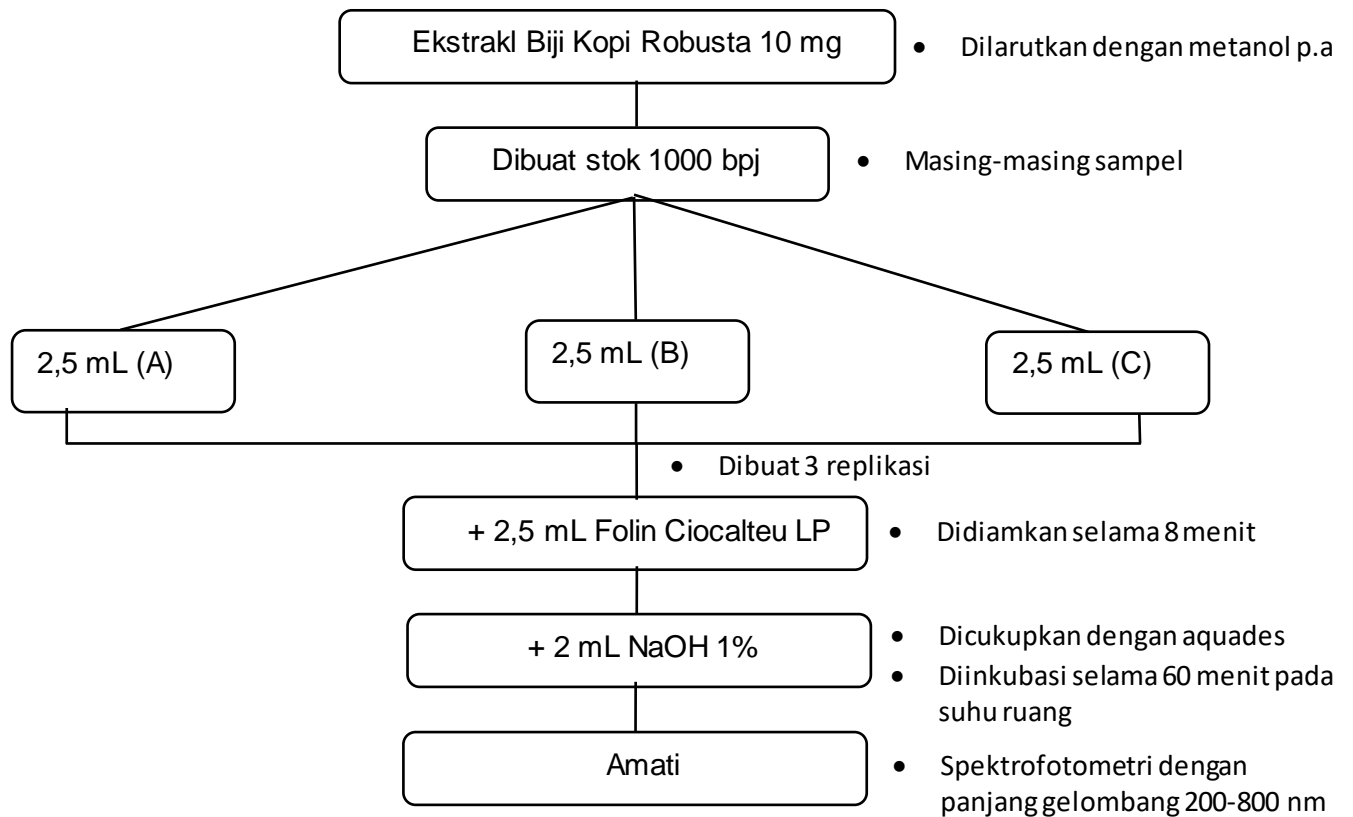


2. Uji Kuantitatif Senyawa Fenol Total

- Pembuatan Kurva Baku Asam Galat



- Pembuatan Larutan Uji



UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BEBERAPA KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* Pierre.) YANG ADA DI SULAWESI SELATAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ABTS (2,2-azinobis(3-etilbenzotiazolin)6-asam sulfonat)


CHAERUNNISA INDRA


N111 14 509

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dra. Rosany Tayeb, M.Si., Apt.
NIP. 19561011 198603 2 002


Ismail, S.Si., M.Si., Apt.
NIP. 19850805 201404 1 001

Pada tanggal, 14 Juli 2020



SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BEBERAPA KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* L.) YANG ADA DI SULAWESI SELATAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ABTS (2,2-azinobis(3-etilbenzotiazolin)6-asam sulfonat)

ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF COFFEE ROBUSTA (*Coffea canephora* Pierre.) IN SOUTH SULAWESI USING METHOD OF ABTS (2,2-Azinobis (3-ethylbenzothiazoline)6-sulfonic acid)

Disusun dan diajukan oleh :

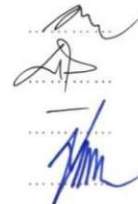
CHAERUNNISA INDRA

N111 14 509


Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin
Pada Tanggal, 14 Juli 2020
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Panitia Penguji Skripsi

