

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat berdasarkan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Pertama, ekstrak dari daging buah pare (*Momordica charantia* L.) dapat dibuat sebagai sediaan *lotion*.

Kedua, daya efektivitas *lotion* repelan berbanding lurus dengan konsentrasi ekstrak daging buah pare yang digunakan.

Ketiga, *Lotion* ekstrak daging buah pare mempunyai aktivitas repelan terhadap nyamuk *Aedes aegypti* terdapat pada konsentrasi tertinggi 20% dengan rata-rata 84,06%.

B. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, disarankan kepada peneliti selanjutnya agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal yaitu sebagai berikut

Pertama, perlu dilakukan uji efektivitas *lotion* ekstrak daging buah pare dengan konsentrasi yang lebih tinggi

Kedua, perlu dilakukan uji efektivitas *lotion* ekstrak daging buah pare terhadap jenis nyamuk yang lain

Ketiga, penelitian dapat dikembangkan kembali menjadi formula insektisida alami dikarenakan pada penelitian nyamuk banyak yang mengalami kematian.

Keempat, perlu dilakukan inovasi baru agar dapat menghilangkan warna dari sediaan *lotion* sehingga lebih menarik dan tidak mengotori baju atau kulit.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Garnadi, *et al.* 2013. Formulasi Lotion Ekstrak Rimpang Bengkle(Zingiber purpureum Roxb) Dengan Variasi konsentrasi Trietanolamin Sebagai Emulgator Serta Uji iritasinya. 10:41-54.
- Akhsin Zulkoni.2010. *Parasitologi*. Yogyakarta : Muha medika. P. 61-70
- Candra A. 2010. Demam berdarah dengue: epidemiologi, patogenesis dan faktor risiko penularan. *Aspirator*. 2:110-9.
- Champbell. 2002. *Tanaman pare*. Erlangga. Jakarta.1997
- Dalimartha, S., 2008. *Resep Tumbuhan Obat Untuk Asam Urat*, Jakarta: Penebar Swadaya
- Daryono. 2004. Demam berdarah berbasis perubahan iklim [Online] [Diakses tanggal 13 September 2018]. Tersedia dari: <http://www.pdii.lipi.go.id>.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Direktorat Jendral Obat dan Makanan.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Jakarta: Direktorat Jendral Obat dan Makanan.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2001. *Inventaris tanaman obat Indonesia*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2006. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi kesatu. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 174-175.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Monografi ekstrak tumbuhan obat Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Obat dan Makanan.
- Djakaria S. 2008. *Pendahuluan entomologi parasitologi kedokteran*. Edisi ke-4 Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Djatismiko M, Anas Y, dan Handayani SM. 2011. Uji aktivitas repellent fraksi nheksan ekstrak etanolik daun mimba (*Azadirachta indica.a. juss*) terhadap nyamuk Aedes aegypti. E-Publikasi Fakultas Farmasi. Hlm. 24-30.

- Diah F, Adil U. 2013. Identifikasi *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*. Banjarnegara: Balai Litbang P2BA Banjarnegara. 9:7-10.
- Dinas Pertanian. 1996. *Usaha tani: tanaman pare*. Jakarta: Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Ernawati, Novi., 2011, Stabilitas Fisik Sediaan *Lotion* Pati Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus* L.) Dan Aktifitasnya Sebagai Tabir Surya Pada Mencit, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Faradiba. 2011, Formulasi salep ekstrak dietil eter daging buah pare (*Momorcica charantia* L.) dengan berbagai variasi basis. 15:40-46
- Gita Dheasabel, M Azinar. 2018. Kemampuan Ekstrak Buah Pare Terhadap Kematian Nyamuk *Aedes aegypti*. 2:331-341.
- Gunawan D, Mulyani S.2004. *Ilmu Obat Alam*. Jilid I. Jakarta: Penebar swadaya.
- Hadi, M, et al, 2000. *Penyakit tular vektor: demam berdarah dengue*. Bagian Parasitologi & Entomologi Kesehatan IPB.
- Hartono, W, 2007. Optimasi Komposisi Polysorbat 80 dan Gliserin sebagai Emulsifying Agent dalam *Lotion* Virgin Coconut Oil dengan Aplikasi Desain Faktorial, *Skripsi*, 39, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- Hasan Boeri *et al*, 2015. Uji Repellent (Daya Tolak) Beberapa Ekstrak Tumbuhan Terhadap Gigitan Nyamuk *Aedes aegypti* Vektor Demam Berdarah Dengue. 7:79-85.
- Katz, M, et al, 2008. *Insect repellents: historical persectives*
- Katz TM, Miller JH, Hebert AA. 2008. Insect repelans: historical persectives and new developments. *J Am Acad Dermatol*. 58:865–71.
- Kazembe T, Jere S. 2012. Malaria kontrol with mosquito repelan plants: *Colophospermum mopane*, *Dicoma anomala* and *Lippia javanica*. *Collection of World J Sci and Medical Research*. 2:141–9.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia 2011. *Farmakope Herbal Indonesia Suplemen II Edisi I*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Riset kesehatan dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

