

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data-data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Fraksi air, fraksi etil asetat, fraksi kloroform, dan fraksi n-Heksan ekstrak metanol buah merah (*Pandanus conoideus* Lam) memiliki aktivitas antioksidan secara *in vitro*.
2. Harga IC₅₀ fraksi air ekstrak metanol buah merah adalah $534,26 \pm 9,27 \mu\text{g} / \text{ml}$, fraksi etil asetat $150,21 \pm 3,76 \mu\text{g} / \text{ml}$, fraksi kloroform $1662,70 \pm 81,71 \mu\text{g} / \text{ml}$, dan fraksi n-Heksan $2139,25 \pm 44,09 \mu\text{g} / \text{ml}$, sedangkan untuk pembanding asam askorbat memiliki harga IC₅₀ $2,26 \pm 0,1039 \mu\text{g} / \text{ml}$. Fraksi air, fraksi etil asetat, fraksi kloroform, dan fraksi n-Heksan ekstrak metanol buah merah dan asam askorbat memiliki perbedaan yang signifikan.

B. Saran

1. Perlunya penelitian lebih lanjut tentang aktivitas antioksidan fraksi etil asetat ekstrak metanol buah merah secara *in vivo*.
2. Perlunya penelitian lebih lanjut tentang khasiat atau potensi lain dari fraksi air, fraksi etil asetat, fraksi kloroform, dan fraksi n-Heksan ekstrak metanol buah merah selain sebagai antioksidan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 9, 32, 151, 680, 706.
- Anonim. 1987. *Analisis Obat Tradisional Jilid I*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 46-51.
- Anonim. 1989. *Materia Medika Indonesia Jilid V*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 1.
- Anonim. 1995. *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 336-337.
- Anonim. 2005. *Panduan Praktis Buah Merah Bukti Empiris dan Ilmiah*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 45-46.
- Ansel. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Jakarta: Universitas Indonesia. hlm 605-607.
- Budi, Paimin. 2005. *Buah Merah*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 3-50.
- Corwin. 2007. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. hlm 33.
- Day, Underwood. 2002. *Analisis Kimia Kuantitatif Edisi 6*. Jakarta: Erlangga. hlm 388-391.
- EMD Millipore. 2012. *DPPH Free Radical*. (www.emdmillipore.com/. diakses 30 Juni 2012).
- Gama. 2010. *Uji Antioksidan*. (www.jurnalramadhan.blogspot.com/uji-antioksidan.html. diakses 19 Juli 2012).
- Harborne. 1987. *Metode Fitokimia*. Bandung: Institut Teknologi Bandung. hlm 158-185.
- Harlinawati. 2006. *Terapi Jus Untuk Kolesterol plus Ramuan Herbal*. Jakarta: Puspa Swara. hlm 10.
- Hernani, Rahardjo. 2004. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 3-17.

- Ismail, Runtuwene, Fatimah. 2012. *Penentuan Total Fenolik dan Uji Aktivitas Antioksidan Pada Biji dan Kulit Buah Pinang Yaki*. Jurnal Ilmiah Sains Vol. 12 No. 2. Manado : Universitas Sam Ratulangi. Hlm 85.
- Khomsan, Anwar. 2008. *Sehat itu Mudah Wujudkan Hidup Sehat dengan Makanan Tepat*. Jakarta: Mizan Publika. hlm 68-70.
- Kuncahyo, Sunardi. 2007. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Belimbing Wuluh Terhadap DPPH*. Seminar Nasional Teknologi. Surakarta : Universitas Setia Budi. Hlm 3.
- Limbongan, Malik. 2009. *Peluang Pengembangan Buah Merah di Provinsi Papua*. Jurnal Litbang Pertanian. 28(4):135.
- Maretna. 2011. *Ekstraksi Menggunakan Metode Maserasi*. (www.narfina.blogspot.com. diakses 30 Juni 2012).
- Mathiesen, Malterud, Sund. 1995. *Antioxidant Activity of Fruit Exudate and C-Methylated Dihydrochalcones from Myrica gale*. *Planta Medica*. 61 (1995):516.
- Nihlati, Rohman, Hertiani. 2011. *Daya Antioksidan Ekstrak Etanol Rimpang Temu Kunci Dengan Metode Penangkapan Radikal DPPH*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Parinussa, Rondonuwu, Haryono. 2008. *Profil Kandungan Kimia dan Manfaat Buah Merah Papua*. *Prosiding Seminar Nasional*. hlm 611.
- Permadhi. 2012. *Vitamin E (α -Tokoferol)*. (www.staff.ui.ac.id. diakses 30 Juni 2012).
- Permanasari. 2011. *Spektrofotometri Serapan UV – Vis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Putra. 2008. *Antioksidan Alami di Sekitar Kita*. (www.chem-is-try.org. diakses 30 Juni 2012).
- Rahayu, Kusri, Fachriyah. 2009. *Penentuan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Daun Ketapang dengan Metode DPPH*. Seminar Tugas Akhir S1 Jurusan Kimia FMIPA. Semarang: Universitas Diponegoro. hlm 5.
- Robinson. 1991. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung. hlm 156, 172, 209.
- Santa Cruz Biotechnology. 2012. *DPPH Free Radical*. (<http://www.scbt.com/datasheet-202591-dpph-free-radical.html>. diakses 30 Juni 2012).

- Salma. 2010. *Apakah Antioksidan?*. (www.majalahkesehatan.com/apakah-antioksidan/. diakses 23 Juni 2012).
- Sauriasari. 2006. *Mengenal dan Menangkal Radikal Bebas*. (www.kumpulan-artikel-menarik.blogspot.com. diakses 30 Juni 2012).
- Sofia. 2005. *Antioksidan dan Radikal Bebas*. (www.chem-is-try.org. diakses 30 Juni 2012).
- Sri Rejeki, Ningsih. 2012. *Uji Aktivitas Antioksidan Buah Nanas Terhadap Radikal Bebas*. Jurnal Biomedika. Surakarta: Universitas Setia Budi.
- Sukandar, Hermanto, Lestari. 2008. *Uji Toksisitas Ekstrak Daun Pandan Wangi Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test*. Vol 1. No 2. Jurnal Valensi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Suryohudoyo. 1993. *Oksidan, Antioksidan, dan radikal Bebas*. Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Wahyu, Sutriani. 2008. *Ekstraksi*. (www.medicafarma.blogspot.com. diakses 30 Juni 2012).
- Watson. 2010. *Analisis Farmasi Buku Ajar Untuk Mahasiswa Farmasi dan Praktisi Kimia Farmasi Edisi 2*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. hlm 372.
- Widjajanti. 2012. *Obat-obatan*. Yogyakarta: Kanisius. hlm 69.
- Widowati, Safitri, Rumumpuk, Siahaan. 2005. *Penapisan Aktivitas Superoksida Dismutase pada Berbagai Tanaman*. Vol 5. No 1. Jakarta: Jurnal Kedokteran Maranatha.
- Winarsi. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan*. Yogyakarta: Kanisius. hlm 18-20.
- Wirawan. 2008. *Antioksidan*. (www.blogdokter.net. diakses 30 Juni 2012).

Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi



UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS BIOLOGI
LABORATORIUM SISTEMATIK TUMBUHAN

Jalan Teknika Sekeloa 1, Sekeloa Utara, Yogyakarta 55281. Telp: (0274) 6492263/6492272; Fax: (0274) 556839

SURAT KETERANGAN
Nomor : 033L/5.Tb./XII/2012

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Laboratorium Sistematis Tumbuhan Fakultas Biologi UGM, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa,

NO.	NAMA	NIM	ASAL INSTANSI
1.	Agus Widodo	11072351 A	Fakultas Farmasi Setia Budi
2.	Krisegonus Ephrino	15092712 A	Fakultas Farmasi Setia Budi
3.	Siti Asijah	14103072 A	Fakultas Farmasi Setia Budi
4.	Gita Rahma Adila	15092695 A	Fakultas Farmasi Setia Budi

telah melakukan identifikasi tumbuhan dengan hasil sebagai berikut,

NO.	FAMILIA	GENUS	SPECIES	NAMA DAERAH
1.	Pandanaaceae	Pandanus	<i>Pandanus conoides</i> Lamk.	Buah Merah Papua

identifikasi tersebut dibantu oleh Drs. Purnomo, M.S.
Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 25 Desember 2012

Mengetahui,
Dekan Fakultas Biologi
Universitas Gadjah Mada



Dr. Sufwame Hadi Susanto, S.U.
NIP. 19541116 198303 1002

Kepala Laboratorium
Sistematis Tumbuhan
Fakultas Biologi UGM



Dr. Heri Sujadmi, M.Si
NIP. 19640209 199103 1001

Lampiran 2. Foto Buah Merah



Lampiran 3. Foto Alat Fraksinasi



Lampiran 4. Foto Oven



Lampiran 5. Foto Spektrofotometer UV-Vis



Lampiran 6. Perhitungan fraksi air, fraksi etil asetat, fraksi kloroform, dan fraksi n-Heksan buah merah

Berat ekstrak metanol (gram)	Fraksi	Berat wadah		Fraksi kental (gram)	Jumlah (gram)	Randemen (%)
		Kosong (gram)	+ fraksi (gram)			
756,61	Fraksi air	97,795	223,217	125,422	269,024	2,99
		95,711	239,313	143,602		
	Fraksi etil asetat	98,990	193,815	94,825	202,629	2,25
		91,113	198,917	107,804		
	Fraksi kloroform	89,271	187,731	98,46	98,46	1,09
	Fraksi n-Heksan	89,918	184,192	94,274	203,044	2,26
		87,210	195,980	108,77		

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Randemen fraksi air} &= \frac{\text{berat fraksi (kg)}}{\text{berat buah merah (kg)}} \times 100\% \\
 &= \frac{0,269024 \text{ kg}}{9 \text{ kg}} \times 100\% \\
 &= 2,99\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Randemen fraksi etil asetat} &= \frac{\text{berat fraksi (kg)}}{\text{berat buah merah (kg)}} \times 100\% \\
 &= \frac{0,202629 \text{ kg}}{9 \text{ kg}} \times 100\% \\
 &= 2,25\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \text{ Randemen fraksi kloroform} &= \frac{\text{berat fraksi (kg)}}{\text{berat buah merah (kg)}} \times 100\% \\
 &= \frac{0,09846 \text{ kg}}{9 \text{ kg}} \times 100\% \\
 &= 1,09\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \text{ Randemen fraksi n-Heksan} &= \frac{\text{berat fraksi (kg)}}{\text{berat buah merah (kg)}} \times 100\% \\ &= \frac{0,203044 \text{ kg}}{9 \text{ kg}} \times 100\% \\ &= 2,26\% \end{aligned}$$

Lampiran 7. Penimbangan dan pengukuran panjang gelombang maksimum

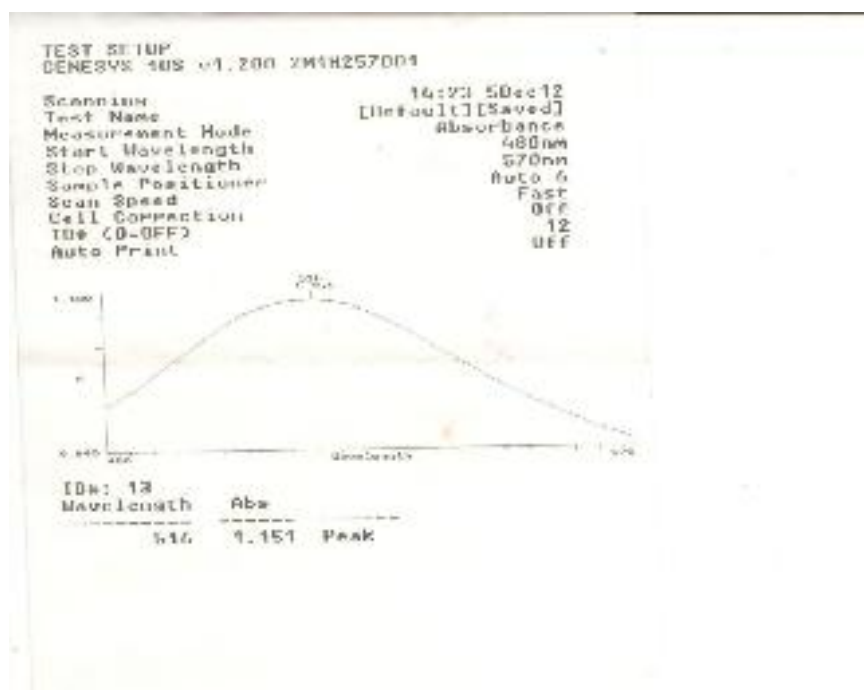
DPPH

Penimbangan DPPH = BM DPPH x volume x molaritas DPPH

$$= 394,32 \text{ g/mol} \times 0,05 \text{ L} \times 4 \times 10^{-4} \text{ M}$$

$$= 0,007886 \text{ g}$$

$$= 7,9 \text{ mg}$$



Lampiran 8. Pembuatan dan perhitungan konsentrasi larutan induk dan pembanding (asam askorbat)

- Larutan induk

Menimbang 1 gram masing-masing fraksi, yaitu fraksi air, fraksi etil asetat, fraksi kloroform, dan fraksi n-Heksan kemudian masing-masing dilarutkan dalam metanol pada labu takar 50 ml sampai tanda batas.