1. Ketua : Dra. Rosany Tayeb, M.Si., Apt
2. Sekretaris : Ismail, S.Si., M.Si., Apt
3. Ex Officio : Subehan, S.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., Apt
4. Ex Officio : Drs. Syaharuddin Kasim, M.Si., Apt



Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin


Firzan Nainu, S.Si., M. Biomed., Ph.D., Apt
NIP : 19820610 200801 1 012



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa pernyataan saya ini tidak benar, maka skripsi dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Makassar, 27 - Agustus - 2020

Yang menyatakan


CHAERUNNISA INDRA
N111 14 509



SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BEBERAPA KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* L.) YANG ADA DI SULAWESI SELATAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ABTS (2,2-azinobis(3-etilbenzotiazolin)6-asam sulfonat)

ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF COFFEE ROBUSTA (*Coffea canephora* Pierre.) IN SOUTH SULAWESI USING METHOD OF ABTS (2,2-Azinobis (3-ethylbenzothiazoline)6-sulfonic acid)

Disusun dan diajukan oleh :

CHAERUNNISA INDRA


N111 14 509

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin
Pada Tanggal, 14 Juli 2020
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Panitia Penguji Skripsi

1. Ketua : Dra. Rosany Tayeb, M.Si., Apt
2. Sekretaris : Ismail, S.Si., M.Si., Apt
3. Ex Officio : Subehan, S.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., Apt
4. Ex Officio : Drs. Syaharuddin Kasim, M.Si., Apt

Mengetahui,
Ketua Prgram Studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin


Firzan Nainu, S.Si., M. Biomed., Ph.D., Apt
NIP : 19820610 200801 1 012



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa pernyataan saya ini tidak benar, maka skripsi dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Makassar, 27 - Agustus - 2020

Yang menyatakan


CHAERUNNISA INDRA
N111 14 509



UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BEBERAPA KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora* Pierre.) YANG ADA DI SULAWESI SELATAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ABTS (2,2-azinobis(3-etilbenzotiazolin)6-asam sulfonat)

CHAERUNNISA INDRA


N111 14 509

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dra. Rosany Tayeb, M.Si., Apt.
NIP. 19561011 198603 2 002