- Kumar DS, Sharathnath KV, Yogeswaran P, Harani A, Sudhakar K, Sudha P *et al.* 2010. A medicinal potency of *Momordica charantia*. *Int J Pharmaceu Sci RevRes.* 1: 95-100.
- Kardinan A. 2007. Potensi selasih sebagai repelan terhadap nyamuk. *Littri.* 13:39–43.
- Kibble. AH., 2009, Acacia Rowe, R.C., et al., *Handbook of Pharmaceuticals Excipients*, 6th ed., Pharmaceuticals Press, London. Pp 1-3.
- Kumar DS, Sharathnath KV, Yogeswaran P, Harani A, Sudhakar K, Sudha P *et al.* 2010. A medicinal potency of *Momordica charantia*. *Int J Pharmaceu Sci RevRes.* 1: 95-100.
- Korneliani K. 2011. Perbedaan daya proteksi berbagai ekstrak kulit jeruk (*Citrissp.*) sebagai repelan terhadap kontak nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* dalam upaya perlindungan diri dari penyakit DBD. Prosiding Seminar Nasional: Peran Kesehatan Masyarakat dalam Pencapaian MDG's di Indonesia. Bandung: Universitas Siliwangi.
- Li QY, Liang H, Wang B, dan Zhao YY. 2009. Chemical constituents of *Momordica charantia* L. *Yao Xue Xue Bao.* 44:1014-8.
- Manurung DM. 2012. Formulasi krim tipe m/a dan a/m repelan minyak atsiri akar wangi (*Vetiveria zizanioidesi* (L) nsh) dengan evaluasi sifat fisiknya [skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Megantara, *et al.* 2017. Formulasi Lotion Ekstrak Buah Raspberry (*Rubus rosifolius*) Dengan Variasi konsentrasi Trietanolamin Sebagai Emulgator Serta Uji Hendonik Terhadap Lotion. 6:1-5.
- Mustanir dan Rosnani. 2008. Isolasi senyawa bioaktif penolak (repelan) nyamuk dari ekstrak aseton batang tumbuhan legundi (*Vitex trifolia*). *Littri.* 19:174-80.
- Novelani BA. 2007. Studi habitat dan perilaku menggigit nyamuk *Aedes* serta kaitannya dengan kasus demam berdarah di Kelurahan Utan Kayu Utara [thesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Myers, D., 2006, *Surfactant Science and Technology*, 3rd ed., John Wiley & Sons Inc., New Jersey, pp.291
- Patel S, Majumder A, dan Goyal A. 2012. Potensial of exopolysaccharides from lactic acid bacteria. *J. Microbial.* 52:3-12.

- Pratama, Wiwiek & Zulkarnain, A.K., 2015, Uji SPF In Vintro Dan Sifat Fisik Beberapa Produk Tabir Surya Yang Beredar Di Pasaran, *Majalah Farmaseutik*, Vol.11.
- Salmiyatun. 2005. *Pencegahan dan pengendalian dengue dan demam berdarah dengue: panduan lengkap*. EGC: Jakarta.
- Santi LY. 2011. Efektivitas ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus murr*) sebagai pengendali nyamuk *Aedes spp* tahun 2010 [skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Sembiring O. 2009. Efektivitas beberapa jenis insektisida terhadap nyamuk *Aedes aegypti (l.)* . Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Singh N, Gupta M, Sirohi P, Varsha. 2008. Effects of alcoholic extract of *Momordica charantia (linn.)* whole fruit powder on the pancreatic islets of alloxan diabetic albino rats. *J Environ Biol*. 29:101–6.
- Suhendro, L. Nainggolan, K. Chen, dan H. Pohan. 2009. *Demam berdarah dengue*. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, dan Setiati S, penyunting. *Buku ajar ilmu penyakit dalam*. Edisi ke-5 Jilid III. Jakarta: Interna Publishing.
- Sofian FF, Runadi D, Tjitraesmi A, Arwa, Pratama G. 2016. Aktivitas repele kombinasi minyak atsiri rimpang bengle (*Zingiber cassumunar roxb.*) dan daun sereh wangi (*Cymbopogon nardus (L.) Rendle*) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. *Farmaka*. 14:1-12
- Susilawati, Hermansyah. 2015. Aktivitas Larvasida Ekstrak Metanol Buah Pare (*Momordica charantia L.*) Terhadap Larvasida *Aedes aegypti*. *Molekul*, 10: 33-37.
- Suwito. 2018. *Empat Provinsi DI Indonesia Masih Rentan DBD* [Online] [Diakses tanggal 5 Oktober 2018]. Tersedia dari : <http://www.metrotvnews.com>
- Suyanto F. 2009. Efek larvasida ekstrak kulit buah mangis (*Garcinia mangostana l.*) terhadap larva *Aedes aegypti* [skripsi]. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Syam I, Pawenrusi EP. 2015. Efektivitas ekstrak metanol buah pare (*Momordica charantia*) dalam mematikan jentik *Aedes aegypti*. *JKMA*. 10:19–23.