➤ Konsentrasi larutan induk fraksi air, fraksi etil asetat, fraksi kloroform, dan fraksi n-Heksan = 1 g / 50 ml

$$= 20 \text{ mg / ml}$$

$$= 20.000 \text{ mg / 1000 ml}$$

$$= 20.000 \text{ mg / 1L}$$

$$= 20.000 \text{ ppm}$$

$$= 20.000 \text{ } \mu\text{g / ml}$$

- Pembanding (asam askorbat)

Menimbang asam askorbat sebagai pembanding sebanyak 25 mg (0,025 g) dilarutkan dalam aquadest pada labu takar 50 ml sampai tanda batas.

➤ Konsentrasi larutan induk asam askorbat = 25 mg / 50 ml

$$= 500 \text{ mg / 1000 ml}$$

$$= 500 \text{ mg / 1L}$$

$$= 500 \text{ ppm}$$

$$= 500 \text{ } \mu\text{g / ml}$$

Lampiran 9. Perhitungan dan penyiapan seri konsentrasi dari larutan induk

Larutan induk fraksi air, fraksi etil asetat, fraksi kloroform, dan fraksi n-Heksan dibuat pengenceran lima seri konsentrasi yaitu sebagai berikut :

Fraksi Air		Fraksi Etil asetat		Fraksi Kloroform		Fraksi n-Heksan	
Konsentrasi (µg/ml)	Volume larutan induk (µl)	Konsentrasi (µg/ml)	Volume larutan induk (µl)	Konsentrasi (µg/ml)	Volume larutan induk (µl)	Konsentrasi (µg/ml)	Volume larutan induk (µl)
100	25	100	25	100	25	100	25
200	50	200	50	200	50	200	50
300	75	300	75	300	75	300	75
400	100	400	100	400	100	400	100
500	125	500	125	500	125	500	125

1. Fraksi air

- 100 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \text{ µg / ml} \times V_1 = 100 \text{ µg / ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,025 \text{ ml} \rightarrow 25 \text{ µl}$$

→ 25 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 100 µg / ml

- 200 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \text{ µg / ml} \times V_1 = 200 \text{ µg / ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,05 \text{ ml} \rightarrow 50 \mu\text{l}$$

→ 50 μl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 200 $\mu\text{g} / \text{ml}$

- 300 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 300 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,075 \text{ ml} \rightarrow 75 \mu\text{l}$$

→ 75 μl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 300 $\mu\text{g} / \text{ml}$

- 400 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 400 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

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

→ 100 μl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 400 $\mu\text{g} / \text{ml}$

- 500 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 500 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,125 \text{ ml} \rightarrow 125 \mu\text{l}$$

→ 125 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 500 µg / ml

2. Fraksi etil asetat

- 100 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \text{ µg / ml} \times V_1 = 100 \text{ µg / ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,025 \text{ ml} \rightarrow 25 \text{ µl}$$

→ 25 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 100 µg / ml

- 200 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \text{ µg / ml} \times V_1 = 200 \text{ µg / ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,05 \text{ ml} \rightarrow 50 \text{ µl}$$

→ 50 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 200 µg / ml

- 300 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \text{ µg / ml} \times V_1 = 300 \text{ µg / ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,075 \text{ ml} \rightarrow 75 \text{ µl}$$

→ 75 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 300 µg / ml

- 400 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 400 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

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

→ 100 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 400 µg / ml

- 500 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 500 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,125 \text{ ml} \rightarrow 125 \mu\text{l}$$

→ 125 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 500 µg / ml

3. Fraksi Kloroform

- 100 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 100 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,025 \text{ ml} \rightarrow 25 \mu\text{l}$$

→ 25 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 100 µg / ml

- 200 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 200 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,05 \text{ ml} \rightarrow 50 \mu\text{l}$$

→ 50 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 200 µg / ml

- 300 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 300 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,075 \text{ ml} \rightarrow 75 \mu\text{l}$$

→ 75 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 300 µg / ml

- 400 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 400 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

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

→ 100 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 400 µg / ml

- 500 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 500 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,125 \text{ ml} \rightarrow 125 \mu\text{l}$$

→ 125 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 500 µg / ml

4. Fraksi n-Heksan

- 100 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 100 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,025 \text{ ml} \rightarrow 25 \mu\text{l}$$

→ 25 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 100 µg / ml

- 200 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 200 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,05 \text{ ml} \rightarrow 50 \mu\text{l}$$

→ 50 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 200 µg / ml

- 300 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 300 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,075 \text{ ml} \rightarrow 75 \mu\text{l}$$

→ 75 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 300 µg / ml

- 400 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 400 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

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

→ 100 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 400 µg / ml

- 500 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$20.000 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 500 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,125 \text{ ml} \rightarrow 125 \mu\text{l}$$

→ 125 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 500 µg / ml

5. Perbandingan asam askorbat

- 2 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$500 \text{ µg / ml} \times V_1 = 2 \text{ µg / ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,02 \text{ ml} \rightarrow 20 \text{ µl}$$

→ 20 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 2 µg / ml

- 3 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$500 \text{ µg / ml} \times V_1 = 3 \text{ µg / ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,03 \text{ ml} \rightarrow 30 \text{ µl}$$

→ 30 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 3 µg / ml

- 4 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$500 \text{ µg / ml} \times V_1 = 4 \text{ µg / ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,04 \text{ ml} \rightarrow 40 \text{ µl}$$

→ 40 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 4 µg / ml

- 5 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$500 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 5 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,05 \text{ ml} \rightarrow 50 \mu\text{l}$$

