

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pertama, ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dapat dibuat sediaan *lotion*, tetapi variasi konsentrasi ekstrak dapat mempengaruhi sifat fisik dan aktivitas antioksidan.

Kedua, sediaan *lotion* ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl*).

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan membuat sediaan lain maupun sediaan *lotion* menggunakan basis atau konsentrasi basis yang berbeda agar mampu memberikan sifat fisik dan stabiitas yang baik.

Kedua, perlu dilakukan uji aktivitas ke tingkat fraksi untuk mengetahui efektifitas daun kersen (*Muntingia calabura* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes Goeswin. 2009. *Teknologi bahan alam (Serial Farmasi Industri-2) ed.revisi*. Bandung : Penerbit ITB.
- Anandagiri DAWM, Manuaba IBP, dan Suastuti DA. 2014. Pemanfaatan teh kombucha sebagai obat hiperurisemia melalui penghambatan aktifitas xantin oksidase pada *Rattus norvegicus*. *Jurnal Kimia*. 8: 220-5
- Andersen, O.M. and Markham K.R. 2006. *Flavonoid : Chemistry, Biochemistr, and Applications*. United States of America : Taylor and Francis Group.
- Anggraeni D. 2017. Formulasi gel Antioksidan dari ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) menggunakan basis aquapec HV-505,[Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Penerjemah; Farida Ibrahim, Asmanizar, Iis Aisyah. Edisi keempat. Jakarta: UI Press.
- Atun S. 2010. Uji aktivitas beberapa senyawa oligoresveratrol hasil isolasi dari kulit batang tumbuhan *hopea odorata* sebagai pencegah degradasi 2-Deoksiribosa. *Jurnal Penelitian Saintek*. 13 : 65-76.
- Atun S. 2010. *Hubungan Struktur dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Senyawa Resveratrol dan Turunannya*. Yogyakarta : UNY.
- Balsam MS, Sagarin E. 1970. *Cosmetic Science and Technology 2nd ed Volume I*. Willey Interscience. New York : 181-211.
- Banker GS. 1997. *Modern Pharmaceutics Drugs and the Pharmaceutical Science*, 7th vol, Marcel Dekker Inc. New York : 355.
- Behera BC, Verna N, Sonone A., Makhija U. 2006. Determination of Antioxidative Potential of *Usnea ghattensis* L. In Vitro. *LWT-Food Sci Tech*. 36: 80-5.
- Daud NS, La Ode Zaid, Ervianingsih. 2016. Formulasi lotion tabir surya ekstrak etanol beras merah (*Oryza nivara*). *Jurnal Ilmiah Ibnu sina*. 1 : 143-150.
- Day RA & Underwood AL. 1986. *Quantitative chemical analysis. Edisi IV*. Terjemahan Sopyan, I. Jakarta; Penerbit Erlangga. Hlm 382.
- [Depkes RI] 1979. *Farmakope Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- [Depkes RI] 1989. *Materia Medika Edisi V*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

- [Depkes RI] 1994. Inventaris Tanaman Obat Jilid III. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- [Depkes RI] 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- [Depkes RI] 2014. *Farmakope Indonesia Edisi Kelima*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Haeria. 2013. Penetapan kadar flavonoid total dan uji daya antioksidan ekstrak etanol daun ungu (*Graptophyllum pictum* L.) Griff). *JF FIK UIN Alauddin Makassar* 1 : 1-9.
- Haki M. 2009. Efek ekstrak daun talok (*Muntingia Calabura* L.) terhadap aktivitas enzim SGPT pada mencit yang diinduksi karbon tetraklorida. [Skripsi] . Surakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret.
- Hanani E, Mun'im A, Sekarini R, dan Wiryowidagdo S. 2006. Uji aktivitas antioksidan beberapa spons laut dari kepulauan seribu. *Jurnal Bahan Alam Indonesia*. 6:1-3.
- Handayani & Sulisty J. 2008. Sintesis senyawa flavonoid α -Glikosida secara reaksi transglikosilasi enzimatis dan aktivitasnya sebagai antioksidan. *Biodiversitas ISSN*. 9: 1-4.
- Harbone JB. 1987. *Metode Fitokimia, Penuntun, Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: Institute Teknologi Bandung.
- Kartika. 2010. Profil kimiawi dari formulasi ekstrak meniran, kunyit, dan temulawak berdasarkan aktivitas antioksidan terbaik, [Skripsi] Bogor: Departemen Biokimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Kaulin, D. 2011. Lotion herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.) sebagai antioksidan. [Skripsi] Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
- Kalauw SLN, Ilang Y, Kartika R, Rachman F, Simanjuntak P. 2014. Uji BSLT dan antioksidan ekstrak n-butanol dan air pada ranting tanaman sirih hutan (*Piper aduncum* L.) *Prosiding Seminar Kimia*.
- Kosasih E, Ana E, Engkos. 2013. *Informasi singkat benih*. Balai Perbenihan Tanaman Hutan Jawa dan Madura.
- Kuntorini EM, Fitriana S, Astuti MD. 2013. Struktur anatomi dan uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.). *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung* 1 : 291-295.

- Lachman L, Lieberman H A. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*, Edisi Kedua. Jakarta : Halaman UI Press.
- Lachman L , Liebermsn AL & Joseph LK. 2008. *Teori dan Praktek Industri Farmasi Edisi III*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Lim TK. 2012. *Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants*, Volume 3. Springer Science & Business Media.
- Mardikasari SA, Mallarangeng ANTA, Zubaydah WOS, Juswita E. 2017. Formulasi dan Uji Stabilitas Lotion dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan* 3 : 28-32.
- Molyneux P. 2003. The use of the stable free radical *Diphenylpicrylhydrazyl* (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanarin Journal of Science Technology* 26 : 211-219.
- Mulja M. 1995. *Aplikasi Analisis Spektrofotometri Ultraviolet-Visibel*. Surabaya: Mechipso grafika.
- Nadesul H. 2006. *Sehat Itu Murah*. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara. Diakses tanggal 29 Oktober 2018; 10.30 WIB.
- Niken widiastruti. 2010. Pengukuran aktivitas antioksidan dengan metode CUPRAC, DPPH, & FRAP serta kolerasinya dengan fenol dan flavonoid pada enam tanaman [Skripsi]. Bogor: Fakultas MIPA, Institut Pertanian Bogor.
- Notoadmodjo S. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pham-Huy LA, He H, Pham-Huy C. 2008. Free radicals, Antioxidants in diseases and health, *International Journal Biomed Sci*, 4: 89-96.
- Prakash A, Rigelhof F, Miller E. 2001. Antioxidant activity. *Medalliaon Laboratories Analytical Progress*. 10:2.
- Pratimasari D. 2009. Uji aktivitas penangkap radikal buah *Carica papaya* L. dengan metode DPPH dan penetapan kadar fenolik serta flavonoid totalnya [Skripsi] Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Raina MH. 2011. *Ensiklopedi tanaman obat untuk kesehatan*. Yogyakarta: Absolut.
- Rohman A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Sami FJ, Nur S, Ramli N, Sutrisno B. 2017. Uji aktivitas antioksidan daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) dan FRAP) (*Ferric Reducing Antioxidan Power*). *As-Syifaa* 9:106-111.
- Saripah RSA, Sunalti M, Norizan A, et al. 2009. Phenolic content and antioxidant activity of fruits of *Ficus deltoidea* var *angustifolia* sp. *MJAS*. 13:146-150.
- Sayuti K & Yenrina R. 2015. *Antioksidan, Alami dan Sintetik*. Padang : Andalas University Press.
- Sharma S. 2014. *In vitro* evaluation of antioxidant activity of methanolic and etroleum ether extracts from. seeds of *Benincasa hispida*. *J Nat Plant Resour*. 4:31-40.
- Sharon N, Anam S, Yuliet, 2013. Formulasi krim antioksidan ekstrak etanol bawang hutan (*Eleutherine palmifolia* L.Merr). *online Journal of Natural Science*. 2: 111-112.
- Standar Nasional Indonesia 16-4399. 1996. *Sediaan Tabir Surya*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional hal 1.
- Suardi M, Armenia, Maryawati A. 2008. Formulasi dan uji klinik gel anti jerawat benzoil peroksida-HPMC, Fakultas Farmasi FMIPA Universitas Andalas, Padang.
- Suhaling S. 2010. Uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan metode DPPH, [Skripsi]. Makassar : Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Suryo. 2008. *Genetika Manusia*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Sutrisna EM. 2016. *Herbal Medicine : Suatu Tujuan Farmakologis*. Surakarta : Muhammadiyah University Press.
- Tamu F. 2017. Formulasi dan uji aktivitas antioksidan krim ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan metode DPPH. [Skripsi]. Makassar: FK & FIK, UAM.
- Trifina. 2012. Ekstrak kombinasi kulit manggis dan pegagan sebagai krim antioksidan. [Skripsi]. Depok: Fakultas MIPA, UI.
- Tiwari P, Kumar B, Kaur M, Kaur G. & Kaur H. 2011. Phytochemical screening and extraction: *A Review, International Pharmaceutica Scientia*, 1: 98-106.

- Voigt, 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi V. Penerjemah: Soendari, Noerono, S Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- Wahyuni T. 2005. *Cara rasional peremajaan kulit*. Jakarta: health today.
- Winarsi H. 2007. Antioksidan alami & radikal bebas potensi dan aplikasinya dalam kesehatan. Yogyakarta: Kanisius. Hlm 11- 81.
- Young J, Dong S, Jiang Q, Kuang T, Huang W, Yang J. 2013. Changes in expression of manganese superoxide dismutase, copper and zinc superoxide dismutase and catalase in brachionus calyciflorus during the aging process. *Plos one Journal*. 8 : 186.

L

A

M

P


I

R

A

N

Lampiran 1. Determinasi tanaman



UPT- LABORATORIUM

No : 383/DET/UPT-LAB/20/III/2019
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Nur Azmi Istiqomah
NIM : 21154546 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Kersen (*Muntingia calabura L.*)**

Determinasi berdasarkan Steenis : FLORA

1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 15a. Golongan 8 – 109b – 119b – 120b – 128b – 129b – 135b – 136b – 139b – 140b – 142b – 143b – 146b – 154b – 155b – 156b – 162b – 163b – 167b – 169b – 171b – 177b – 179a – 180b – 182b – 183b – 184b – 185b – 186b. Familia 74. Tiliaceae. 1a. 1. Muntingia. ***Muntingia calabura L.***

Deskripsi :


Habitus : Pohon kecil, menahun, tinggi 2 – 10 m.
Akar : Sistem akar tunggang.
Batang : Berkayu, coklat, bulat, percabangan simpodial, tegak, ranting diselimutirapatoleh rambut biasa yanghalus dan oleh rambut kelenjar.

Daun : **Tunggal, berseling, helaian daun tidak sama sisi, bulat telur sampai lanset, panjang 6,3 – 9,1 cm, lebar 2,5 – 3,3 cm, ujung runcing, tepi bergerigi, permukaan bawah berambut rapat, tangkai pendek, berambut seperti wol rapat, tulang daun menyirip, hijau. Dari tiap pasang daun pelindung 1 rudimenter dan 1 bentuk benang – bentuk paku, panjang lk 0,5 cm.**

Bunga : Bunga 1-3 menjadi satu di ketiak daun, berbilangan 5, berkelamin 2. Kelopak berbagi dalam, taju meruncing menjadi bentuk benang, berambut halus. Daun mahkota putih, tepi rata, bulat telur terbalik, gundul, panjang lk 6 mm. Tonjolan dasar bunga bentuk cawan. Benangsari banyak, terutama pada tonjolan dasar bunga. Bakal buah bertangkai pendek, gundul, beruang 5 – 6. Kepala sari hampir duduk, berlekuk 5 – 6. Tonjolan dasar bunga bentuk cawan. Benangsari banyak terutama pada tonjolan dasar bunga. Bakal buah bertangkai pendek, gundul, beruang 5 – 6. Kepala putik hampir duduk, berlekuk 5 – 6.

Buah : Buni dimahkotai dengan tangkai putik yang tetap, waktu muda hijau, setelah masak merah, panjang 1 cm.

Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S. Eyma P.J. (1978): *FLORA*, PT Pradnya Paramita. Jl. KebonSirih 46. Jakarta Pusat, 1978.



Surakarta, 08 Maret 2019
Tim determinasi
Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.

Jl. Let.jen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp.0271-852518, Fax.0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

Lampiran 2 Perhitungan rendemen simplisia

$$\begin{aligned} \text{Rendemen simplisia} &= \frac{\text{Bobot kering}}{\text{Bobot basah}} \times 100\% \\ &= \frac{1.135}{2.716} \times 100\% \end{aligned}$$

$$\text{Rendemen simplisia} = 41,79\%$$

Hasil rendemen simplisia daun kersen (*Muntingia calabura* L.)

Sampel	Bobot daun basah (gram)	Bobot daun kering (gram)	Rendemen (%)
Daun kersen	2.716	1.135	41,79%

Lampiran 3 Perhitungan rendemen ekstrak

$$\begin{aligned} \text{Rendemen ekstrak} &= \frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot serbuk}} \times 100\% \\ &= \frac{194,731}{1000} \times 100\% \end{aligned}$$

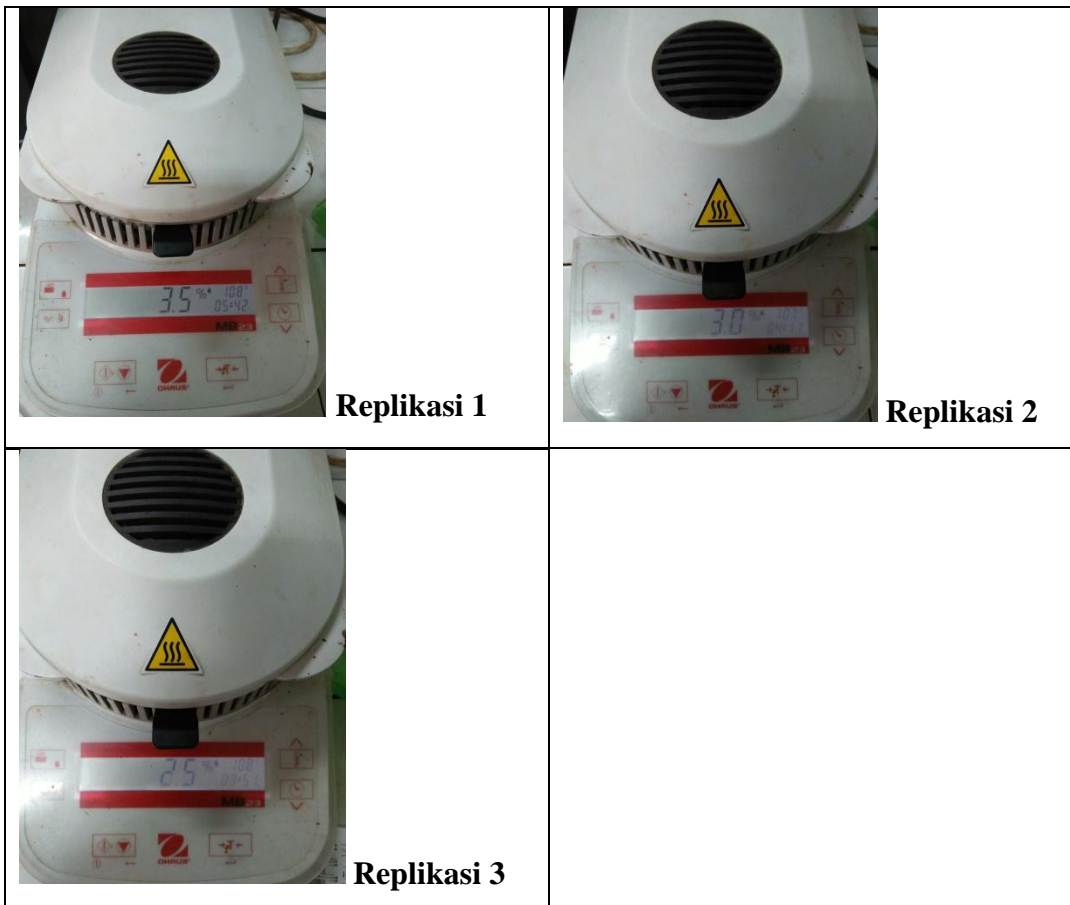
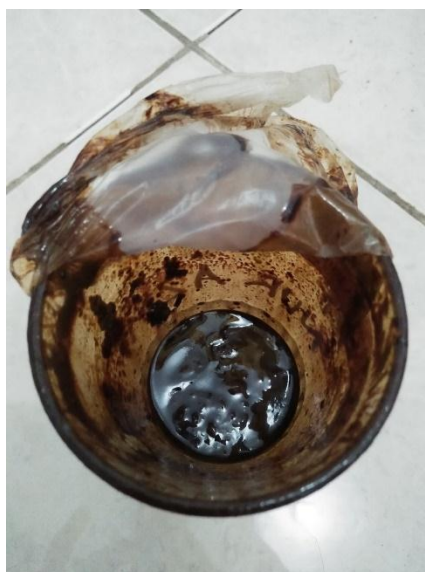
$$\text{Rendemen ekstrak} = 19,47\%$$

Hasil rendemen ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.)

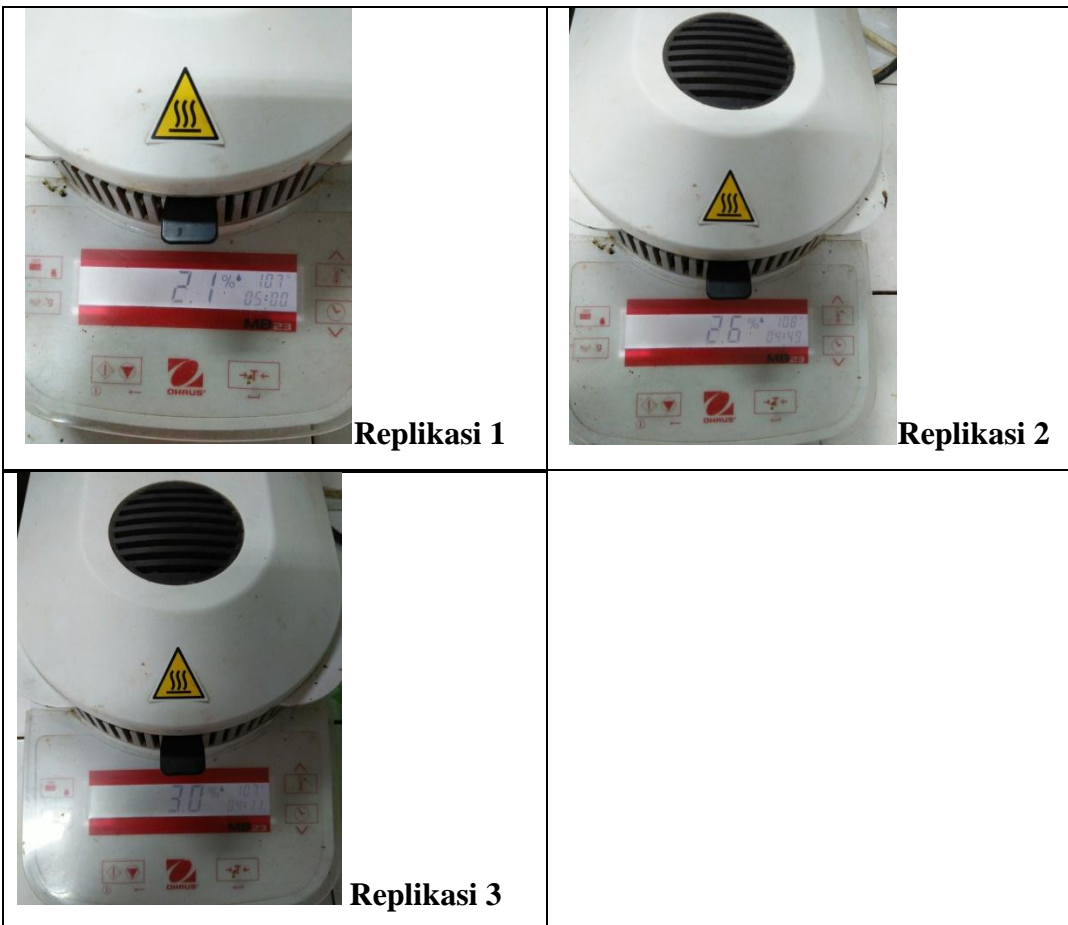
Sampel	Bobot serbuk (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Rendemen (%)
Daun kersen	1.078	194,731	19,470%

Lampiran 4 Organoleptis serbuk daun kersen (*Muntingia calabura* L.)



Lampiran 5 Hasil *Moisture balance* serbuk**Lampiran 6 Organoleptis ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.)**

Lampiran 7 Moisture balance ekstrak (*Muntingia calabura* L.)



Lampiran 8 Hasil uji tabung

No	Golongan kimia	Hasil reaksi tabung	Pustaka	Ket
1	Flavonoid	Terbentuk larutan berwarna jingga dengan lapisan kuning	Terbentuk warna merah, kuning atau jingga (Depkes 1989)	(+)
2	Fenolik	Terbentuk larutan hitam pekat	Terbentuk warna hitam pekat dengan penambahan FeCl_3 1% (Depkes 1989)	(+)
3	Saponin	Terbentuk busa stabil dengan penambahan HCL 2N	Terbentuk buih yang stabil setinggi 1-10cm ditambah HCl 2N buih tidak hilang (Depkes 1978)	(+)



Flavonoid

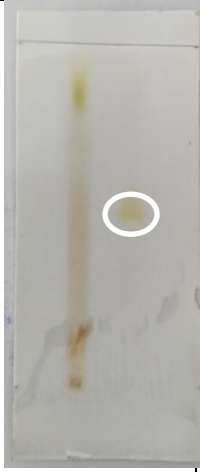
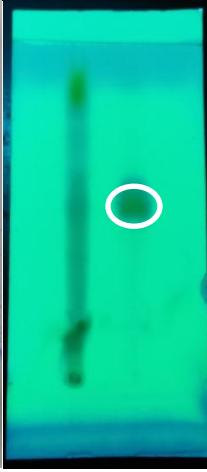

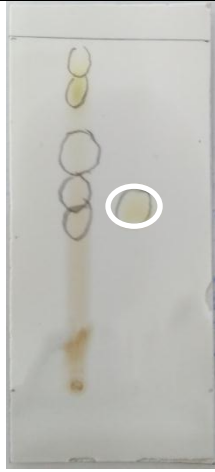


Fenolik



Saponin

Lampiran 9 Hasil uji KLT

Senyawa	Lempeng KLT		UV 254		UV 366		Penampak bercak	
Flavonoid								
	A	B	A	B	A	B	A	B

Baku pembanding : rutin

Penampak bercak : sitroborat

Perhitungan Rf

A. Baku : $2,4cm/4,5cm = 0,53$

B. Sampel :

1. $2,3cm/4,5cm = 0,51$
2. $2,6cm/4,5cm = 0,58$
3. $3,3cm/4,5cm = 0,73$
4. $4,1cm/4,5cm = 0,91$
5. $4,3cm/4,5cm = 0,96$