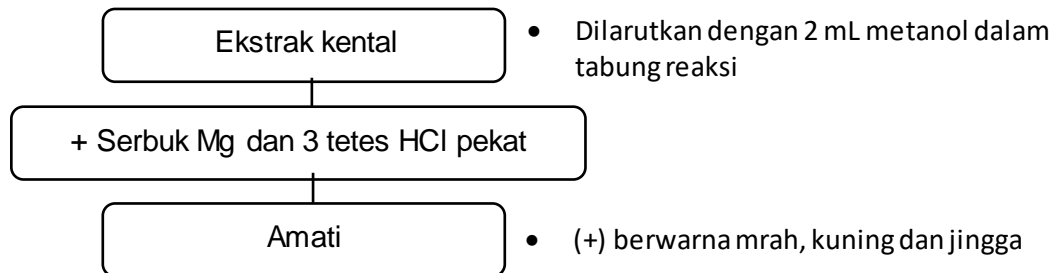

Ismail, S.Si., M.Si., Apt.
NIP. 19850805 201404 1 001

Pada tanggal, 14 Juli 2020



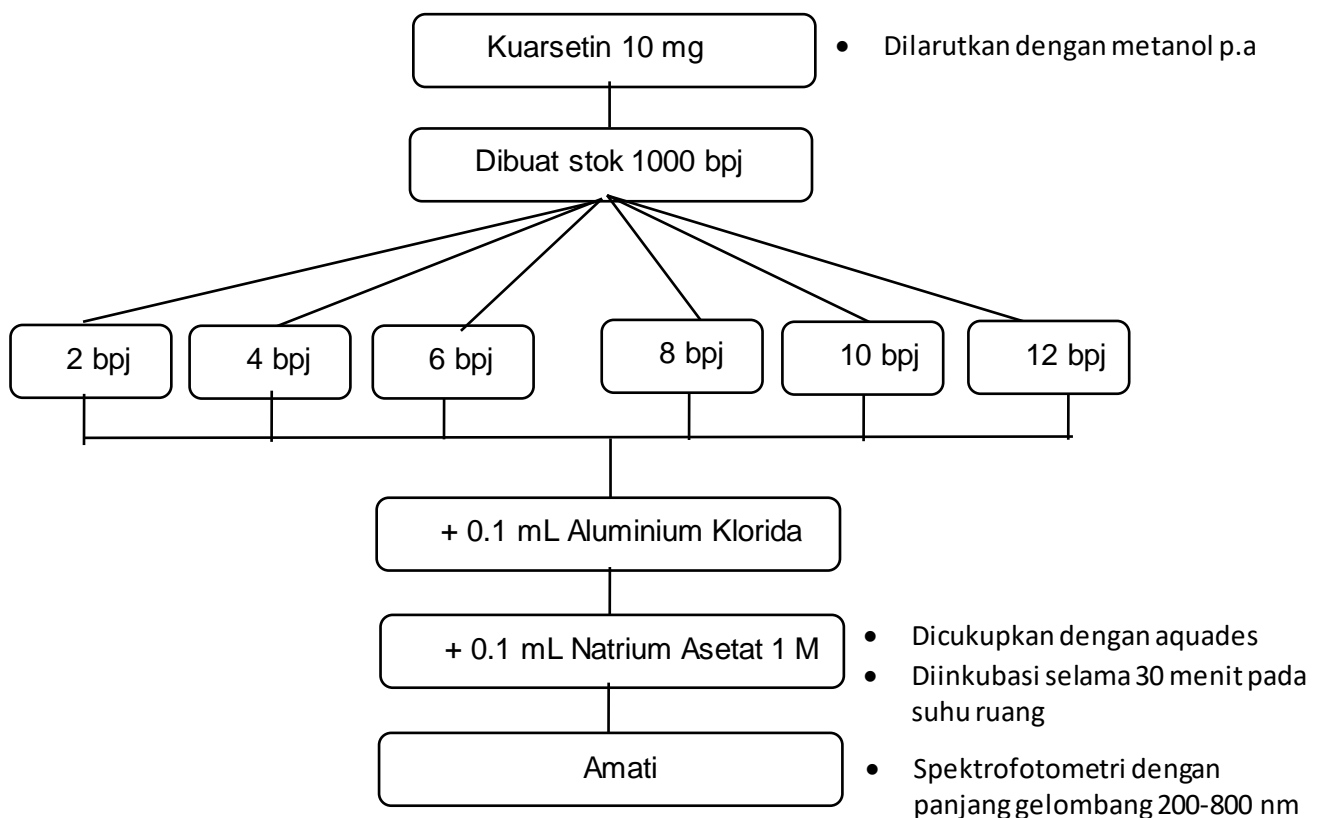
Uji Kualitatif dan Kuantitatif Senyawa Flavonoid Total

1. Uji Kualitatif Senyawa Flavonoid

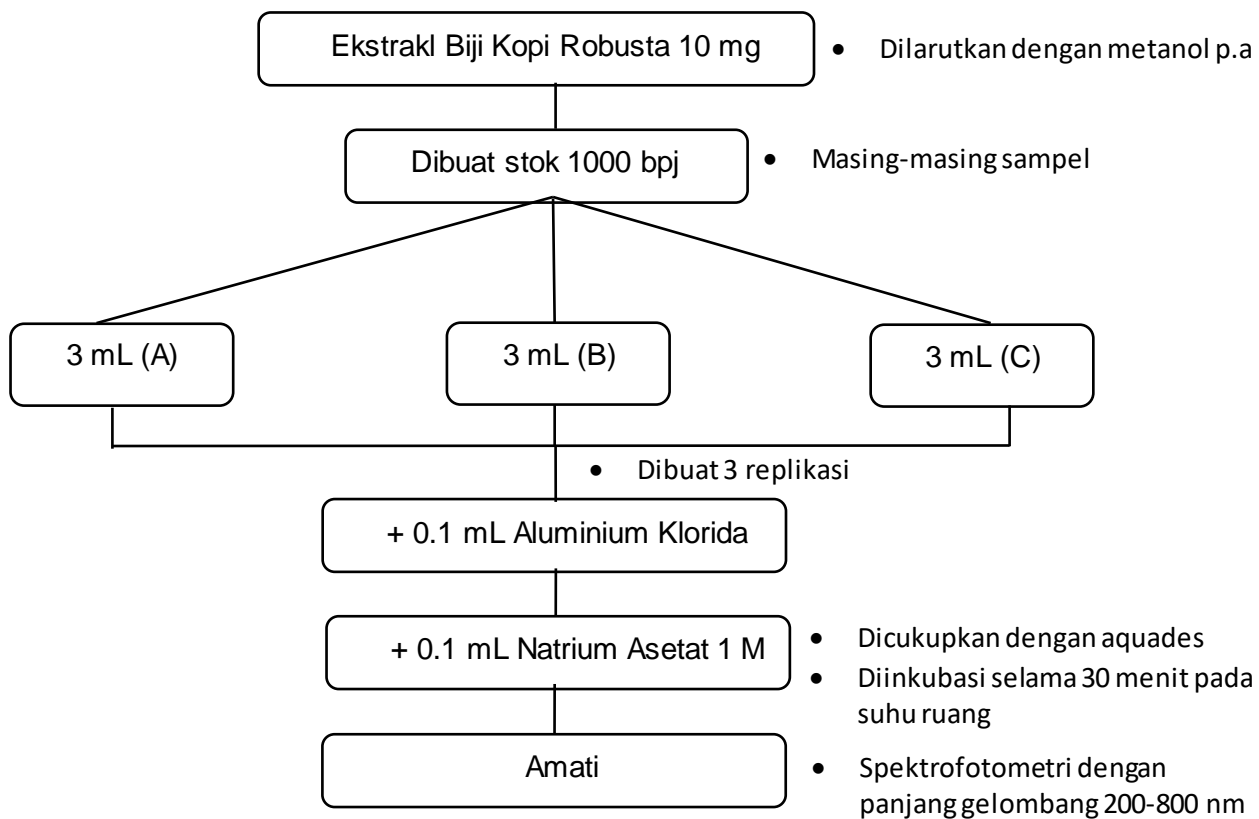


2. Uji Kuantitatif Senyawa Flavonoid Total

- Pembuatan Kurva Baku Kuarsetin



- Pembuatan Larutan Uji



Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



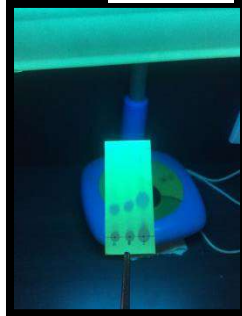
(h)