→ 50 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 5 µg / ml

- 6 µg / ml

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$500 \mu\text{g} / \text{ml} \times V_1 = 6 \mu\text{g} / \text{ml} \times 5 \text{ ml}$$

$$V_1 = 0,06 \text{ ml} \rightarrow 60 \mu\text{l}$$

→ 60 µl larutan induk dimasukkan dalam labu takar 5 ml, kemudian ditambah 1 ml larutan DPPH dan ditambah metanol sampai tanda batas, maka diperoleh larutan uji dengan konsentrasi 6 µg / ml

Lampiran 10. Perhitungan aktivitas peredaman radikal DPPH

Perhitungan prosentase peredaman menggunakan rumus :

$$\text{Persen (\%) aktivitas antioksidan} = \frac{(A_0 - A_1)}{A_0} \times 100 \%$$

Dimana A_0 adalah absorbansi kontrol (tidak mengandung ekstrak / fraksi uji), dan

A_1 adalah absorbansi dengan adanya sampel uji atau senyawa pembanding.

1. Fraksi air ekstrak metanol buah merah

- Replikasi I

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	100	1,023	11,12
2	200	0,893	22,42
3	300	0,792	31,19
4	400	0,672	41,62
5	500	0,582	49,44

- 100 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,023}{1,151} \times 100\% = 11,12\%$$

- 200 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,893}{1,151} \times 100\% = 22,42\%$$

- 300 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,792}{1,151} \times 100\% = 31,19\%$$

➤ 400 µg / ml

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,672}{1,151} \times 100\% = 41,62\%$$

➤ 500 µg / ml

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,582}{1,151} \times 100\% = 49,44\%$$

• Replikasi II

No	Konsentrasi (µg / ml)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	100	1,020	11,38
2	200	0,890	22,68
3	300	0,788	31,54
4	400	0,670	41,79
5	500	0,577	49,87

➤ 100 µg / ml

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,020}{1,151} \times 100\% = 11,38\%$$

➤ 200 µg / ml

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,890}{1,151} \times 100\% = 22,68\%$$

➤ 300 µg / ml

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,788}{1,151} \times 100\% = 31,54\%$$

➤ 400 µg / ml

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,670}{1,151} \times 100\% = 41,79\%$$

➤ 500 µg / ml

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,577}{1,151} \times 100\% = 49,87\%$$

• Replikasi III

No	Konsentrasi (µg / ml)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	100	1,029	10,60
2	200	0,889	22,76
3	300	0,796	30,84
4	400	0,675	41,36
5	500	0,579	49,70

➤ 100 µg / ml

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,029}{1,151} \times 100\% = 10,60\%$$

➤ 200 µg / ml

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,889}{1,151} \times 100\% = 22,76\%$$

➤ 300 µg / ml

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,796}{1,151} \times 100\% = 30,84\%$$

➤ 400 µg / ml

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,675}{1,151} \times 100\% = 41,36\%$$

➤ 500 µg / ml

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,579}{1,151} \times 100\% = 49,70\%$$

2. Fraksi etil asetat ekstrak metanol buah merah

• Replikasi I

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	100	0,674	41,44
2	200	0,551	52,13
3	300	0,385	66,55
4	400	0,235	79,58
5	500	0,122	89,40

➤ 100 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,674}{1,151} \times 100\% = 41,44\%$$

➤ 200 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,551}{1,151} \times 100\% = 52,13\%$$

➤ 300 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,385}{1,151} \times 100\% = 66,55\%$$

➤ 400 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,235}{1,151} \times 100\% = 79,58\%$$

➤ 500 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,122}{1,151} \times 100\% = 89,40\%$$

- Replikasi II

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	100	0,671	41,70
2	200	0,509	55,78
3	300	0,382	66,81
4	400	0,235	79,58
5	500	0,119	89,66

➤ 100 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,671}{1,151} \times 100\% = 41,70\%$$

➤ 200 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,509}{1,151} \times 100\% = 55,78\%$$

➤ 300 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,382}{1,151} \times 100\% = 66,81\%$$

➤ 400 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,235}{1,151} \times 100\% = 79,58\%$$

➤ 500 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,119}{1,151} \times 100\% = 89,66\%$$

- Replikasi III

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	100	0,680	40,92
2	200	0,506	56,04
3	300	0,390	66,12
4	400	0,239	79,24
5	500	0,119	89,66

➤ 100 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,680}{1,151} \times 100\% = 40,92\%$$

➤ 200 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,506}{1,151} \times 100\% = 56,04\%$$

➤ 300 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,390}{1,151} \times 100\% = 66,12\%$$

➤ 400 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,239}{1,151} \times 100\% = 79,24\%$$

➤ 500 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,119}{1,151} \times 100\% = 89,66\%$$

3. Fraksi kloroform ekstrak metanol buah merah

- Replikasi I

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	100	1,130	1,82
2	200	1,076	6,52
3	300	1,034	10,17
4	400	0,984	14,51
5	500	0,946	17,81

➤ 100 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,130}{1,151} \times 100\% = 1,82\%$$

➤ 200 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,076}{1,151} \times 100\% = 6,52\%$$

➤ 300 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,034}{1,151} \times 100\% = 10,17\%$$

➤ 400 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,984}{1,151} \times 100\% = 14,51\%$$

➤ 500 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,946}{1,151} \times 100\% = 17,81\%$$

- Replikasi II

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	100	1,127	2,09
2	200	1,073	6,78
3	300	1,031	10,43
4	400	0,982	14,68
5	500	0,943	18,07

➤ 100 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,127}{1,151} \times 100\% = 2,09\%$$

➤ 200 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,073}{1,151} \times 100\% = 6,78\%$$

➤ 300 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,031}{1,151} \times 100\% = 10,43\%$$

➤ 400 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,982}{1,151} \times 100\% = 14,68\%$$

➤ 500 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,943}{1,151} \times 100\% = 18,07\%$$

- Replikasi III

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	100	1,136	1,30
2	200	1,078	6,34
3	300	1,039	9,73
4	400	0,989	14,07
5	500	0,949	17,55

➤ 100 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,136}{1,151} \times 100\% = 1,30\%$$

➤ 200 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,078}{1,151} \times 100\% = 6,34\%$$

➤ 300 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,039}{1,151} \times 100\% = 9,73\%$$