Lampiran 10 Formula lotion 1-5

Formula 1



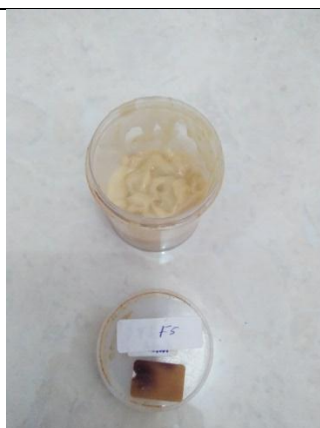
Formula 2



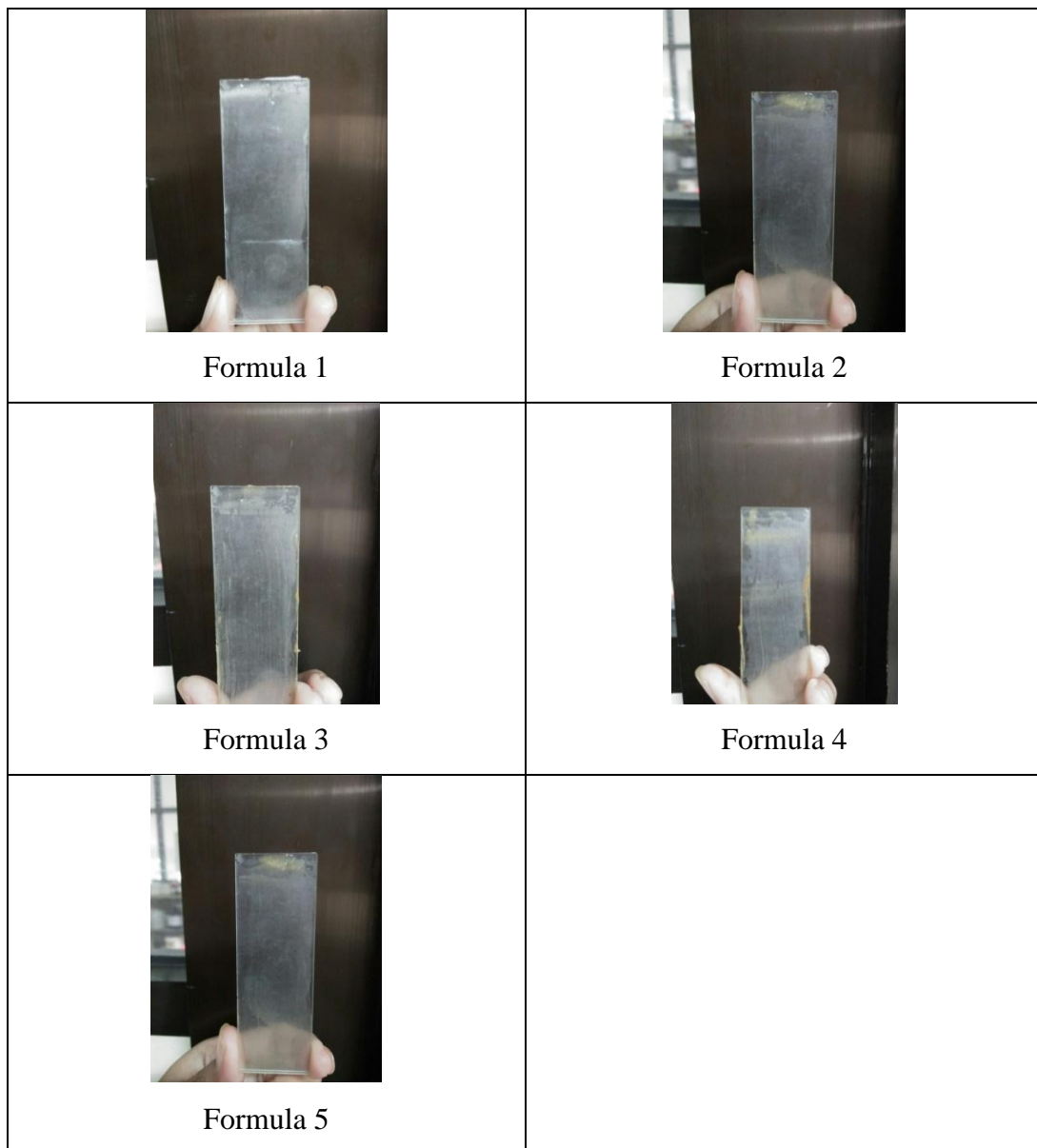
Formula 3



Formula 4



Formula 5

Lampiran 11 Homogenitas *lotion*

Lampiran 12 Uji viskositas

- **Viskometer**



- **Hasil uji viskositas**

Formula	Viskositas (dPas)			
	Replikasi	Hari ke 1	Hari ke 21	Stabilitas
Formula 1	1	60	50	50
	2	60	60	50
	3	50	50	60
Rata-rata =		56,66667	53,33333	53,33333333
SD =		5,773503	5,773503	5,773502692
Formula 2	1	25	20	20
	2	25	25	20
	3	20	20	25
Rata-rata =		23,33333	21,66667	21,66666667
SD =		2,886751	2,886751	2,886751346
Formula 3	1	15	10	15
	2	15	15	15
	3	15	10	10
Rata-rata =		15	11,66667	13,33333333
SD =		0	2,886751	2,886751346
Formula 4	1	3	3	3
	2	3	3	2,5
	3	3	2,5	3
Rata-rata =		3	2,833333	2,833333333
SD =		0	0,288675	0,288675135

Formula 5	1	55	50	55
	2	50	50	50
	3	55	50	50
Rata-rata =		53,33333	50	51,66666667
SD =		2,886751	0	2,886751346

1. Statistik uji viskositas hari 1 & 21

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Viskositas	18	12.917	8.4822	2.5	25.0

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Viskositas
N		18
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	12.917
	Std. Deviation	8.4822
Most Extreme Differences	Absolute	.212
	Positive	.212
	Negative	-.153
Kolmogorov-Smirnov Z		.900
Asymp. Sig. (2-tailed)		.393

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

→ NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Viskositas	18	12.917	8.4822	2.5	25.0
Waktu	18	1.50	.514	1	2

Kruskal-Wallis Test

Ranks

Waktu		N	Mean Rank
Viskositas	Hari ke 1	9	10.17
	Hari ke 21	9	8.83
	Total	18	

Test Statistics^{a,b}

Viskositas	
Chi-Square	.292
df	1
Asymp. Sig.	.589

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Waktu

2. Statistik uji viskositas hari ke 1 & setelah uji stabilitas

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Viskositas	18	13.194	8.4630	2.5	25.0

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Viskositas
N		18
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	13.194
	Std. Deviation	8.4630
Most Extreme Differences	Absolute	.219
	Positive	.219
	Negative	-.196
Kolmogorov-Smirnov Z		.930
Asymp. Sig. (2-tailed)		.353

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Viskositas	18	13.194	8.4630	2.5	25.0
Waktu	18	1.50	.514	1	2

Kruskal-Wallis Test

Ranks

		N	Mean Rank
Viskositas	Waktu		
	Hari ke 1	9	10.00
	Stabilitas	9	9.00
	Total	18	

Test Statistics^{a,b}

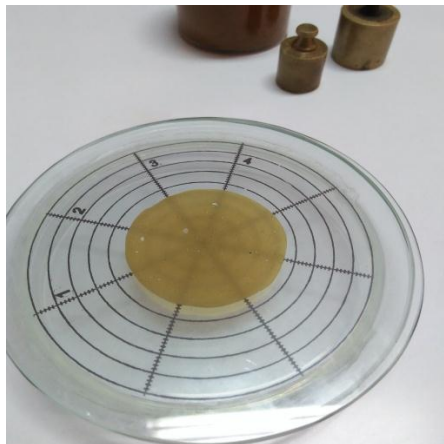
		Viskositas
Chi-Square		.166
df		1
Asymp. Sig.		.684

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Waktu

Lampiran 13 Uji daya sebar

- Alat uji daya sebar



- Hasil uji daya sebar

1. Formula 1

Formula 1 Hari ke 1	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	5,6	7	8	8,3	8,5	7,4866667
	5,8	7,3	7,7	8,5	8,4	
Nilai rata-rata = SD	5,6	6,9	7,8	8,4	8,5	
	5,6666667	7,0666667	7,8333333	8,4	8,4666667	
	0,1154701	0,2081666	0,1527525	0,1	0,057735	
Replikasi 2	5	6,5	7,6	8	8,1	7,1666667
	5,4	7	7,6	8	8	
Nilai rata-rata = SD	5,5	6,6	7,7	8,2	8,3	
	5,3	6,7	7,6333333	8,0666667	8,1333333	
	0,2645751	0,2645751	0,057735	0,1154701	0,1527525	
Replikasi 3	5,5	6,5	7	8,1	8,1	7,08
	5,4	6,5	7,3	8	8,2	
Nilai rata-rata = SD	5,5	6,7	7,2	8,1	8,1	
	5,4666667	6,5666667	7,1666667	8,0666667	8,1333333	
	0,057735	0,1154701	0,1527525	0,057735	0,057735	
Rata-rata nilai replikasi	5,4777778	6,7777778	7,5444444	8,1777778	8,2444444	7,2444444
SD nilai rata-rata replikasi	0,1067306	0,0752849	0,0548584	0,0298858	0,0548584	

Formula 1 Hari ke 21	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	5,2	6,2	7,1	7,6	8,1	6,8066667
	5,3	6,1	6,8	7,5	7,9	
Nilai rata-rata = SD	5,2	6,2	7	7,7	8,2	
	5,2333333	6,1666667	6,9666667	7,6	8,0666667	
	0,057735	0,057735	0,1527525	0,1	0,1527525	
Replikasi 2	5,4	6,1	7,3	7,8	8,2	6,94
	5	6,3	7,2	7,7	8	
Nilai rata-rata = SD	5,5	6,6	7,3	7,7	8	
	5,3	6,3333333	7,2666667	7,7333333	8,0666667	
	0,2645751	0,2516611	0,057735	0,057735	0,1154701	
Replikasi 3	5,3	6	7,4	7,6	8,2	6,94
	5	6,4	7,3	7,7	8,1	
Nilai rata-rata = SD	5,4	6,5	7,3	7,8	8,1	
	5,2333333	6,3	7,3333333	7,7	8,1333333	
	0,2081666	0,2645751	0,057735	0,1	0,057735	
Rata-rata nilai replikasi	5,2555556	6,2666667	7,1888889	7,6777778	8,0888889	6,8955556
SD nilai rata-rata replikasi	0,1069224	0,1158713	0,0548584	0,0244017	0,0478742	

Formula 1 Uji stabilitas	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	5	6,2	7	7,6	7,9	6,7533333
	5,2	6	7,1	7,3	7,8	
Nilai rata-rata = SD	5,4	6,2	7,1	7,5	8	
	5,2	6,1333333	7,0666667	7,4666667	7,9	
	0,2	0,1154701	0,057735	0,1527525	0,1	
Replikasi 2	5	6,1	7,1	7,6	8	6,8066667
	5,3	6	7,2	7,5	8	
Nilai rata-rata = SD	5,5	6,2	7,1	7,6	7,9	
	5,2666667	6,1	7,1333333	7,5666667	7,9666667	
	0,2516611	0,1	0,057735	0,057735	0,057735	
Replikasi 3	5,1	6,3	7	7,5	8,1	6,8066667
	5,2	6,2	7	7,4	8	
Nilai rata-rata = SD	5,2	6,2	7,2	7,6	8,1	
	5,1666667	6,2333333	7,0666667	7,5	8,0666667	
	0,057735	0,057735	0,1154701	0,1	0,057735	
Rata-rata nilai replikasi	5,2111111	6,1555556	7,0888889	7,5111111	7,9777778	6,7888889

SD nilai rata-rata replikasi	0,1004287	0,0298858	0,0333333	0,0476051	0,0244017	
-------------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--

2. Formula 2

Formula 2 Hari ke 1	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	3,2	4,1	4,3	4,8	5,1	4,2533333
	3,1	4	4,2	4,5	4,8	
	3,3	4	4,4	5	5	
Nilai rata-rata =	3,2	4,0333333	4,3	4,7666667	4,9666667	
SD	0,1	0,057735	0,1	0,2516611	0,1527525	
Replikasi 2	3,3	4	4,5	4,7	5,2	4,26
	3,4	3,9	4,3	4,5	4,9	
	3,3	4,1	4,2	4,6	5	
Nilai rata-rata =	3,3333333	4	4,3333333	4,6	5,0333333	
SD	0,057735	0,1	0,1527525	0,1	0,1527525	
Replikasi 3	3,2	4,1	4,4	4,6	5	4,2933333
	3,3	4	4,5	4,8	5,3	
	3,4	4,2	4,2	4,6	4,8	
Nilai rata-rata =	3,3	4,1	4,3666667	4,6666667	5,0333333	
SD	0,1	0,1	0,1527525	0,1154701	0,2516611	
Rata-rata nilai replikasi	3,2777778	4,0444444	4,3333333	4,6777778	5,0111111	4,2688889
SD nilai rata-rata replikasi	0,0244017	0,0244017	0,0304567	0,083455	0,0571049	