(i)



(j)



(k)



(l)





(m)



(n)



(o)



(p)



(q)



(r)



(s)



(t)



(u)

Keterangan :

- (a) Sampel biji kopi robusta
- (b) Proses penggilingan sampel biji kopi robusta
- (c) Hasil penggilingan sampel biji kopi robusta
- (d) Proses pengayakan sampel biji kopi robusta
- (e) Proses penimbangan sampel biji kopi robusta
- (f) Proses penyaringan hasil maserasi sampel biji kopi robusta
- (g) Proses penguapan pelarut dengan menggunakan alat rotary evaporator

Proses pemisahan senyawa dengan menggunakan metode KLT

Proses penyemprotan dengan H_2SO_4



- (j) Hasil Ekstraksi (Ekstrak kental)
- (k) Penampakan noda pada UV 254 nm
- (l) Penampakan noda setelah disemprot H_2SO_4
- (m) Hasil uji kualitatif senyawa flavonoid
- (n) Hasil uji kuantitatif senyawa flavonoid total
- (o) Hasil uji kuantitatif senyawa flavonoid total
- (p) Hasil uji kuantitatif senyawa flavonoid total
- (q) Hasil uji kualitatif senyawa fenol
- (r) Hasil uji kuantitatif senyawa fenol total
- (s) Hasil uji kuantitatif senyawa fenol total
- (t) Hasil uji kuantitatif senyawa fenol total
- (u) Proses maserasi sampel



Lampiran 3.

Perhitungan % Rendemen

Perhitungan rendemen Biji Kopi Robusta

- Ekstrak A (Sampel Kabupaten Sinjai)

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia yang diekstraksi}} \times 100\% \\ &= \frac{16.99}{600} \times 100\% \\ &= 2.83 \%\end{aligned}$$

- Ekstrak B (Sampel Kabupaten Bantaeng)

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia yang diekstraksi}} \times 100\% \\ &= \frac{21.1}{600} \times 100\% \\ &= 3.51 \%\end{aligned}$$

- Ekstrak C (Sampel Kabupaten Toraja)

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia yang diekstraksi}} \times 100\% \\ &= \frac{14.56}{600} \times 100\% \\ &= 2.42 \%\end{aligned}$$



Perhitungan Nilai Rf

$$\text{Nilai Rf} = \frac{\text{Jarak titik pusat bercak dari titik awal}}{\text{Jarak garis depan dari titik awal}}$$

- Rf ekstrak A (Sampel kabupaten Sinjai)

$$\text{Spot 1} = \frac{4 \text{ cm}}{5.5 \text{ cm}} = 0.72 \text{ cm}$$

$$\text{Spot 2} = \frac{4.4 \text{ cm}}{5.5 \text{ cm}} = 0.8 \text{ cm}$$

- Rf ekstrak B (Sampel Kabupaten Bantaeng)

$$\text{Spot 1} = \frac{1.4 \text{ cm}}{5.5 \text{ cm}} = 0.25 \text{ cm}$$

$$\text{Spot 2} = \frac{4.4 \text{ cm}}{5.5 \text{ cm}} = 0.8 \text{ cm}$$

- Rf ekstrak C (Sampel Kabupaten Toraja)

$$\text{Spot 1} = \frac{4.3 \text{ cm}}{5.5 \text{ cm}} = 0.78 \text{ cm}$$

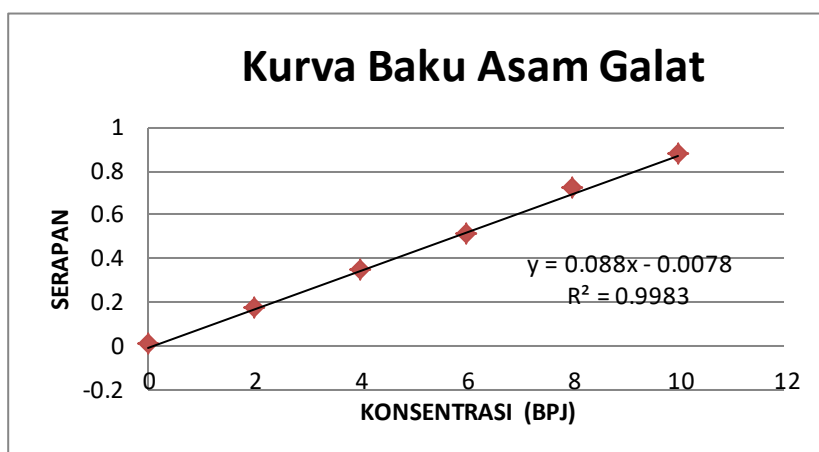
$$\text{Spot 2} = \frac{4.6 \text{ cm}}{5.5 \text{ cm}} = 0.83 \text{ cm}$$