➤ 400 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,989}{1,151} \times 100\% = 14,07\%$$

➤ 500 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,949}{1,151} \times 100\% = 17,55\%$$

4. Fraksi n-Heksan ekstrak metanol buah merah

• Replikasi I

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	100	1,138	1,13
2	200	1,095	4,87
3	300	1,066	7,38
4	400	1,028	10,69
5	500	0,998	13,29

➤ 100 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,138}{1,151} \times 100\% = 1,13\%$$

➤ 200 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,095}{1,151} \times 100\% = 4,87\%$$

➤ 300 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,066}{1,151} \times 100\% = 7,38\%$$

➤ 400 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,028}{1,151} \times 100\% = 10,69\%$$

➤ 500 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,998}{1,151} \times 100\% = 13,29\%$$

- Replikasi II

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	100	1,136	1,30
2	200	1,096	4,78
3	300	1,064	7,56
4	400	1,027	10,77
5	500	0,998	13,29

➤ 100 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,136}{1,151} \times 100\% = 1,30\%$$

➤ 200 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,096}{1,151} \times 100\% = 4,78\%$$

➤ 300 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,064}{1,151} \times 100\% = 7,56\%$$

➤ 400 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,027}{1,151} \times 100\% = 10,77\%$$

➤ 500 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,998}{1,151} \times 100\% = 13,29\%$$

- Replikasi III

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	100	1,137	1,22
2	200	1,099	4,52
3	300	1,068	7,21
4	400	1,030	10,51
5	500	1,001	13,03

➤ 100 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,137}{1,151} \times 100\% = 1,22\%$$

➤ 200 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,099}{1,151} \times 100\% = 4,52\%$$

➤ 300 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,068}{1,151} \times 100\% = 7,21\%$$

➤ 400 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,030}{1,151} \times 100\% = 10,51\%$$

➤ 500 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 1,001}{1,151} \times 100\% = 13,03\%$$

5. Perbandingan asam askorbat

• Replikasi I

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	2	0,568	50,65
2	3	0,530	53,95
3	4	0,377	67,25
4	5	0,221	80,80
5	6	0,103	91,05

➤ 2 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,568}{1,151} \times 100\% = 50,65\%$$

➤ 3 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,530}{1,151} \times 100\% = 53,95\%$$

➤ 4 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,377}{1,151} \times 100\% = 67,25\%$$

➤ 5 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,221}{1,151} \times 100\% = 80,80\%$$

➤ 6 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,103}{1,151} \times 100\% = 91,05\%$$

- Replikasi II

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	2	0,560	51,35
2	3	0,526	54,30
3	4	0,392	65,94
4	5	0,247	78,54
5	6	0,117	89,83

➤ 2 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,560}{1,151} \times 100\% = 51,35\%$$

➤ 3 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,526}{1,151} \times 100\% = 54,30\%$$

➤ 4 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,392}{1,151} \times 100\% = 65,94\%$$

➤ 5 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,247}{1,151} \times 100\% = 78,54\%$$

➤ 6 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,117}{1,151} \times 100\% = 89,83\%$$

- Replikasi III

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Absorbansi	Aktivitas peredaman (%)
1	2	0,535	53,52
2	3	0,492	57,25
3	4	0,394	65,77
4	5	0,237	79,41
5	6	0,142	87,66

➤ 2 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,535}{1,151} \times 100\% = 53,52\%$$

➤ 3 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,492}{1,151} \times 100\% = 57,25\%$$

➤ 4 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,394}{1,151} \times 100\% = 65,77\%$$

➤ 5 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,237}{1,151} \times 100\% = 79,41\%$$

➤ 6 $\mu\text{g} / \text{ml}$

$$\text{Aktivitas} = \frac{1,151 - 0,142}{1,151} \times 100\% = 87,66\%$$

Lampiran 11. Perhitungan harga IC₅₀ masing-masing konsentrasi larutan uji dan pembanding terhadap radikal DPPH

Hasil perhitungan aktivitas antioksidan peredam radikal diatas ditabulasikan sebagai berikut :

1. Fraksi air ekstrak metanol buah merah

- Replikasi I

No	Konsentrasi (µg / ml)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	100	2	11,12	3,77
2	200	2,301	22,42	4,23
3	300	2,477	31,19	4,50
4	400	2,602	41,62	4,80
5	500	2,699	49,44	4,97

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC₅₀ dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = 0,30332$$

$$b = 1,71814$$

$$r = 0,9963$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = 0,30332 + 1,71814 x$$

$$X = 2,7336 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 2,7336 = 541,50 \mu\text{g / ml}$$

- Replikasi II

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	100	2	11,38	3,77
2	200	2,301	22,68	4,26
3	300	2,477	31,54	4,53
4	400	2,602	41,79	4,80
5	500	2,699	49,87	5,00

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = 0,2667$$

$$b = 1,7407$$

$$r = 0,9977$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = 0,2667 + 1,7407 x$$

$$X = 2,7192 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 2,7192 = 523,84 \mu\text{g} / \text{ml}$$

- Replikasi III

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	100	2	10,60	3,77
2	200	2,301	22,76	4,26
3	300	2,477	30,84	4,50

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
4	400	2,602	41,36	4,77
5	500	2,699	49,70	5,00

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = 0,3136$$

$$b = 1,7164$$

$$r = 0,9957$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = 0,3136 + 1,7164 x$$

$$X = 2,7304 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 2,7304 = 537,53 \mu\text{g} / \text{ml}$$

2. Fraksi etil asetat ekstrak metanol buah merah

- Replikasi I

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	100	2,000	41,44	4,77
2	200	2,301	52,13	5,05
3	300	2,477	66,55	5,44
4	400	2,602	79,58	5,84
5	500	2,699	89,40	6,23

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = 0,5377$$

$$b = 2,0400$$

$$r = 0,9580$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = 0,5377 + 2,0400 x$$

$$X = 2,1874 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 2,1874 = 153,96 \mu\text{g} / \text{ml}$$

- Replikasi II

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	100	2,000	41,70	4,80
2	200	2,301	55,78	5,15
3	300	2,477	66,81	5,44
4	400	2,602	79,58	5,84
5	500	2,699	89,66	6,28

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = 0,6514$$

$$b = 2,0079$$

$$r = 0,9574$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = 0,6514 + 2,0079 x$$

$$X = 2,1657 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 2,1657 = 146,45 \mu\text{g / ml}$$