Formula 2 Hari ke 21	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	3,1	3,7	4,1	4,4	4,5	3,9733333
	3,1	3,8	4	4,4	4,5	
	3,2	3,8	4	4,5	4,5	
Nilai rata-rata =	3,1333333	3,7666667	4,0333333	4,4333333	4,5	
SD	0,057735	0,057735	0,057735	0,057735	0	
Replikasi 2	3,1	3,7	3,8	4,4	4,6	3,9133333
	3,2	3,6	4	4,4	4,5	
	3,1	3,6	3,9	4,3	4,5	
Nilai rata-rata =	3,1333333	3,6333333	3,9	4,3666667	4,5333333	
SD	0,057735	0,057735	0,1	0,057735	0,057735	
Replikasi 3	3,3	3,7	4	4,3	4,6	3,96
	3,2	3,8	3,9	4,4	4,6	
	3,1	3,6	3,9	4,5	4,5	

Nilai rata-rata =	3,2	3,7	3,9333333	4,4	4,5666667	3,9488889
SD	0,1	0,1	0,057735	0,1	0,057735	
Rata-rata nilai replikasi	3,1555556	3,7	3,9555556	4,4	4,5333333	
SD nilai rata-rata replikasi	0,0244017	0,0244017	0,0244017	0,0244017	0,0333333	

Formula 2 Uji stabilitas	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	3,2	3,8	4,2	4,4	4,7	4,0933333
	3,3	4,1	4,1	4,3	4,6	
	3,4	3,8	4,1	4,5	4,9	
Nilai rata-rata =	3,3	3,9	4,1333333	4,4	4,7333333	
SD	0,1	0,1732051	0,057735	0,1	0,1527525	
Replikasi 2	3,4	4	4	4,4	4,8	4,1133333
	3,4	3,9	4,2	4,3	4,8	
	3,3	3,8	4,2	4,5	4,7	
Nilai rata-rata =	3,3666667	3,9	4,1333333	4,4	4,7666667	
SD	0,057735	0,1	0,1154701	0,1	0,057735	
Replikasi 3	3,3	4	4,1	4,3	4,7	4,0866667
	3,4	4	4	4,4	4,8	
	3,2	3,9	4,1	4,4	4,7	
Nilai rata-rata =	3,3	3,9666667	4,0666667	4,3666667	4,7333333	
SD	0,1	0,057735	0,057735	0,057735	0,057735	
Rata-rata nilai replikasi	3,3222222	3,9222222	4,1111111	4,3888889	4,7444444	4,0977778
SD nilai rata-rata replikasi	0,0244017	0,0584218	0,0333333	0,0244017	0,0548584	

3. Formula 3

Formula 3 Hari ke 1	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	3,4	4,1	4,5	5	5,2	4,4066667
	3,3	4	4,4	4,9	5	
	3,3	4,1	4,5	5	5,4	
Nilai rata-rata =	3,3333333	4,0666667	4,4666667	4,9666667	5,2	
SD	0,057735	0,057735	0,057735	0,057735	0,2	
Replikasi 2	3,3	4,1	4,4	4,8	5	4,3
	3,2	4	4,4	5	5,1	
	3,3	4,1	4,2	4,6	5	
Nilai rata-rata =	3,2666667	4,0666667	4,3333333	4,8	5,0333333	
SD	0,057735	0,057735	0,1154701	0,2	0,057735	
Replikasi 3	3,4	4,2	4,4	4,8	5,4	4,44
	3,5	4,1	4,5	5	5,3	
	3,3	4	4,3	5	5,4	
Nilai rata-rata =	3,4	4,1	4,4	4,9333333	5,3666667	
SD	0,1	0,1	0,1	0,1154701	0,057735	
Rata-rata nilai replikasi	3,3333333	4,0777778	4,4	4,9	5,2	4,3822222
SD nilai rata-rata replikasi	0,0244017	0,0244017	0,0298858	0,0715518	0,0821367	

Formula 3 Hari ke 21	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	3,3	4,1	4,2	4,8	5	4,2666667
	3,4	4,1	4,3	4,7	4,9	
	3,3	4,1	4,2	4,6	5	
Nilai rata-rata =	3,3333333	4,1	4,2333333	4,7	4,9666667	
SD	0,057735	0	0,057735	0,1	0,057735	
Replikasi 2	3,2	3,9	4,2	4,6	5	4,2
	3,2	3,7	4,1	4,7	5	
	3,3	3,8	4,3	4,9	5,1	
Nilai rata-rata =	3,2333333	3,8	4,2	4,7333333	5,0333333	
SD	0,057735	0,1	0,1	0,1527525	0,057735	
Replikasi 3	3,3	3,8	4,3	4,7	5,2	4,24
	3,2	3,8	4,4	4,8	5,1	
	3,4	3,7	4,2	4,7	5	
Nilai rata-rata =	3,3	3,7666667	4,3	4,7333333	5,1	
SD	0,1	0,057735	0,1	0,057735	0,1	
Rata-rata nilai replikasi	3,2888889	3,8888889	4,2444444	4,7222222	5,0333333	4,2355556

SD nilai rata-rata replikasi	0,0244017	0,050199	0,0244017	0,0476051	0,0244017	
-------------------------------------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	--

Formula 3 Uji stabilitas	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	3,4	4,1	4,2	4,5	4,7	4,1133333
	3,4	3,9	4,4	4,3	4,6	
	3,2	3,9	4,3	4,3	4,5	
Nilai rata-rata =	3,3333333	3,9666667	4,3	4,3666667	4,6	
SD	0,1154701	0,1154701	0,1	0,1154701	0,1	
Replikasi 2	3,3	4	4,4	4,4	4,6	4,1466667
	3,4	3,9	4,3	4,5	4,6	
	3,4	4	4,2	4,5	4,7	
Nilai rata-rata =	3,3666667	3,9666667	4,3	4,4666667	4,6333333	
SD	0,057735	0,057735	0,1	0,057735	0,057735	
Replikasi 3	3,2	4,1	4,3	4,4	4,7	4,1066667
	3,3	4	4,2	4,3	4,6	
	3,3	4	4,2	4,4	4,6	
Nilai rata-rata =	3,2666667	4,0333333	4,2333333	4,3666667	4,6333333	
SD	0,057735	0,057735	0,057735	0,057735	0,057735	
Rata-rata nilai replikasi	3,3222222	3,9888889	4,2777778	4,4	4,6222222	4,1222222
SD nilai rata-rata replikasi	0,0333333	0,0333333	0,0244017	0,0333333	0,0244017	

4. Formula 4

Formula 4 Hari ke 1	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	4,5	5,5	6,5	7,4	8	6,4266667
	4,6	5,8	6,6	7	7,9	
	4,8	5,7	6,7	7,3	8,1	
	4,6333333	5,6666667	6,6	7,2333333	8	
	0,1527525	0,1527525	0,1	0,2081666	0,1	
Replikasi 2	4,5	5,6	6,5	7,1	8,2	6,34
	4,6	5,6	6,3	6,9	8	
	4,8	5,7	6,4	6,9	8	
	4,6333333	5,6333333	6,4	6,9666667	8,0666667	
	0,1527525	0,057735	0,1	0,1154701	0,1154701	
Replikasi 3	4,6	5,5	6,4	7,2	8,2	6,2733333
	4,5	5,2	6	6,9	8,2	
	4,7	5,6	6,2	6,8	8,1	
	4,6	5,4333333	6,2	6,9666667	8,1666667	
	0,1	0,2081666	0,2	0,2081666	0,057735	
Rata-rata nilai replikasi	4,6222222	5,5777778	6,4	7,0555556	8,0777778	6,3466667
SD nilai rata-rata replikasi	0,0304567	0,0760797	0,057735	0,0535184	0,0298858	

Formula 4 Hari ke 21	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	4,1	4,9	5,6	6,1	6,3	5,2933333
	3,8	4,8	5,4	5,8	6,1	
	4	4,8	5,4	6	6,3	
	3,9666667	4,8333333	5,4666667	5,9666667	6,2333333	
	0,1527525	0,057735	0,1154701	0,1527525	0,1154701	
Replikasi 2	3,9	4,9	5,5	6	6,4	5,3533333
	4	5	5,4	6,1	6,5	
	3,8	4,8	5,5	6,2	6,3	
	3,9	4,9	5,4666667	6,1	6,4	
	0,1	0,1	0,057735	0,1	0,1	
Replikasi 3	3,9	4,9	5,5	5,9	6,5	5,2666667
	3,9	4,8	5,4	6	6,5	
	4	4,8	5,4	6,2	5,3	
	3,9333333	4,8333333	5,4333333	6,0333333	6,1	
	0,057735	0,057735	0,057735	0,1527525	0,6928203	
Rata-rata nilai replikasi	3,9333333	4,8555556	5,4555556	6,0333333	6,2444444	5,3044444

SD nilai rata-rata replikasi	0,0476051	0,0244017	0,0333333	0,0304567	0,3378877	
Formula 4 Stabilitas	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	4,5	5,5	6,5	6,8	7	6,1333333
	4,6	5,6	6,4	7,1	7	
	4,8	5,5	6,6	7	7,1	
Nilai rata-rata =	4,6333333	5,5333333	6,5	6,9666667	7,0333333	
SD	0,1527525	0,057735	0,1	0,1527525	0,057735	
Replikasi 2	4,6	5,6	6,5	6,9	6,9	6,12
	4,7	5,6	6,4	7	7,1	
	4,5	5,5	6,5	7	7	
Nilai rata-rata =	4,6	5,5666667	6,4666667	6,9666667	7	
SD	0,1	0,057735	0,057735	0,057735	0,1	
Replikasi 3	4,7	5,7	6,5	6,8	7,1	6,1533333
	4,6	5,6	6,6	7	7,1	
	4,7	5,5	6,4	6,9	7,1	
Nilai rata-rata =	4,6666667	5,6	6,5	6,9	7,1	
SD	0,057735	0,1	0,1	0,1	1,088E-15	
Rata-rata nilai replikasi	4,6333333	5,5666667	6,4888889	6,9444444	7,0444444	6,1355556
SD nilai rata-rata replikasi	0,0476051	0,0244017	0,0244017	0,0476051	0,050199	

5. Formula 5

Formula 5 Hari ke 1	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	5	5,6	6	7	7,8	6,3066667
	4,9	5,7	6,1	7	7,7	
Nilai rata-rata = SD	5,1	5,8	6,2	6,9	7,8	
	5	5,7	6,1	6,9666667	7,7666667	
	0,1	0,1	0,1	0,057735	0,057735	
Replikasi 2	5,1	5,7	6,2	6,9	7,7	6,3133333
	5	5,7	6,1	6,9	7,8	
Nilai rata-rata = SD	5	5,8	6,1	7	7,7	
	5,0333333	5,7333333	6,1333333	6,9333333	7,7333333	
	0,057735	0,057735	0,057735	0,057735	0,057735	
Replikasi 3	5,1	5,8	6	7	7,8	6,3066667
	5,1	5,7	6,1	6,8	7,8	
Nilai rata-rata = SD	4,9	5,8	6,2	6,9	7,6	
	5,0333333	5,7666667	6,1	6,9	7,7333333	
	0,1154701	0,057735	0,1	0,1	0,1154701	
Rata-rata nilai replikasi	5,0222222	5,7333333	6,1111111	6,9333333	7,7444444	6,3088889
SD nilai rata-rata replikasi	0,0298858	0,0244017	0,0244017	0,0244017	0,0333333	