Perhitungan Kadar Fenol Total

Tabel 3. Absorbansi baku asam galat

Konsentrasi (bpj)	Absorbansi
0	0
2	0,167
4	0,338
6	0,502
8	0,718
10	0,869



Gambar.7 Grafik Kurva Baku Asam Galat

Perhitungan persamaan kurva baku

$$y = (-0.0078) + 0.088x; a = -0.0078; b = 0.088; R = 0.9983$$

Tabel.4 Hasil Penentuan Kadar Fenol Total Ekstrak Biji Kopi Robusta

sampel	Konsentrasi	Absorbansi	Nilai X	%Kadar	Rata-Rata	SD
Blanko	0.087	0	0.09			
A rep 1	9.065	0.79	9.07	3.63		
A rep 2	9.069	0.791	9.08	3.63	3.53	0.17
A rep 3	8.329	0.726	8.34	3.34		
B rep 1	8.337	0.726	8.34	3.34		
B rep 2	7.619	0.663	7.62	3.05	3.17	0.15
B rep 3	7.802	0.679	7.80	3.12		
C rep 1	7.722	0.672	7.73	3.09		
C rep 2	7.787	0.678	7.79	3.12	3.09	0.02
C rep 3	7.676	0.668	7.68	3.07		



Contoh perhitungan sampel (A rep 1)

$$y = a + bx$$

$$0.79 = -0.0078 + 0.088X$$

$$\begin{aligned}x &= \frac{y-a}{b} \\ &= \frac{0.79 - (-0.0078)}{0.088} \\ &= \frac{0.79 + 0.0078}{0.088} \\ &= 9.07\end{aligned}$$

Ekuivalen Asam Galat

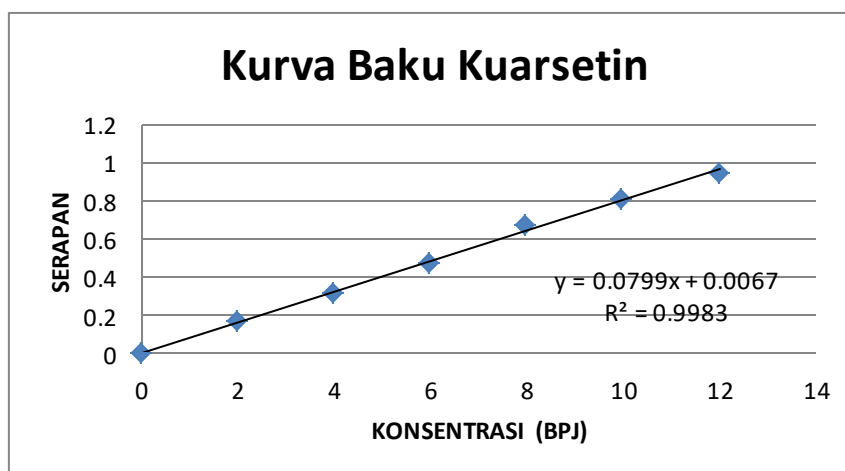
$$\begin{aligned}&= \frac{x}{250} \times 100 \% \\ &= 3.63\%\end{aligned}$$



Perhitungan Kadar Flavonoid Total

Tabel 5. Absorbansi Kuarsetin

Konsentrasi (bpj)	Absorbansi
0	0
2	0.175
4	0.322
6	0.472
8	0.669
10	0.814
12	0.949



Gambar.8 Grafik Kurva Baku Kuarsetin

Perhitungan Persamaan Kurva Baku:

$$Y = 0.0067 + 0.0799x ; a = 0.0067; b = 0.0799; R = 0.9983$$

Tabel.6 Hasil Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Biji Kopi Robusta

Sampel	Konsentrasi	Absorbansi	Nilai X	% Kadar	Rata-Rata	SD
A rep 1	0.682	0.061	0.69	0.11		
A rep 2	0.723	0.065	0.74	0.12	0.10	0.03
A rep 3	0.369	0.036	0.37	0.06		
B rep 1	3.532	0.289	3.57	0.60		
B rep 2	3.037	0.249	3.07	0.51	0.54	0.05
B rep 3	3.091	0.254	3.13	0.52		
C rep 1	2.184	0.181	2.21	0.37		
C rep 2	2.173	0.18	2.19	0.37	0.37	0.01
	2.279	0.189	2.31	0.38		



Contoh perhitungan sampel (A rep 1)

$$y = a + bx$$

$$0.061 = 0.0067 + 0.0799X$$

$$\begin{aligned}x &= \frac{y-a}{b} \\ &= \frac{0.061 - 0.0067}{0.0799} \\ &= \frac{0.0543}{0.0799} \\ &= 0.69\end{aligned}$$