- Replikasi III

No	Konsentrasi ($\mu\text{g / ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	100	2,000	40,92	4,77
2	200	2,301	56,04	5,15
3	300	2,477	66,12	5,41
4	400	2,602	79,24	5,81
5	500	2,699	89,66	6,28

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log

konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = 0,5933$$

$$b = 2,0245$$

$$r = 0,9559$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = 0,5933 + 2,0245 x$$

$$X = 2,1767 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 2,1767 = 150,21 \mu\text{g / ml}$$

3. Fraksi kloroform ekstrak metanol buah merah

- Replikasi I

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	100	2	1,82	2,95
2	200	2,301	6,52	3,52
3	300	2,477	10,17	3,72
4	400	2,602	14,51	3,96
5	500	2,699	17,81	4,08

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log

konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = -0,23726$$

$$b = 1,60744$$

$$r = 0,99656$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = -0,23726 + 1,60744 x$$

$$X = 3,25814 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 3,25814 = 1811,92 \mu\text{g} / \text{ml}$$

- Replikasi II

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	100	2	2,09	2,95
2	200	2,301	6,78	3,52
3	300	2,477	10,43	3,72

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
4	400	2,602	14,68	3,96
5	500	2,699	18,07	4,08

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = -0,23726$$

$$b = 1,60744$$

$$r = 0,99656$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = -0,23726 + 1,60744 x$$

$$X = 3,25814 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 3,25814 = 1811,92 \mu\text{g} / \text{ml}$$

- Replikasi III

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	100	2	1,30	2,67
2	200	2,301	6,34	3,45
3	300	2,477	9,73	3,72
4	400	2,602	14,07	3,92
5	500	2,699	17,55	4,08

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = -1,24302$$

$$b = 1,99148$$

$$r = 0,99138$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = -1,24302 + 1,99148 x$$

$$X = 3,1349 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 3,1349 = 1364,27 \mu\text{g} / \text{ml}$$

4. Fraksi n-Heksan ekstrak metanol buah merah

- Replikasi I

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	100	2	1,13	2,67
2	200	2,301	4,87	3,36
3	300	2,477	7,38	3,52
4	400	2,602	10,69	3,77
5	500	2,699	13,29	3,87

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = -0,6649$$

$$b = 1,6984$$

$$r = 0,9885$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = -0,6649 + 1,6984 x$$

$$X = 3,3354 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 3,3354 = 2164,71 \mu\text{g} / \text{ml}$$

- Replikasi II

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	100	2	1,30	2,67
2	200	2,301	4,78	3,36
3	300	2,477	7,56	3,59
4	400	2,602	10,77	3,77
5	500	2,699	13,29	3,87

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log

konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = -0,6849$$

$$b = 1,7124$$

$$r = 0,9882$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = -0,6849 + 1,7124 x$$

$$X = 3,3198 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 3,3198 = 2088,33 \mu\text{g} / \text{ml}$$

- Replikasi III

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	100	2	1,22	2,67
2	200	2,301	4,52	3,36
3	300	2,477	7,21	3,52
4	400	2,602	10,51	3,77
5	500	2,699	13,03	3,87

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = -0,6649$$

$$b = 1,6984$$

$$r = 0,9885$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = -0,6649 + 1,6984 x$$

$$X = 3,3354 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 3,3354 = 2164,71 \mu\text{g} / \text{ml}$$

5. Perbandingan asam askorbat

- Replikasi I

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	2	0,301	50,65	5,03
2	3	0,477	53,95	5,10
3	4	0,602	67,25	5,44
4	5	0,699	80,80	5,88
5	6	0,778	91,05	6,34

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = 4,0078$$

$$b = 2,7129$$

$$r = 0,9262$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = 4,0078 + 2,7129 x$$

$$X = 0,3657 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 0,3657 = 2,32 \mu\text{g} / \text{ml}$$

- Replikasi II

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	2	0,301	51,35	5,03
2	3	0,477	54,30	5,10
3	4	0,602	65,94	5,41
4	5	0,699	78,54	5,81
5	6	0,778	89,83	6,28

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = 4,0654$$

$$b = 2,5562$$

$$r = 0,9223$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = 4,0654 + 2,5562 x$$

$$X = 0,3656 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 0,3656 = 2,32 \mu\text{g} / \text{ml}$$

- Replikasi III

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
1	2	0,301	53,52	5,10
2	3	0,477	57,25	5,18
3	4	0,602	65,77	5,41

No	Konsentrasi ($\mu\text{g} / \text{ml}$)	Log konsentrasi	Aktivitas (%)	Probit
4	5	0,699	79,41	5,81
5	6	0,778	87,66	6,18

Persamaan garis lurus $y = a + bx$ diperoleh dengan analisis antara log konsentrasi (x) dan probit (y), harga IC_{50} dicari dari persamaan garis tersebut, dimana $y = 5$ (persen peredaman 50%).

Dari perhitungan regresi linier diperoleh data sebagai berikut :

$$a = 4,2652$$

$$b = 2,2241$$

$$r = 0,9239$$

persamaan garis $y = a + bx$

$$5 = 4,2652 + 2,2241 x$$

$$X = 0,3304 \rightarrow IC_{50} = \text{antilog } 0,3304 = 2,14 \mu\text{g} / \text{ml}$$

Lampiran 12. Perhitungan harga IC₅₀ rata-rata radikal DPPH yang teredam

- Fraksi air ekstrak metanol buah merah

Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III
a= 0,30332	a= 0,2667	a= 0,3136
b= 1,71814	b= 1,7407	b= 1,7164
r= 0,9963	r= 0,9977	r= 0,9957
IC ₅₀ = 541,50	IC ₅₀ = 523,84	IC ₅₀ = 537,53

$$\begin{aligned} \text{Persentase rata-rata} &= \frac{541,50 + 523,84 + 537,53}{3} \\ &= 534,26 \end{aligned}$$

Analisa statistik yang digunakan dengan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum |x - \bar{x}|^2}{n-1}}$$

Dimana x = IC₅₀

$x - \bar{x}$ = Deviasi atau simpangan

n = Banyaknya replikasi

X	\bar{x}	d (x - \bar{x})	d ²
541,50		7,24	52,42
523,84	534,26	-10,42	108,58
537,53		3,27	10,69
Jumlah			171,69

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum |x - \bar{x}|^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{171,69}{2}} \\
 &= \sqrt{85,85} \\
 &= 9,27
 \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata IC₅₀ adalah = 534,26 ± 9,27 µg / ml.