Formula 5 Hari ke 21	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	5,2	5,6	6,2	7,1	7,7	6,34
	5	5,7	6,2	6,9	7,7	
Nilai rata-rata = SD	5,2	5,8	6,1	7,1	7,6	
	5,1333333	5,7	6,1666667	7,0333333	7,6666667	
	0,1154701	0,1	0,057735	0,1154701	0,057735	
Replikasi 2	5,1	5,7	6	7	7,6	6,3066667
	5,1	5,6	6,2	6,9	7,7	
Nilai rata-rata = SD	5,2	5,7	6,1	7,1	7,6	
	5,1333333	5,6666667	6,1	7	7,6333333	
	0,057735	0,057735	0,1	0,1	0,057735	
Replikasi 3	5	5,6	6,1	7	7,6	6,3
	5,1	5,6	6,2	7	7,6	
Nilai rata-rata = SD	5,2	5,7	6,3	6,9	7,6	
	5,1	5,6333333	6,2	6,9666667	7,6	
	0,1	0,057735	0,1	0,057735	1,088E-15	
Rata-rata nilai replikasi	5,1222222	5,6666667	6,1555556	7	7,6333333	6,3155556

SD nilai rata-rata replikasi	0,0298858	0,0244017	0,0244017	0,0298858	0,0333333	
Formula 5 Uji stabilitas	Luas (cm)					Rata-rata
	Kaca	50 gram	100 gram	150 gram	200 gram	
Replikasi 1	5	5,7	6,3	7	7,7	6,36
	5,2	5,8	6,2	7,1	7,8	
	5,1	5,6	6,3	6,9	7,7	
Nilai rata-rata =	5,1	5,7	6,2666667	7	7,7333333	
SD	0,1	0,1	0,057735	0,1	0,057735	
Replikasi 2	5	5,7	6,2	7	7,8	6,36
	5,1	5,8	6,2	7	7,6	
	5,1	5,8	6,3	7,1	7,7	
Nilai rata-rata =	5,0666667	5,7666667	6,2333333	7,0333333	7,7	
SD	0,057735	0,057735	0,057735	0,057735	0,1	
Replikasi 3	5,2	5,6	6,3	7,1	7,8	6,3866667
	5,1	5,8	6,2	7,2	7,7	
	5,2	5,7	6,3	6,9	7,7	
Nilai rata-rata =	5,1666667	5,7	6,2666667	7,0666667	7,7333333	
SD	0,057735	0,1	0,057735	0,1527525	0,057735	
Rata-rata nilai replikasi	5,1111111	5,7222222	6,2555556	7,0333333	7,7222222	6,3688889
SD nilai rata-rata replikasi	0,0244017	0,0244017	0	0,0476051	0,0244017	

- Uji statistik uji daya sebar

1. Uji statistik uji daya sebar hari ke 1 & 21

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Dayasebar	18	4.7472	.85508	3.91	6.43

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Dayasebar
N		18
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	4.7472
	Std. Deviation	.85508
Most Extreme Differences	Absolute	.307
	Positive	.307
	Negative	-.164
Kolmogorov-Smirnov Z		1.302
Asymp. Sig. (2-tailed)		.067

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Formula	2	Formula 2	6
	3	Formula 3	6
	4	Formula 4	6
Waktu	1	Hari ke 1	9
	2	Hari ke 21	9

Descriptive Statistics

Dependent Variable:Dayasebar

Formula	Waktu	Mean	Std. Deviation	N
Formula 2	Hari ke 1	4.2667	.02082	3
	Hari ke 21	3.9467	.03215	3
	Total	4.1067	.17694	6
Formula 3	Hari ke 1	4.3833	.07371	3
	Hari ke 21	4.2367	.03512	3
	Total	4.3100	.09550	6
Formula 4	Hari ke 1	6.3467	.08021	3
	Hari ke 21	5.3033	.04163	3
	Total	5.8250	.57431	6
Total	Hari ke 1	4.9989	1.01361	9
	Hari ke 21	4.4956	.61952	9
	Total	4.7472	.85508	18

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable:Dayasebar

F	df1	df2	Sig.
1.530	5	12	.252

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Dayasebar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	12.397 ^a	5	2.479	912.674	.000
Intercept	405.650	1	405.650	149319.070	.000
Formula	10.578	2	5.289	1946.959	.000
Waktu	1.140	1	1.140	419.650	.000
Formula * Waktu	.679	2	.339	124.902	.000
Error	.033	12	.003		
Total	418.080	18			
Corrected Total	12.430	17			

a. R Squared = ,997 (Adjusted R Squared = ,996)

Estimated Marginal Means

1. Formula

Dependent Variable:Dayasebar

Formula	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Formula 2	4.107	.021	4.060	4.153
Formula 3	4.310	.021	4.264	4.356
Formula 4	5.825	.021	5.779	5.871

2. Waktu

Dependent Variable:Dayasebar

Waktu	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Hari ke 1	4.999	.017	4.961	5.037
Hari ke 21	4.496	.017	4.458	4.533

3. Formula * Waktu

Dependent Variable:Dayasebar

Formula	Waktu	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Formula 2	Hari ke 1	4.267	.030	4.201	4.332
	Hari ke 21	3.947	.030	3.881	4.012
Formula 3	Hari ke 1	4.383	.030	4.318	4.449
	Hari ke 21	4.237	.030	4.171	4.302
Formula 4	Hari ke 1	6.347	.030	6.281	6.412
	Hari ke 21	5.303	.030	5.238	5.369

Post Hoc Tests

Formula

Multiple Comparisons

Dayasebar
Tukey HSD

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Formula 2	Formula 3	-.2033 [*]	.03009	.000	-.2836	-.1231
	Formula 4	-1.7183 [*]	.03009	.000	-1.7986	-1.6381
Formula 3	Formula 2	.2033 [*]	.03009	.000	.1231	.2836
	Formula 4	-1.5150 [*]	.03009	.000	-1.5953	-1.4347
Formula 4	Formula 2	1.7183 [*]	.03009	.000	1.6381	1.7986
	Formula 3	1.5150 [*]	.03009	.000	1.4347	1.5953

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = ,003.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Homogeneous Subsets

Dayasebar

Tukey HSD^{a, b}

Formula	N	Subset		
		1	2	3
Formula 2	6	4.1067		
Formula 3	6		4.3100	
Formula 4	6			5.8250
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,003.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

b. Alpha = ,05.

2. Uji statistik daya sebar hari ke 1 & setelah uji stabilitas

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Dayasebar	18	4.8911	.98915	4.08	6.43

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Dayasebar
N		18
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	4.8911
	Std. Deviation	.98915
Most Extreme Differences	Absolute	.342
	Positive	.342
	Negative	-.226
Kolmogorov-Smirnov Z		1.453
Asymp. Sig. (2-tailed)		.029

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Dayasebar	18	4.8911	.98915	4.08	6.43
Waktu	18	1.50	.514	1	2

Kruskal-Wallis Test

Ranks

Waktu		N	Mean Rank
Dayasebar	Hari ke 1	9	12.00
	Stabilitas cycling test	9	7.00
	Total	18	

Test Statistics^{a,b}

	Dayasebar
Chi-Square	3.964
df	1
Asymp. Sig.	.046

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Waktu

Lampiran 14 Uji daya lekat

- **Alat uji daya lekat**



- **Hasil uji daya lekat**

Formula	Replikasi	Day a lekat		
		Hari ke 1	Hari ke 21	Stabilitass
Formula 1	1	1,1	1,12	1
	2	0,99	1	1
	3	1,12	0,99	0,99
Rata-rata =		1,07	1,0366667	0,9966667
SD =		0,07	0,0723418	0,0057735
Formula 2	1	0,39	0,41	0,42
	2	0,42	0,45	0,43
	3	0,45	0,39	0,39
Rata-rata =		0,42	0,4166667	0,4133333
SD =		0,03	0,0305505	0,0208167
Formula 3	1	0,28	0,3	0,2
	2	0,25	0,2	0,25
	3	0,22	0,27	0,29
Rata-rata =		0,25	0,2566667	0,2466667
SD =		0,03	0,051316	0,0450925
Formula 4	1	0,16	0,16	0,17
	2	0,18	0,18	0,16
	3	0,15	0,14	0,18
Rata-rata =		0,1633333	0,16	0,17
SD =		0,0152753	0,02	0,01
Formula 5	1	1,15	1,25	1,2
	2	1,2	1,1	1,18
	3	1,18	1,17	1,16
Rata-rata =		1,1766667	1,1733333	1,18

SD =	0,0251661	0,0750555	0,02
------	-----------	-----------	------

1. Hari ke 1 & 21

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Dayalekat	18	.2772	.10964	.15	.45

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Dayalekat
N		18
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	.2772
	Std. Deviation	.10964
Most Extreme Differences	Absolute	.182
	Positive	.154
	Negative	-.182
Kolmogorov-Smirnov Z		.770
Asymp. Sig. (2-tailed)		.594

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Formula	2	Formula 2	6
	3	Formula 3	6
	4	Formula 4	6
Waktu	1	Hari ke 1	9
	2	Hari ke 21	9

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Dayalekat

Formula	Waktu	Mean	Std. Deviation	N
Formula 2	Hari ke 1	.4200	.03000	3
	Hari ke 21	.4133	.02082	3
	Total	.4167	.02338	6
Formula 3	Hari ke 1	.2500	.03000	3
	Hari ke 21	.2467	.04509	3
	Total	.2483	.03430	6
Formula 4	Hari ke 1	.1633	.01528	3
	Hari ke 21	.1700	.01000	3
	Total	.1667	.01211	6
Total	Hari ke 1	.2778	.11530	9
	Hari ke 21	.2767	.11068	9
	Total	.2772	.10964	18

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Dayalekat

F	df1	df2	Sig.
.971	5	12	.473

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Dayalekat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.195 ^a	5	.039	50.912	.000
Intercept	1.383	1	1.383	1804.355	.000
Formula	.195	2	.098	127.181	.000
Waktu	5.556E-6	1	5.556E-6	.007	.934
Formula * Waktu	.000	2	7.222E-5	.094	.911
Error	.009	12	.001		
Total	1.588	18			
Corrected Total	.204	17			

a. R Squared = ,955 (Adjusted R Squared = ,936)

Estimated Marginal Means

1. Formula

Dependent Variable:Dayalekat

Formula	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Formula 2	.417	.011	.392	.441
Formula 3	.248	.011	.224	.273
Formula 4	.167	.011	.142	.191

2. Waktu

Dependent Variable:Dayalekat

Waktu	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Hari ke 1	.278	.009	.258	.298
Hari ke 21	.277	.009	.257	.297

3. Formula * Waktu

Dependent Variable:Dayalekat

Formula	Waktu	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Formula 2	Hari ke 1	.420	.016	.385	.455
	Hari ke 21	.413	.016	.379	.448
Formula 3	Hari ke 1	.250	.016	.215	.285
	Hari ke 21	.247	.016	.212	.281
Formula 4	Hari ke 1	.163	.016	.129	.198
	Hari ke 21	.170	.016	.135	.205

Formula

Multiple Comparisons

Dayalekat
Tukey HSD

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Formula 2	Formula 3	.1683 [*]	.01599	.000	.1257	.2110
	Formula 4	.2500 [*]	.01599	.000	.2074	.2926
Formula 3	Formula 2	-.1683 [*]	.01599	.000	-.2110	-.1257
	Formula 4	.0817 [*]	.01599	.001	.0390	.1243
Formula 4	Formula 2	-.2500 [*]	.01599	.000	-.2926	-.2074
	Formula 3	-.0817 [*]	.01599	.001	-.1243	-.0390

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = ,001.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Homogeneous Subsets

Dayalekat

Tukey HSD^{a,b}

Formula	N	Subset		
		1	2	3
Formula 4	6	.1667		
Formula 3	6		.2483	
Formula 2	6			.4167
Sig.		1.000	1.000	1.000

2. Hari ke 1 & stabilitas

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Dayalekat	18	.2772	.10964	.15	.45

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Dayalekat
N		18
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.2772
	Std. Deviation	.10964
Most Extreme Differences	Absolute	.182
	Positive	.154
	Negative	-.182
Kolmogorov-Smirnov Z		.770
Asymp. Sig. (2-tailed)		.594

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Formula	2	Formula 2	6
	3	Formula 3	6
	4	Formula 4	6
Waktu	1	Hari ke 1	9
	2	Stabilitas cycling test	9