Ekuivalen Asam Galat

$$\begin{aligned}&= \frac{x}{600} \times 100 \% \\ &= 0.11 \%\end{aligned}$$



Perhitungan Data Aktivitas Penghambatan Radikal Bebas

a. Persentase inhibisi Radikal Bebas Baku Trolox

$$\% \text{ ABTS} = \frac{(\text{rata-rata serapan blanko}) - (\text{rata-rata serapan sampel})}{(\text{rata-rata serapan blanko})} \times 100\%$$

$$\text{Konsentrasi 10 bpj} = \frac{0.754 - 0.547}{0.754} \times 100\% = 27.45 \%$$

$$\text{Konsentrasi 20 bpj} = \frac{0.754 - 0.342}{0.754} \times 100\% = 54.64 \%$$

$$\text{Konsentrasi 30 bpj} = \frac{0.754 - 0.140}{0.754} \times 100\% = 81.43 \%$$

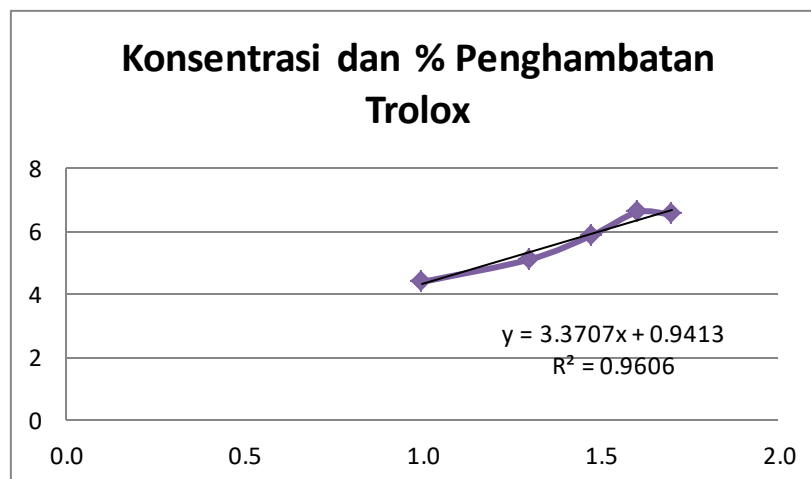
$$\text{Konsentrasi 40 bpj} = \frac{0.754 - 0.044}{0.754} \times 100\% = 94.16 \%$$

$$\text{Konsentrasi 50 bpj} = \frac{0.754 - 0.046}{0.754} \times 100\% = 93.89 \%$$

Tabel.7 Hasil pengukuran aktivitas antioksidan Baku Trolox

NO	Zat Uji	Konsentrasi (bpj)	Serapan	Rata-rata serapan	%ABTS	
1	Blanko ABTS	Blanko	0.753	0.75		
			0.749			
			0.76			
2	Baku Trolox	10	0.546	0.55	27.45	
			0.567			
			0.528			
		20	0.342	0.34	54.64	
						0.372
						0.313
		30	0.177	0.14	81.43	
						0.178
						0.067
		40	0.039	0.04	94.16	
						0.041
						0.053
50	0.041	0.05	93.89			
				0.044		
				0.053		





Gambar.9 Hubungan antara Log Konsentrasi dan % Penghambatan dari Trolox

Perhitungan Persamaan kurva baku :

$$Y = 3.3707x + 0.9413; a = 0,9413; b = 3.3707; R = 0.9606$$

Perhitungan IC_{50} :

$$Y = a + bx \rightarrow X = \frac{y-a}{b}$$

$$X = \text{Log konsentrasi } (IC_{50}), y = \text{Nilai Probit } IC_{50} \rightarrow 50\% = 5.00$$

$$IC_{50} = \frac{5 - 0.9413}{3.3707} = 1.20$$

Antilog (IC_{50}) = 15.84 $\mu\text{g/mL}$ (Antioksidan sangat kuat)

b. Presentase Inhibisi Radikal Bebas Ekstrak A (Sampel Kabupaten Sinjai)

$$\% \text{ ABTS} = \frac{(\text{rata-rata serapan blanko}) - (\text{rata-rata serapan sampel})}{(\text{rata-rata serapan blanko})} \times 100\%$$

$$\text{Konsentrasi 20 bpj} = \frac{0.734 - 0.644}{0.734} \times 100\% = 12.26 \%$$

$$\text{Konsentrasi 40 bpj} = \frac{0.734 - 0.574}{0.734} \times 100\% = 21.79 \%$$

$$\text{Konsentrasi 60 bpj} = \frac{0.734 - 0.446}{0.734} \times 100\% = 36.51 \%$$