- Fraksi etil asetat ekstrak metanol buah merah

Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III
a= 0,5377	a= 0,6514	a= 0,5933
b= 2,0400	b= 2,0079	b= 2,0245
r= 0,9580	r= 0,9574	r= 0,9559
IC ₅₀ = 153,96	IC ₅₀ = 146,45	IC ₅₀ = 150,21

$$\text{Persentase rata-rata} = \frac{153,96 + 146,45 + 150,21}{3}$$

$$= 150,21$$

Analisa statistik yang digunakan dengan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum |x - \bar{x}|^2}{n-1}}$$

Dimana x = IC₅₀

$x - \bar{x}$ = Deviasi atau simpangan

n = Banyaknya replikasi

X	\bar{x}	d (x - \bar{x})	d ²
153,96		3,75	14,0625
146,45	150,21	-3,76	14,1376
150,21		0	0
Jumlah			28,2001

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum |x - \bar{x}|^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{28,2001}{2}} \\
 &= \sqrt{14,10005} \\
 &= 3,76
 \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata IC₅₀ adalah = 150,21 ± 3,76 µg / ml.

- Fraksi kloroform ekstrak metanol buah merah

Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III
a= -0,23726	a= -0,23726	a= -1,24302
b= 1,60744	b= 1,60744	b= 1,99148
r= 0,99656	r= 0,99656	r= 0,99138
IC ₅₀ = 1811,92	IC ₅₀ = 1811,92	IC ₅₀ = 1364,27

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase rata-rata} &= \frac{1811,92 + 1811,92 + 1364,27}{3} \\
 &= 1662,70
 \end{aligned}$$

Analisa statistik yang digunakan dengan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Dimana x = IC₅₀

$x - \bar{x}$ = Deviasi atau simpangan

n = Banyaknya replikasi

X	\bar{x}	$d (x - \bar{x})$	d^2
1811,92		149,22	22266,61
1811,92	1662,70	149,22	22266,61
X	\bar{x}	$d (x - \bar{x})$	d^2
1364,27		-298,43	89060,46
Jumlah			133593,68

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{133593,68}{2}}$$

$$= \sqrt{66796,84}$$

$$= 81,71$$

Jadi, rata-rata IC₅₀ adalah = 1662,70 ± 81,71 µg / ml.

- Fraksi n-Heksan ekstrak metanol buah merah

Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III
a= -0,6649	a= -0,6849	a= -0,6649
b= 1,6984	b= 1,7124	b= 1,6984
r= 0,9885	r= 0,9882	r= 0,9885
IC ₅₀ = 2164,71	IC ₅₀ = 2088,33	IC ₅₀ = 2164,71

$$\begin{aligned} \text{Persentase rata-rata} &= \frac{2164,71 + 2088,33 + 2164,71}{3} \\ &= 2139,25 \end{aligned}$$

Analisa statistik yang digunakan dengan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Dimana x = IC₅₀

$x - \bar{x}$ = Deviasi atau simpangan

n = Banyaknya replikasi

X	\bar{x}	d ($x - \bar{x}$)	d ²
2164,71		25,46	648,21
2088,33	2139,25	-50,92	2592,85
2164,71		25,46	648,21
Jumlah			3889,27

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum |x - \bar{x}|^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{3889,27}{2}} \\
 &= \sqrt{1944,64} \\
 &= 44,09
 \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata IC₅₀ adalah = 2139,25 ± 44,09 µg / ml.

- Perbandingan asam askorbat

Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III
a= 4,0078	a= 4,0654	a= 4,2652
b= 2,7129	b= 2,5562	b= 2,2241
r= 0,9262	r= 0,9223	r= 0,9239
IC ₅₀ = 2,32	IC ₅₀ = 2,32	IC ₅₀ = 2,14

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase rata-rata} &= \frac{2,32 + 2,32 + 2,14}{3} \\
 &= 2,26
 \end{aligned}$$

Analisa statistik yang digunakan dengan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum |x - \bar{x}|^2}{n-1}}$$

Dimana x = IC₅₀
 \bar{x}
 x - \bar{x} = Deviasi atau simpangan
 n = Banyaknya replikasi

X	\bar{x}	d (x - \bar{x})	d ²
2,32		0,06	0,0036
2,32	2,26	0,06	0,0036
2,14		-0,12	0,0144
Jumlah			0,0216

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum |x - \bar{x}|^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,0216}{2}} \\
 &= \sqrt{0,0108} \\
 &= 0,1039
 \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata IC₅₀ adalah = 2,26 ± 0,1039 µg / ml.

Lampiran 13. Analisis statistik IC₅₀ fraksi air, fraksi etil asetat, fraksi kloroform, fraksi n-Heksan ekstrak metanol buah merah dan asam askorbat

```

ONEWAY IC50 BY Ekak
  /STATISTICS=HOMOGENEITY
  /MISSING=ANALYSIS
  /POSTHOC=TUKEY BONEFERRONI ALPHA(0,001).

```

Oneway

[DataSet0]

Test of Homogeneity of Variances

IC50

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
14,222	4	10	,000

ANOVA

IC50

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,035E7	4	2714478,729	197,154	,000
Within Groups	137682,897	10	13768,289		
Total	1,100E7	14			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: IC50

				Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	
Tukey HSD	/I. fraksi	fraksi air	fraksi etil asetat	384,08333*	96,80635	,016	
			fraksi kloroform	-1128,41333*	96,80635	,000	
			fraksi heksan	-1604,96000*	96,80635	,000	
			asam askorbat	632,08000*	96,80635	,032	
	fraksi etil asetat	fraksi air	fraksi kloroform	-1512,48667*	96,80635	,000	
			fraksi heksan	-1889,04333*	96,80635	,000	
			asam askorbat	147,04667	96,80635	,690	
	fraksi kloroform	fraksi air	fraksi etil asetat	1128,41333*	96,80635	,000	
			fraksi heksan	-470,54667*	96,80635	,004	
			asam askorbat	1650,44333*	96,80635	,000	