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Dayalekat

Formula	Waktu	Mean	Std. Deviation	N
Formula 2	Hari ke 1	.4200	.03000	3
	Stabilitas cycling test	.4133	.02082	3
	Total	.4167	.02338	6
Formula 3	Hari ke 1	.2500	.03000	3
	Stabilitas cycling test	.2467	.04509	3
	Total	.2483	.03430	6
Formula 4	Hari ke 1	.1633	.01528	3
	Stabilitas cycling test	.1700	.01000	3
	Total	.1667	.01211	6
Total	Hari ke 1	.2778	.11530	9
	Stabilitas cycling test	.2767	.11068	9
	Total	.2772	.10964	18

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Dayalekat

F	df1	df2	Sig.
.971	5	12	.473

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Dayalekat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.195 ^a	5	.039	50.912	.000
Intercept	1.383	1	1.383	1804.355	.000
Formula	.195	2	.098	127.181	.000
Waktu	5.556E-6	1	5.556E-6	.007	.934
Formula * Waktu	.000	2	7.222E-5	.094	.911
Error	.009	12	.001		
Total	1.588	18			
Corrected Total	.204	17			

a. R Squared = .955 (Adjusted R Squared = .936)

Estimated Marginal Means

1. Formula

Dependent Variable:Dayalekat

Formula	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Formula 2	.417	.011	.392	.441
Formula 3	.248	.011	.224	.273
Formula 4	.167	.011	.142	.191

2. Waktu

Dependent Variable:Dayalekat

Waktu	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Hari ke 1	.278	.009	.258	.298
Stabilitas cycling test	.277	.009	.257	.297

3. Formula * Waktu

Dependent Variable:Dayalekat

Formula	Waktu	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Formula 2	Hari ke 1	.420	.016	.385	.455
	Stabilitas cycling test	.413	.016	.379	.448
Formula 3	Hari ke 1	.250	.016	.215	.285
	Stabilitas cycling test	.247	.016	.212	.281
Formula 4	Hari ke 1	.163	.016	.129	.198
	Stabilitas cycling test	.170	.016	.135	.205

Post Hoc Tests

Formula

Multiple Comparisons

Dayalekat
Tukey HSD

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Formula 2	Formula 3	.1683*	.01599	.000	.1257	.2110
	Formula 4	.2500*	.01599	.000	.2074	.2926
Formula 3	Formula 2	-.1683*	.01599	.000	-.2110	-.1257
	Formula 4	.0817*	.01599	.001	.0390	.1243
Formula 4	Formula 2	-.2500*	.01599	.000	-.2926	-.2074
	Formula 3	-.0817*	.01599	.001	-.1243	-.0390

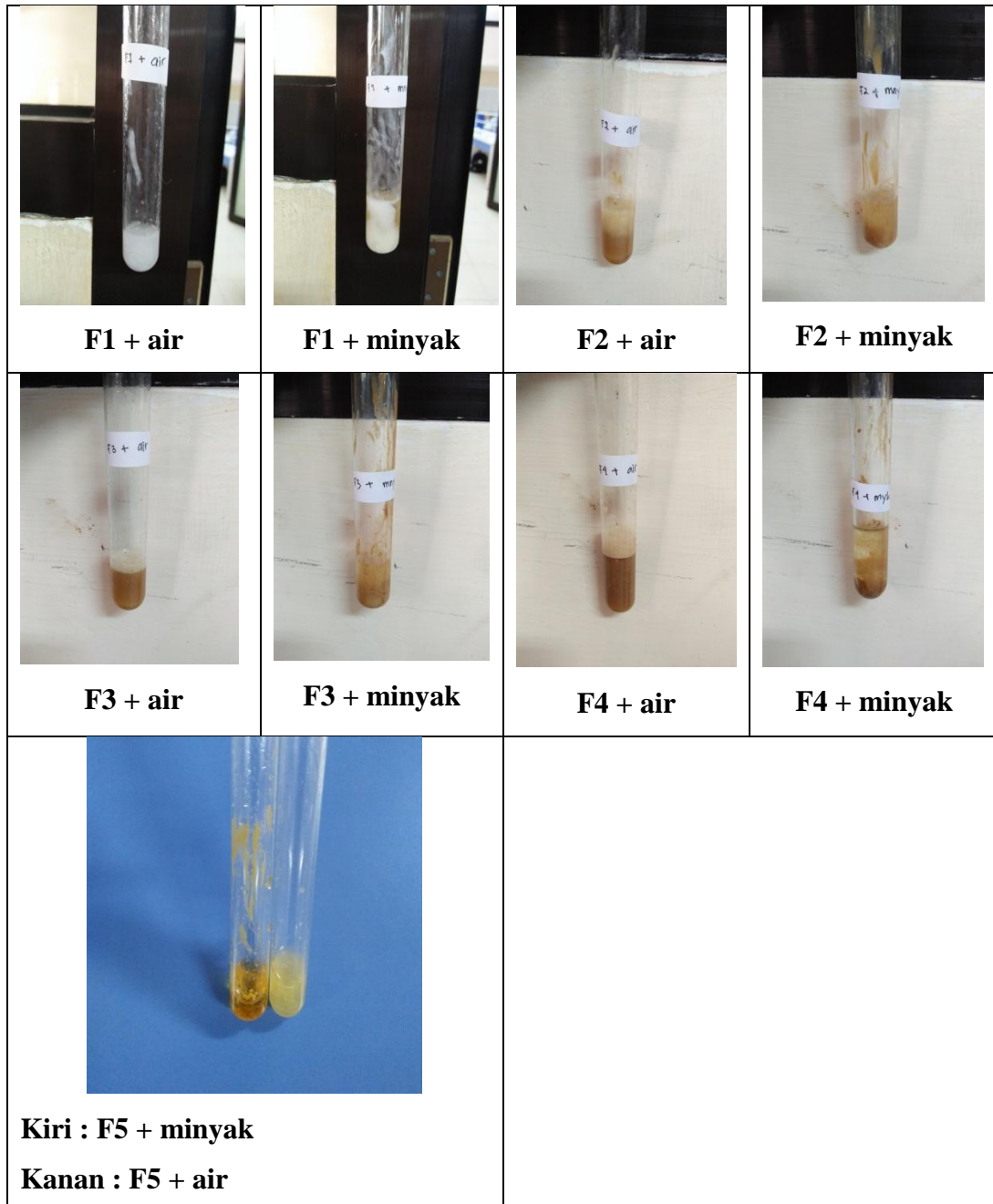
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = ,001.
*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Homogeneous Subsets

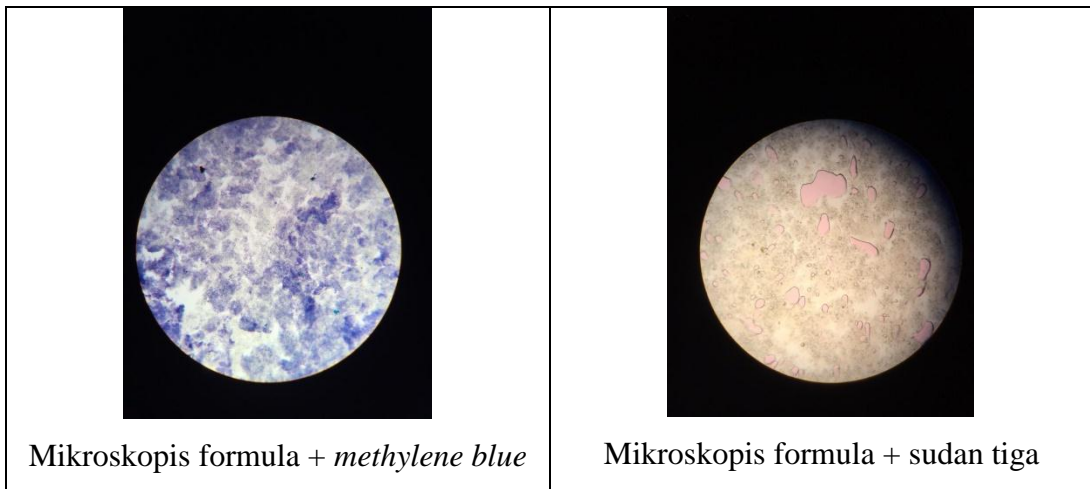
Dayalekat

Tukey HSD^{a, b}

Formula	N	Subset		
		1	2	3
Formula 4	6	.1667		
Formula 3	6		.2483	
Formula 2	6			.4167
Sig.		1.000	1.000	1.000

Lampiran 14 Uji tipe emulsi**1. Pengenceran**

2. Pewarnaan



3. Konduktivitas

- **Alat uji konduktivitas**



Lampiran 15 Uji pH

- pH meter



- Hasil uji pH

Formula	Replikasi	pH		
		Hari ke 1	Hari ke 21	Stabilitas
Formula 1	1	7,64	7,22	7,3
	2	7,59	7,2	7,27
	3	7,62	7,25	7,25
Rata-rata =		7,6166667	7,2233333	7,2733333
SD =		0,0251661	0,0251661	0,0251661
Formula 2	1	6,97	6,86	6,85
	2	6,99	6,87	6,9
	3	6,97	6,9	6,88
Rata-rata =		6,9766667	6,8766667	6,8766667
SD =		0,011547	0,0208167	0,0251661
Formula 3	1	6,42	6,34	6,33
	2	6,42	6,3	6,37
	3	6,44	6,35	6,35
Rata-rata =		6,4266667	6,33	6,35
SD =		0,011547	0,0264575	0,02
Formula 4	1	6,2	6,03	6,08
	2	6,23	6,05	6,04
	3	6,25	6,07	6,05
Rata-rata =		6,2266667	6,05	6,0566667
SD =		0,0251661	0,02	0,0208167
Formula 5	1	7,15	6,99	7
	2	7,13	7	7
	3	7,16	7,03	6,98
Rata-rata =		7,1466667	7,0066667	6,9933333
SD =		0,0152753	0,0208167	0,011547

1. Uji statistik pH hari ke 1 & 21

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pH	18	12.917	8.4822	2.5	25.0

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pH
N		18
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	12.917
	Std. Deviation	8.4822
Most Extreme Differences	Absolute	.212
	Positive	.212
	Negative	-.153
Kolmogorov-Smirnov Z		.900
Asymp. Sig. (2-tailed)		.393

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pH	18	12.917	8.4822	2.5	25.0
Waktu	18	1.50	.514	1	2

Kruskal-Wallis Test

Ranks

Waktu		N	Mean Rank
pH	Hari ke 1	9	10.17
	Hari ke 21	9	8.83
Total		18	

Test Statistics^{a, b}

		pH
Chi-Square		.292
df		1
Asymp. Sig.		.589

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Waktu

2. Uji statistik pH hari ke 1 & stabilitas

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pH	18	13.194	8.4630	2.5	25.0

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pH
N		18
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	13.194
	Std. Deviation	8.4630
Most Extreme Differences	Absolute	.219
	Positive	.219
	Negative	-.196
Kolmogorov-Smirnov Z		.930
Asymp. Sig. (2-tailed)		.353

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pH	18	13.194	8.4630	2.5	25.0
Waktu	18	1.50	.514	1	2

Kruskal-Wallis Test

Ranks

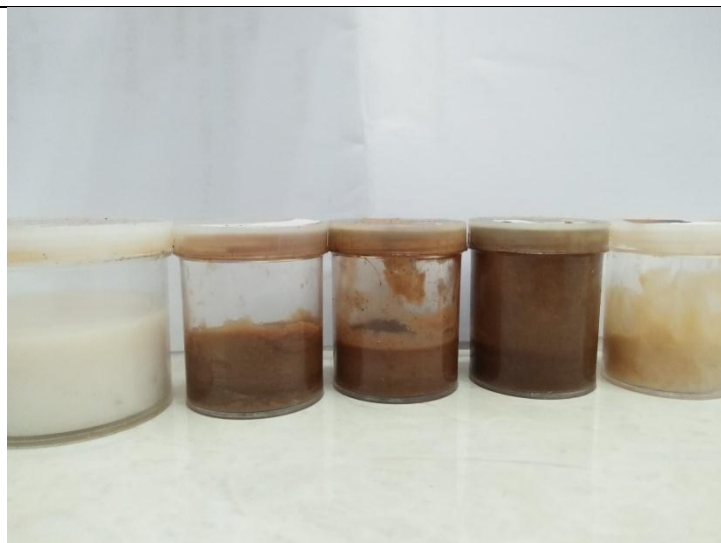
Waktu		N	Mean Rank
pH	Hari ke 1	9	10.00
	Stabilitas cycling test	9	9.00
	Total	18	