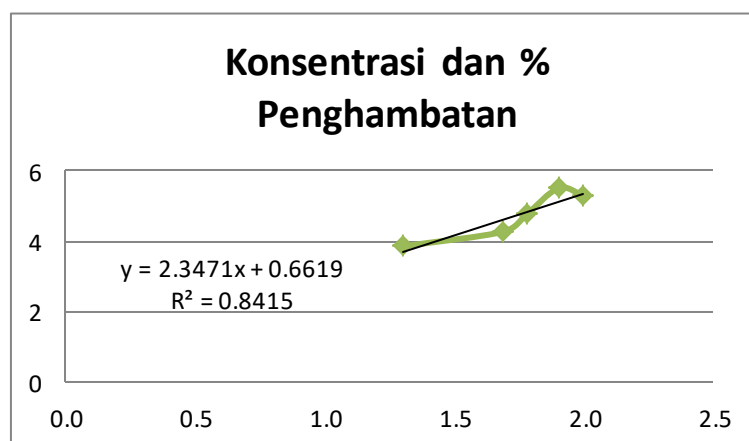
$$\text{Konsentrasi 80 bpj} = \frac{0.734 - 0.350}{0.734} \times 100\% = 52.31 \%$$

$$\text{Konsentrasi 100 bpj} = \frac{0.734 - 0.274}{0.734} \times 100\% = 62.67 \%$$



Tabel.8 Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak A

NO	Zat Uji	Konsentrasi (bpj)	Serapan	Rata-rata serapan	%ABTS
1	Blanko ABTS	Blanko	0.722	0.734	
			0.724		
			0.756		
2	Ekstrak A	20	0.648	0.644	12.26
			0.635		
			0.649		
		40	0.582	0.574	21.79
			0.567		
			0.574		
		60	0.45	0.446	36.51
			0.442		
			0.446		
		80	0.356	0.350	52.31
			0.35		
			0.343		
		100	0.287	0.274	62.67
			0.251		
			0.283		



Gambar.10 Hubungan Antara Konsentrasi dan % Penghambatan Ekstrak A (Sampel Kabupaten Sinjai)

Perhitungan Persamaan kurva baku :

$$Y = 2.3471x + 0.6619; a = 0,6619; b = 2.3471; R = 0.8415$$

Perhitungan IC_{50} :

$$Y = a + bx \rightarrow X = \frac{y-a}{b}$$

$$X = \text{Log konsentrasi } (IC_{50}), y = \text{Nilai Probit } IC_{50} \rightarrow 50\% = 5.00$$

$$\frac{6619}{471} = 1.84$$

$$C_{50} = 69.18 \mu\text{g/mL (Antioksidan kuat)}$$



C. Presentase Inhibisi Radikal Bebas Ekstrak B (Sampel Kabupaten Sinjai)

$$\% \text{ ABTS} = \frac{(\text{rata-rata serapan blanko}) - (\text{rata-rata serapan sampel})}{(\text{rata-rata serapan blanko})} \times 100\%$$

$$\text{Konsentrasi 10 bpj} = \frac{0.734 - 0.636}{0.734} \times 100\% = 13.35 \%$$

$$\text{Konsentrasi 20 bpj} = \frac{0.734 - 0.491}{0.734} \times 100\% = 33.10 \%$$

$$\text{Konsentrasi 30 bpj} = \frac{0.734 - 0.339}{0.734} \times 100\% = 53.81 \%$$

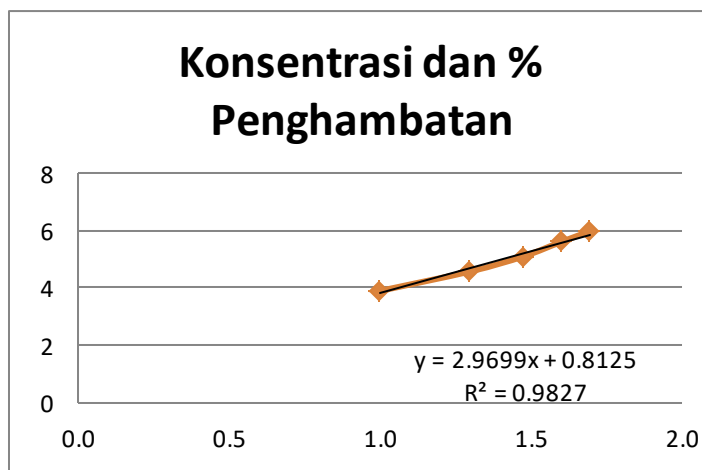
$$\text{Konsentrasi 40 bpj} = \frac{0.734 - 0.202}{0.734} \times 100\% = 72.47 \%$$

$$\text{Konsentrasi 50 bpj} = \frac{0.734 - 0.122}{0.734} \times 100\% = 83.37 \%$$

Tabel.9 Hasil pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak B

No	zat uji	Konsentrasi (bpj)	serapan	rata-rata serapan	%ABTS
1	Blanko ABTS	Blanko	0.722	0.734	
			0.724		
			0.756		
2	Ekstrak B	10	0.661	0.636	13.35
			0.641		
			0.607		
		20	0.481	0.491	33.1
			0.477		
			0.515		
30	0.388	0.339	53.81		
	0.307				
	0.322				
40	0.211	0.202	72.47		
	0.2				
	0.196				
50	0.105	0.122	83.37		
	0.12				
	0.141				