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: IC50

		95% Confidence Interval		
i (fraksi)	j (fraksi)	Lower Bound	Upper Bound	
Tukey HSD	fraksi air	fraksi etil asetat	65,7768	688,3899
		fraksi kloroform	1443,7190	813,1058
		fraksi heksan	-1020,2688	-1289,8534
		asam askorbat	216,7234	547,3368
fraksi etil asetat	fraksi air		-699,3569	-68,7768
		fraksi kloroform	-1827,8032	-1187,1901
		fraksi heksan	-2304,3460	-1673,7368
		asam askorbat	-187,3569	483,2532
fraksi kloroform	fraksi air		813,1058	1443,7190
		fraksi etil asetat	1107,1901	1827,8032
		fraksi heksan	-791,8532	-181,2401
		asam askorbat	1345,1368	1975,7499

Multiple Comparisons

Dependent Variable: IC50

		Mean Difference (I-J)				
(I) fraksi	(J) fraksi		Std. Error	Sig.		
Tukey HSD	fraksi heksan	fraksi air	1904,99000 [*]	95,80635	.000	
		fraksi etil asetat	1989,04333 [*]	95,80635	.000	
		fraksi kloroform	476,54987 [*]	95,80635	.004	
		asam askorbat	2136,99000 [*]	95,80635	.000	
	asam askorbat	fraksi air	-532,03000 [*]	95,80635	.002	
		fraksi etil asetat	-147,94987	95,80635	.580	
		fraksi kloroform	-1990,44333 [*]	95,80635	.000	
		fraksi heksan	-2136,99000 [*]	95,80635	.000	
	Bonferroni	fraksi air	fraksi etil asetat	384,03333 [*]	95,80635	.025
			fraksi kloroform	-1128,41333 [*]	95,80635	.000
fraksi heksan			-1904,99000 [*]	95,80635	.000	
asam askorbat			532,03000 [*]	95,80635	.002	
fraksi etil asetat			fraksi air	-384,03333 [*]	95,80635	.025
fraksi etil asetat		fraksi kloroform	-1512,49667 [*]	95,80635	.000	
		fraksi heksan	-1080,04333 [*]	95,80635	.000	
		asam askorbat	147,94987	95,80635	1,000	
		fraksi kloroform	fraksi air	1128,41333 [*]	95,80635	.000
fraksi kloroform		fraksi etil asetat	1512,49667 [*]	95,80635	.000	
		fraksi heksan	-476,54987 [*]	95,80635	.006	
		asam askorbat	1990,44333 [*]	95,80635	.000	
		fraksi heksan	fraksi air	1904,99000 [*]	95,80635	.000
fraksi heksan		fraksi etil asetat	1989,04333 [*]	95,80635	.000	
		fraksi kloroform	476,54987 [*]	95,80635	.008	
		asam askorbat	2136,99000 [*]	95,80635	.000	
		asam askorbat	fraksi air	-532,03000 [*]	95,80635	.002
asam askorbat		fraksi etil asetat	-147,94987	95,80635	1,000	
		fraksi kloroform	-1990,44333 [*]	95,80635	.000	
		fraksi heksan	-2136,99000 [*]	95,80635	.000	

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: C50

		95% Confidence Interval		
(I) Faktori	(J) Faktori	Lower Bound	Upper Bound	
Tukey HSD	faksi heksan	faksi air	1289,8534	1500,2966
		faksi etil asetat	1873,7388	2304,3400
		faksi kloroform	161,3401	791,8532
		asam askorbat	1821,8534	2452,2966
	asam askorbat	faksi air	-847,3595	-216,7294
		faksi etil asetat	-483,2532	187,3500
		faksi kloroform	-1875,7488	-1345,1368
		faksi heksan	-2452,2966	-1821,8534
Bonferroni	faksi air	faksi etil asetat	40,9919	727,2048
		faksi kloroform	-1471,5348	-785,2919
		faksi heksan	-1948,9915	-1201,0385
		asam askorbat	188,9085	875,1516
	faksi etil asetat	faksi air	-727,2048	-40,9919
		faksi kloroform	-1855,9191	-1189,3752
		faksi heksan	-2332,1048	-1645,8218
		asam askorbat	-195,1748	491,9861
	faksi kloroform	faksi air	785,2919	1471,5348
		faksi etil asetat	1189,3752	1855,9191
		faksi heksan	-819,6681	-133,4252
		asam askorbat	1317,3219	2003,6648
	faksi heksan	faksi air	1281,8385	1948,9915
		faksi etil asetat	1645,9218	2332,1048
		faksi kloroform	133,4252	819,6681
		asam askorbat	1793,8685	2480,1115
asam askorbat	faksi air	-875,1516	-188,9085	
	faksi etil asetat	-491,9861	195,1748	
	faksi kloroform	-2003,6648	-1317,3219	
	faksi heksan	-2480,1115	-1793,8685	

Homogeneous Subsets

IC50

fraksi	Subset for alpha = 0.05	
	N	1
Tukey HSD ^a asam askorbat	3	2.2800
fraksi etil asetat	3	100.2067

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

IC50

fraksi	Subset for alpha = 0.05				
	N	1	2	3	4
Tukey HSD ^a fraksi air	3		634.2500		
fraksi kloroform	3			1882.7000	
fraksi heksan	3				2139.2500
Sig.		.980	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 14. Tabel probit

Probit (deviasi normal +5) sesuai dengan presentase dalam margin

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	2,67	2,95	3,12	3,25	3,36	3,45	3,52	3,59	3,66
10	3,72	3,77	3,82	3,87	3,92	3,96	4,01	4,05	4,08	4,12
20	4,16	4,19	4,23	4,26	4,29	4,33	4,36	4,39	4,42	4,45
30	4,48	4,50	4,53	4,56	4,59	4,61	4,64	4,67	4,69	4,72
40	4,75	4,77	4,80	4,82	4,85	4,87	4,90	4,92	4,95	4,97
50	5,00	5,03	5,05	5,08	5,10	5,13	5,15	5,18	5,20	5,23
60	5,25	5,28	5,31	5,33	5,36	5,39	5,41	5,44	5,47	5,50
70	5,52	5,55	5,58	5,61	5,64	5,67	5,71	5,74	5,77	5,81
80	5,84	5,88	5,92	5,95	5,99	6,04	6,08	6,13	6,18	6,23
90	6,28	6,34	6,41	6,48	6,55	6,64	6,75	6,88	7,05	7,33
	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
99	7,33	7,37	7,41	7,46	7,51	7,58	7,65	7,75	7,88	8,09