Test Statistics^{a, b}

		pH
Chi-Square		.166
df		1
Asymp. Sig.		.684

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Waktu

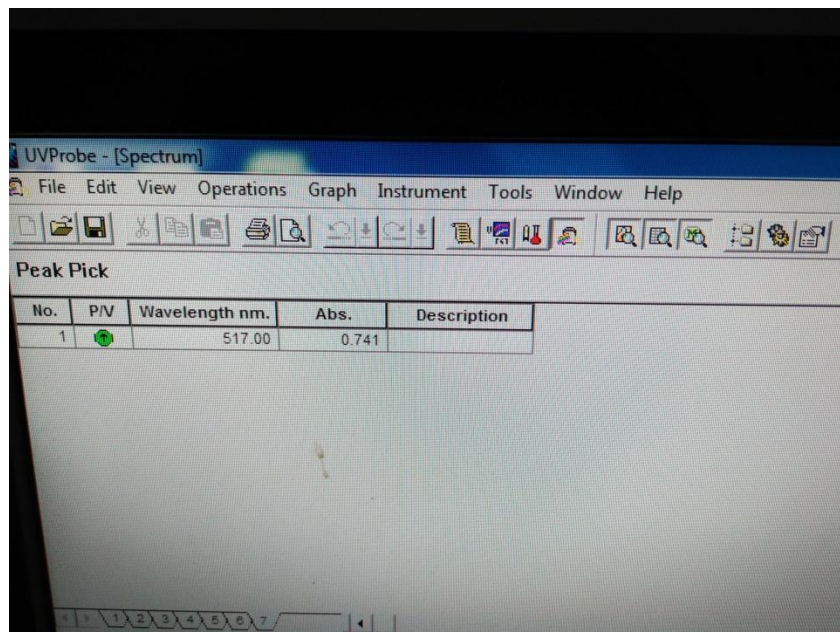
Lampiran 16 Pemisahan uji stabilitas

Penyimpanan 21 hari



Uji stabilitas *cycling test*

Lampiran 17 Penentuan panjang gelombang



Lampiran 18 Penentuan *operating time*

- Ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.)

Kinetics Data Print Report 04/10/2019 10:29:57 AM

Time (Minute)	RawData ...
0.000	0.701
1.000	0.692
2.000	0.683
3.000	0.677
4.000	0.671
5.000	0.667
6.000	0.663
7.000	0.659
8.000	0.655
9.000	0.652
10.000	0.648
11.000	0.646
12.000	0.645
13.000	0.643
14.000	0.639
15.000	0.638
16.000	0.636
17.000	0.634
18.000	0.632
19.000	0.630
20.000	0.629
21.000	0.627
22.000	0.626
23.000	0.625
24.000	0.623
25.000	0.622
26.000	0.621
27.000	0.620
28.000	0.618
29.000	0.617
30.000	0.617
31.000	0.615
32.000	0.614
33.000	0.613
34.000	0.612
35.000	0.612
36.000	0.611
37.000	0.610
38.000	0.609
39.000	0.608
40.000	0.608
41.000	0.607
42.000	0.606
43.000	0.605
44.000	0.605
45.000	0.604
46.000	0.603
47.000	0.603
48.000	0.602
49.000	0.602
50.000	0.601

- Kuersetin

UVProbe - [Kinetics]

File Edit View Operations Graph Instrument Tools Window Help

Data Print

Time (Minute)	RawData ...
27.0000	0.0862
28.0000	0.0863
29.0000	0.0864
30.0000	0.0871
31.0000	0.0866
32.0000	0.0861
33.0000	0.0865
34.0000	0.0865
35.0000	0.0865
36.0000	0.0867
37.0000	0.0867
38.0000	0.0865
39.0000	0.0868
40.0000	0.0866
41.0000	0.0864
42.0000	0.0868
43.0000	0.0866
44.0000	0.0868
45.0000	0.0870
46.0000	0.0870
47.0000	0.0870
48.0000	0.0870
49.0000	0.0870
50.0000	0.0870
51.0000	0.0872
52.0000	0.0871
53.0000	0.0873

Measurement Properties

Output Instrument History /

517.000 nm 0.088 Abs.

Cell Blank 0.00 Auto Zero Baseline Go To WL Start Disconnect

- Formula lotion

Data Print

Time (Minute)	RawData ...
35.0000	0.1583
36.0000	0.1568
37.0000	0.1556
38.0000	0.1543
39.0000	0.1529
40.0000	0.1518
41.0000	0.1501
42.0000	0.1491
43.0000	0.1478
44.0000	0.1467
45.0000	0.1457
46.0000	0.1443
47.0000	0.1432
48.0000	0.1423
49.0000	0.1413
50.0000	0.1402
51.0000	0.1392
52.0000	0.1383
53.0000	0.1371
54.0000	0.1368
55.0000	0.1354
56.0000	0.1350
57.0000	0.1338
58.0000	0.1329
59.0000	0.1322
60.0000	0.1314

Measurement Properties

Lampiran 19 Perhitungan larutan induk DPPH

- 15,8 mg serbuk DPPH dilarutkan pada labu takar ad 100 mL = 0,4 mM.

Lampiran 20 Perhitungan larutan induk & IC50 ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*)

- **Perhitungan larutan induk**

20 mg ekstrak dilarutkan dengan etanol *p.a* pada labu takar ad 100 mL = 200 ppm.

$$\begin{aligned} \text{Konsentrasi induk} &= 20 \text{ mg}/100 \text{ mL} \\ &= 200 \text{ mg}/1000 \text{ mL} \\ &= 200 \text{ ppm} \end{aligned}$$

Larutan induk ekstrak 200 ppm diencerkan menjadi 5 seri pengenceran yakni 100 ppm, 50 ppm, 25 ppm, 12,5 ppm dan 6,25 ppm sebanyak 10 mL.

- Konsentrasi 100 ppm

$$V(\text{lar. stok}) \times C(\text{kons. Stok}) = V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel})$$

$$X \times 200 \text{ ppm} = 10 \text{ mL} \times 100 \text{ ppm}$$

$$V(\text{lar. stok}) = 5 \text{ mL}$$

- Konsentrasi 50 ppm

$$V(\text{lar. stok}) \times C(\text{kons. Stok}) = V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel})$$

$$X \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ mL} \times 50 \text{ ppm}$$

$$V(\text{lar. stok}) = 5 \text{ mL}$$

- Konsentrasi 25 ppm

$$V(\text{lar. stok}) \times C(\text{kons. Stok}) = V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel})$$

$$X \times 50 \text{ ppm} = 10 \text{ mL} \times 25 \text{ ppm}$$

$$V(\text{lar. stok}) = 5 \text{ mL}$$

- Konsentrasi 50 ppm

$$V(\text{lar. stok}) \times C(\text{kons. Stok}) = V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel})$$

$$X \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ mL} \times 50 \text{ ppm}$$

$$V(\text{lar. stok}) = 5 \text{ mL}$$

- Konsentrasi 25 ppm

$$V(\text{lar. stok}) \times C(\text{kons. Stok}) = V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel})$$

$$X \times 50 \text{ ppm} = 10 \text{ mL} \times 25 \text{ ppm}$$

$$V(\text{lar. stok}) = 5 \text{ mL}$$

- **IC50 ekstrak daun kersen**

Replikasi	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	Persen inhibisi (%)	IC50 (ppm)
1 Abs kontrol = 0,79 Regresi linier a=25,908 b=0,572 r=0,997	100	0,142	81,95	42,148
	50	0,345	56,33	
	25	0,46	41,76	
	12,5	0,5344	32,36	
	6,25	0,143	27,9	
2 Abs kontrol = 0,79 Regresi linier a=20,856 b=0,626 r=0,998	100	0,139	82,46	46,51
	50	0,36	54,34	
	25	0,499	36,88	
	12,5	0,565	28,43	
	6,25	0,626	23,58	
3 Abs kontrol = 0,79 Regresi linier a=26,152 b=0,591 r=0,993	100	0,133	83,17	40,35
	50	0,318	59,75	
	25	0,456	42,28	
	12,5	0,538	31,91	
	6,25	0,568	28,11	
Rata-rata IC50				43,00266667
SD				3,167687064

Lampiran 21 Perhitungan larutan induk & IC50 kuersetin

- **Perhitungan larutan induk**

5 mg kuersetin dilarutkan dengan etanol *p.a* pada labu takar ad 100 mL = 50 ppm.

$$\begin{aligned} \text{Konsentrasi induk} &= 5 \text{ mg}/100 \text{ mL} \\ &= 50 \text{ mg}/1000 \text{ mL} \\ &= 50 \text{ ppm} \end{aligned}$$

Larutan induk kuersetin 50 ppm diencerkan menjadi 5 seri pengenceran yakni 25 ppm, 12,5 ppm, 6,25 ppm, 3,125 ppm dan 1,563 ppm sebanyak 10 mL.

- Konsentrasi 25 ppm

$$\begin{aligned} V(\text{lar. stok}) \times C(\text{kons. Stok}) &= V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel}) \\ X \times 50 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL} \times 25 \text{ ppm} \\ V(\text{lar. stok}) &= 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

- Konsentrasi 12,5 ppm

$$\begin{aligned} V(\text{lar. stok}) \times C(\text{kons. Stok}) &= V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel}) \\ X \times 25 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL} \times 12,5 \text{ ppm} \\ V(\text{lar. stok}) &= 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

- Konsentrasi 6,25 ppm

$$\begin{aligned} V(\text{lar. stok}) \times C(\text{kons. Stok}) &= V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel}) \\ X \times 12,5 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL} \times 6,25 \text{ ppm} \\ V(\text{lar. stok}) &= 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

- Konsentrasi 3,125 ppm

$$\begin{aligned} V(\text{lar. stok}) \times C(\text{kons. Stok}) &= V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel}) \\ X \times 6,25 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL} \times 3,125 \text{ ppm} \\ V(\text{lar. stok}) &= 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

- Konsentrasi 1,563 ppm

$$\begin{aligned} V(\text{lar. stok}) \times C(\text{kons. Stok}) &= V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel}) \\ X \times 3,125 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL} \times 1,563 \text{ ppm} \\ V(\text{lar. stok}) &= 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

- **IC50 kuersetin**

Replikasi	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (ppm)	persen inhibisi (%)	IC50 (ppm)
1 Abs kontrol = 0,757 Regresi linier a=27,447 b=2,970 r=0,863	25	0,079	89,56	7,593
	12,5	0,11	85,47	
	6,25	0,304	59,84	
	3,125	0,522	31,04	
	1,563	0,642	15,19	
2 Abs kontrol = 0,757 Regresi linier a=25,765 b=3,070 r=0,878	25	0,068	91,02	7,894
	12,5	0,125	83,49	
	6,25	0,31	59,05	
	3,125	0,528	30,25	
	1,562	0,653	13,74	
3 Abs kontrol = 0,757 Regresi linier a=25,064 b=3,093 r=0,877	25	0,069	90,88	8,026
	12,5	0,131	82,69	
	6,25	0,306	59,58	
	3,125	0,536	29,19	
	1,562	0,66	12,81	
Rata-rata IC50				7,837666667
SD				0,221928667

Lampiran 22 Perhitungan larutan induk & IC50 lotion

- **Perhitungan larutan induk lotion**

100 mg lotion dilarutkan dengan etanol *p.a* pada labu takar ad 100 mL = 1000 ppm.

$$\begin{aligned} \text{Konsentrasi induk} &= 100 \text{ mg}/100 \text{ mL} \\ &= 1000 \text{ mg}/1000 \text{ mL} \\ &= 1000 \text{ ppm} \end{aligned}$$

Larutan induk lotion 1000 ppm diencerkan menjadi 5 seri pengenceran yakni 500 ppm, 250 ppm, 125 ppm, 62,5 ppm dan 31,25 ppm sebanyak 10 mL.