Gambar.11 Hubungan Antara Konsentrasi dan % Penghambatan Ekstrak B (Sampel Kabupaten Bantaeng)

Perhitungan Persamaan kurva baku :

$$Y = 2.9699x + 0.8125; a = 0.8125; b = 2.9699; R = 0.9827$$

Perhitungan IC_{50} :

$$Y = a + bx \rightarrow X = \frac{y-a}{b}$$

$$X = \text{Log konsentrasi } (IC_{50}), y = \text{Nilai Probit } IC_{50} \rightarrow 50\% = 5.00$$

$$IC_{50} = \frac{5 - 0.8125}{2.9699} = 1.40$$

Antilog (IC_{50}) = 25.11 μg / mL (Antioksidan Sangat Kuat)

D. Presentase Inhibisi Radikal Bebas Ekstrak C (Sampel Kabupaten Sinjai)

$$\% \text{ ABTS} = \frac{(\text{rata-rata serapan blanko}) - (\text{rata-rata serapan sampel})}{(\text{rata-rata serapan blanko})} \times 100\%$$

$$\text{Konsentrasi 10 bpj} = \frac{0.754 - 0.634}{0.754} \times 100\% = 15.92\%$$

$$\text{Konsentrasi 20 bpj} = \frac{0.754 - 0.501}{0.754} \times 100\% = 33.51\%$$

$$\text{Konsentrasi 30 bpj} = \frac{0.754 - 0.332}{0.754} \times 100\% = 55.97\%$$

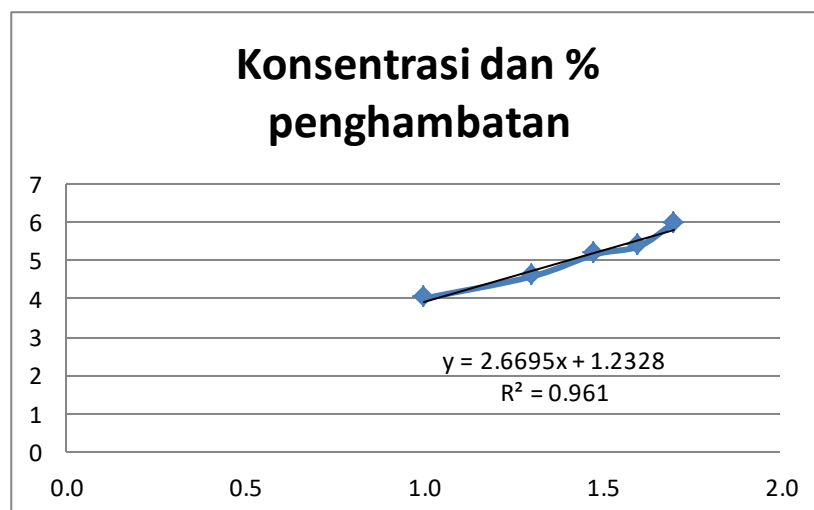
$$\text{Konsentrasi 40 bpj} = \frac{0.754 - 0.270}{0.754} \times 100\% = 64.24\%$$

$$\text{Konsentrasi 50 bpj} = \frac{0.754 - 0.125}{0.754} \times 100\% = 83.42\%$$



Tabel.10 Hasil pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak C

No	zat uji	Konsentrasi (bpj)	Serapan	Rata-rata serapan	% ABTS
1	Blanko ABTS	Blanko	0.753	0.754	
			0.749		
			0.76		
2	Ekstrak C	10	0.639	0.634	15.92
			0.617		
			0.646		
		20	0.529	0.501	33.51
			0.5		
			0.475		
		30	0.367	0.332	55.97
			0.325		
			0.304		
40	0.304	0.270	64.24		
	0.291				
	0.214				
50	0.156	0.125	83.42		
	0.112				
	0.107				



Gambar.12 Hubungan Antara Konsentrasi dan % Penghambatan Ekstrak C



Perhitungan Persamaan kurva baku :

$$Y = 2.665x + 1.2328; a = 1.2328; b = 2.665; R = 0.961$$

Perhitungan IC_{50} :

$$Y = a + bx \rightarrow X = \frac{y-a}{b}$$

$$X = \text{Log konsentrasi } (IC_{50}), y = \text{Nilai Probit } IC_{50} \rightarrow 50\% = 5.00$$

$$IC_{50} = \frac{5-1.2328}{2.665} = 1.41$$

Antilog (IC_{50}) = 25.70 μg / mL (Antioksidan Sangat Kuat)



Perhitungan pengenceran

Contoh perhitungan pada seri pengenceran kurva baku asam galat

(Satuan bpj dalam larutan adalah mg/L)

Asam galat 10 mg \longrightarrow 10 mL (0,01 L) 1000 bpj

0.01 mL \longrightarrow 5 mL (2 bpj)

0.02 mL \longrightarrow 5 mL (4 bpj)

0.03 mL \longrightarrow 5 mL (6 bpj)

0,04 mL \longrightarrow 5 mL (8 bpj)

0,05 mL \longrightarrow 5 mL (10 bpj)