- Konsentrasi 500 ppm

$$\begin{aligned} V(\text{lar.stok}) \times C(\text{kons. Stok}) &= V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel}) \\ X \times 1000 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL} \times 500 \text{ ppm} \\ V(\text{lar. stok}) &= 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

- Konsentrasi 250 ppm

$$\begin{aligned} V(\text{lar.stok}) \times C(\text{kons. Stok}) &= V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel}) \\ X \times 500 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL} \times 250 \text{ ppm} \\ V(\text{lar. stok}) &= 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

- Konsentrasi 125 ppm

$$\begin{aligned} V(\text{lar.stok}) \times C(\text{kons. Stok}) &= V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel}) \\ X \times 250 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL} \times 125 \text{ ppm} \\ V(\text{lar. stok}) &= 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

- Konsentrasi 62,5 ppm

$$\begin{aligned} V(\text{lar.stok}) \times C(\text{kons. Stok}) &= V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel}) \\ X \times 125 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL} \times 62,5 \text{ ppm} \\ V(\text{lar. stok}) &= 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

- Konsentrasi 31,25 ppm

$$\begin{aligned} V(\text{lar.stok}) \times C(\text{kons. Stok}) &= V(\text{lar. sampel}) \times C(\text{kons. Sampel}) \\ X \times 62,5 \text{ ppm} &= 10 \text{ mL} \times 31,25 \text{ ppm} \\ V(\text{lar. stok}) &= 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

- **IC50 lotion**

Replikasi 1 hari ke 1

Konsentrasi (ppm)	Abs kontrol	Abs sampel				
		F1	F2	F3	F4	F5
500	F1=0,993	0,757	0,233	0,084	0,133	0,067
250	F2- F4=0,973	0,805	0,498	0,262	0,223	0,099
125	F5 = 0,741	0,828	0,697	0,549	0,334	0,286
62,5		0,88	0,81	0,748	0,765	0,51
31,25		0,912	0,873	0,834	0,885	0,62

Konsentrasi (ppm)	% inhibisi (%)				
	F1	F2	F3	F4	F5
500	23,76	76,05	91,34	86,33	90,96
250	18,93	48,82	73,07	77,08	86,64
125	16,62	28,36	43,58	64,64	61,4
62,5	11,38	16,75	23,12	21,37	31,17
31,25	8,16	10,28	14,28	9,04	16,33
Regresi linier	a=9,931 b=0,030 r=0,932	a=9,095 b=0,139 r=0,992	a=17,435 b=0,163 r=0,959	a=22,283 b=0,152 r=0,839	a=28,281 b=0,150 r=0,863
IC50 (ppm)	1329,62	294,28	199,785	182,602	145,009

Replikasi 2 hari ke 1

Konsentrasi (ppm)	Abs kontrol	Abs sampel				
		F1	F2	F3	F4	F5
500	F1=0,993	0,765	0,253	0,096	0,086	0,073
250	F2- F4=0,981	0,812	0,57	0,306	0,309	0,109
125	F5=0,741	0,832	0,721	0,61	0,583	0,228
62,5		0,878	0,844	0,791	0,74	0,505
31,25		0,909	0,914	0,894	0,854	0,595

Konsentrasi (ppm)	% inhibisi (%)				
	F1	F2	F3	F4	F5
500	22,96	74,21	90,21	91,23	90,15
250	18,23	41,9	68,8	68,5	85,28
125	16,21	26,5	37,82	40,57	69,23
62,5	11,58	13,96	19,37	24,56	31,85
31,25	8,46	6,83	8,87	12,94	19,7
Regresi linier	a=10,091 b=0,028 r=0,936	a=5,568 b=0,134 r=0,996	a=11,797 b=0,171 r=0,961	a=15,991 b=0,163 r=0,967	a=32,224 b=0,139 r=0,836
IC50 (ppm)	1432,678	331,582	234,374	208,644	127,885

Replikasi 3 hari ke 1

Konsentrasi (ppm)	Abs kontrol	Abs sampel				
		F1	F2	F3	F4	F5
500	F1=0,993	0,765	0,243	0,078	0,113	0,069
250	F2- F4=0,973	0,815	0,593	0,243	0,32	0,11
125	F5=0,741	0,828	0,703	0,479	0,616	0,257
62,5		0,89	0,834	0,656	0,781	0,52
31,25		0,921	0,885	0,695	0,871	0,611

Konsentrasi (ppm)	% inhibisi (%)				
	F1	F2	F3	F4	F5
500	22,96	75,02	89,54	88,39	90,68
250	17,92	39,05	67,43	67,11	85,15
125	16,62	27,75	35,79	36,69	65,32
62,5	10,37	14,25	12,06	19,73	29,82
31,25	7,25	9,04	6,84	10,48	17,54
Regresi linier	a=9,214 b=0,029 r=0,915	a=6,456 b=0,137 r=0,996	a=7,586 b=0,179 r=0,959	a=12,441 b=0,165 r=0,965	a=29,294 b=0,146 r=0,853
IC50 (ppm)	1360,068	317,574	236,95	227,131	141,219

Replikasi 1 hari ke 21

Konsentrasi (ppm)	Abs kontrol	Abs sampel				
		F1	F2	F3	F4	F5
500	F1=0,984	0,809	0,149	0,096	0,094	0,07
250	F2- F4=0,741	0,843	0,378	0,285	0,171	0,101
125	F5=0,741	0,862	0,542	0,482	0,443	0,293
62,5		0,884	0,661	0,667	0,613	0,534
31,25		0,896	0,703	0,669	0,667	0,643

Konsentrasi (ppm)	% inhibisi (%)				
	F1	F2	F3	F4	F5
500	17,78	79,89	87,31	87,31	90,55
250	14,33	48,99	61,54	57	86,37
125	12,4	26,85	34,95	40,22	60,46
62,5	10,16	10,8	9,99	17,27	27,93
31,25	8,94	5,13	9,72	9,99	13,22
Regresi linier	a=9,239 b=0,018 r=0,978	a=3,449 b=0,159 r=0,990	a=7,549 b=0,171 r=0,969	a=11,305 b=0,159 r=0,976	a=25,55 b=0,155 r=0,860
IC50 (ppm)	2264,5	292,459	248,25	241,844	157,092

Replikasi 2 hari ke 21

Konsentrasi (ppm)	Abs kontrol	Abs sampel				
		F1	F2	F3	F4	F5
500	F1=0,984	0,815	0,145	0,093	0,096	0,065
250	F2- F4=0,741	0,85	0,369	0,29	0,173	0,123
125	F5=0,741	0,869	0,539	0,491	0,456	0,301
62,5		0,889	0,658	0,67	0,623	0,548
31,25		0,901	0,699	0,672	0,68	0,652

Konsentrasi (ppm)	% inhibisi (%)				
	F1	F2	F3	F4	F5
500	17,17	80,43	87,45	87,04	91,23
250	13,68	50,2	60,86	76,65	83,4
125	11,69	27,26	33,73	38,46	59,38
62,5	9,65	11,2	9,58	15,92	26,04
31,25	8,45	5,67	9,31	8,23	12,01
Regresi linier	a=8,682 b=0,017 r=0,982	a=4,032 b=0,159 r=0,989	a=6,698 b=0,173 r=0,972	a=12,064 b=0,171 r=0,922	a=23,507 b=0,159 r=0,875
IC50 (ppm)	2323,139	288,044	250,531	221,416	166,623

Replikasi 3 hari ke 21

Konsentrasi (ppm)	Abs kontrol	Abs sampel				
		F1	F2	F3	F4	F5
500	F1=0,984	0,799	0,15	0,095	0,091	0,075
250	F2- F4=0,741	0,812	0,37	0,329	0,182	0,142
125	F5=0,741	0,872	0,545	0,502	0,423	0,291
62,5		0,895	0,702	0,705	0,615	0,543
31,25		0,91	0,709	0,723	0,67	0,633

Konsentrasi (ppm)	% inhibisi (%)				
	F1	F2	F3	F4	F5
500	18,8	79,76	87,72	87,18	89,88
250	17,48	50,07	75,44	55,6	80,84
125	11,38	26,45	42,91	32,25	60,73
62,5	9,04	5,26	17	2,43	26,72
31,25	7,52	4,32	9,58	4,85	14,57
Regresi linier	a=8,111 b=0,024 r=0,922	a=1,129 b=0,165 r=0,983	a=14,037 b=0,167 r=0,924	a=1,023 b=0,183 r=0,975	a=25,184 b=0,151 r=0,876
IC50 (ppm)	1714,714	295,502	214,441	199,785	163,741

- Uji statistik IC50 lotion hari ke 1 & 21

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
IC50	18	249.17411	43.970222	182.602	331.582

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		IC50
N		18
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	249.17411
	Std. Deviation	43.970222
Most Extreme Differences	Absolute	.154
	Positive	.154
	Negative	-.145
Kolmogorov-Smirnov Z		.655
Asymp. Sig. (2-tailed)		.784

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
Formula	2	6
	3	6
	4	6
Waktu	1	9
	2	9

Descriptive Statistics

Dependent Variable: IC50

Formula	Waktu	Mean	Std. Deviation	N
Formula 2	Hari ke 1	314.45867	18.837757	3
	Hari ke 21	292.00167	3.749974	3
	Total	303.23017	17.287696	6
Formula 3	Hari ke 1	223.70300	20.753602	3
	Hari ke 21	237.74067	20.210309	3
	Total	230.72183	19.869179	6
Formula 4	Hari ke 1	206.12567	22.371063	3
	Hari ke 21	221.01500	21.032367	3
	Total	213.57033	21.062708	6
Total	Hari ke 1	248.09578	53.448185	9
	Hari ke 21	250.25244	35.342732	9
	Total	249.17411	43.970222	18

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: IC50

F	df1	df2	Sig.
1.034	5	12	.441

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: IC50

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	28565.634 ^a	5	5713.127	15.937	.000
Intercept	1117579.278	1	1117579.278	3117.496	.000
Formula	27181.036	2	13590.518	37.911	.000
Waktu	20.930	1	20.930	.058	.813
Formula * Waktu	1363.667	2	681.834	1.902	.192
Error	4301.834	12	358.486		
Total	1150446.745	18			
Corrected Total	32867.468	17			

a. R Squared = ,869 (Adjusted R Squared = ,815)

Estimated Marginal Means

1. Formula

Dependent Variable: IC50

Formula	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Formula 2	303.230	7.730	286.389	320.072
Formula 3	230.722	7.730	213.880	247.563
Formula 4	213.570	7.730	196.729	230.412

2. Waktu

Dependent Variable: IC50

Waktu	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Hari ke 1	248.096	6.311	234.345	261.847
Hari ke 21	250.252	6.311	236.501	264.003

3. Formula * Waktu

Dependent Variable: IC50

Formula	Waktu	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Formula 2	Hari ke 1	314.459	10.931	290.641	338.276
	Hari ke 21	292.002	10.931	268.184	315.819
Formula 3	Hari ke 1	223.703	10.931	199.886	247.520
	Hari ke 21	237.741	10.931	213.923	261.558
Formula 4	Hari ke 1	206.126	10.931	182.308	229.943
	Hari ke 21	221.015	10.931	197.198	244.832

Post Hoc Tests

Formula

Multiple Comparisons

IC50
Tukey HSD

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Formula 2	Formula 3	72.50833*	10.931394	.000	43.34486	101.67180
	Formula 4	89.65983*	10.931394	.000	60.49636	118.82330
Formula 3	Formula 2	-72.50833*	10.931394	.000	-101.67180	-43.34486
	Formula 4	17.15150	10.931394	.296	-12.01197	46.31497
Formula 4	Formula 2	-89.65983*	10.931394	.000	-118.82330	-60.49636
	Formula 3	-17.15150	10.931394	.296	-46.31497	12.01197

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = 358,486.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Homogeneous Subsets

IC50

Tukey HSD^{a, b}

Formula	N	Subset	
		1	2
Formula 4	6	213.57033	303.23017
Formula 3	6	230.72183	
Formula 2	6		
Sig.		.296	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = 358,486.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

b. Alpha = ,05.