- Voight. R. 1994. *Buku Pembelajaran Teknologi Farmasi*. Neorono S, penerjemah Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Terjemahan dari: *Lehrbuch Der Pharmazeutischen Technologie*. Hlm 507-571.
- Tranggono, R.I., Latifah, F., 2007. *Buku pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wasitaatmadja, SM, 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. UI Press, Jakarta
- WHO. 2011. *Comperhensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever*. Regional Office for South-East Asia: World Health Organization
- WHO. 2012. *Treatment, prevention and control global strategy for dengue prevention and control*. Geneva: WHO Library Cataloguing Data
- Zulkarnain, A.K., Susanti, M & Lathifa, N., 2013, The Physical Stability Of *Lotion O/W And W/O From Phaleria Macrocarpa Fruit Extract As Sunscreen And Primary Irritation Test On Rabbit*, *Traditional Medicine Journal*, 18,4, 141-150.

L
A
M
P
I
R
A
N

Lampiran 1. Hasil Determinasi buah pare



YAYASAN GENERASI BIOLOGI INDONESIA

Jl. Swadaya Barat No. 4 Semampir, Cerme, Gresik 61171
Telepon: 031-99008535 | surel: mail@genbinesia.or.id
website: <https://genbinesia.or.id/>; www.generasibiologi.com

Nomor : 023/GB-17/III/2019

Gresik, 17 Maret 2019

Perihal : Determinasi Tanaman Pare

Memenuhi permohonan dari:

Nama : Intan Dwi Septyani
Instansi : Universitas Setia Budi Surakarta
Penggunaan : Skripsi

Klasifikasi Tanaman Pare

Kingdom	Plantae
Divisi	Tracheophyta
Subdivisi	Spermatophyta
Kelas	Magnoliopsida
Bangsa	Cucurbitales
Suku	Cucurbitaceae
Marga	<i>Momordica</i>
Jenis	<i>Momordica charantia</i> L.

Kunci determinasi:

Steenis (2005)

1b - 2a - 27a - 28b - 29b - 30b - 31b - 1a - 2b - 3b

Wilde & Duyfjes (2010)

> 1 - 1b - 8a - 9a - 1a

> 2 - 1b 7b - 8a - 9b - 10b - 13b - 14b - 16b - 17b - 1a

Deskripsi:

Tumbuhan annual, menjalar atau memanjat, liar atau kultivasi, Batang berusuk 5; panjang 2-5 cm, daun muda berambut cukup rapat. Daun berbagi 5-9 dalam, bulat dengan pangkal berbentuk jantung, garis tengah 4-17 cm, berbintik-bintik, taju bergigi kasar hingga berlekuk menyirip. Tangkai Bunga 5-15 cm dekat pangkalnya dengan daun pelindung bentuk jantung hingga bentuk ginjal. Kelopak bentuk lonceng, dengan banyak rusuk atau tulang membujur, yang berakhir pada 2-3 sisik yang melengkung ke bawah. Mahkota bentuk roda; taju berbentuk memanjang hingga bulat telur terbalik, bertulang, 1,5-2 kali 1-1,3 cm. Bunga Jantan: benang sari 3, kepala sari oranye; ruang sari berbentuk "S". Bunga Betina: staminodia 3, bentuk sisik; bakal buah berparuh panjang, berduci tempel halus dan berambut panjang; putik 3, berlekuk 2 dalam atau satu di antaranya utuh. Buah memanjang bentuk spul silinder, dengan 8-10 rusuk memanjang, berbintil acak.

Referensi:

Steenis, Cornelis Gijsbert Gerrit Jan van. 2005. Flora untuk Sekolah di Indonesia. PT. Pradnya Paramita: Jakarta.
Wilde, W.J.J.O. de & Duyfjes, Brigitta E.E. 2010. Flora Malesiana Series I (Cucurbitaceae), Volume 19 (2010) 1-333.

Demikian surat keterangan hasil determinasi ini kami buat sebagaimana mestinya.

Kepala Badan Eksekutif
Yayasan Generasi Biologi Indonesia



Heri Santoso, S. Si.

Lampiran 2. Surat Ethical Clearance

2/20/2019

Form A2



HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
Dr. Moewardi General Hospital
RSUD Dr. Moewardi

School of Medicine Sebelas Maret University
Fakultas Kedokteran Universitas sebelas Maret



ETHICAL CLEARANCE
KELAIKAN ETIK

Nomor : 193 / II / HREC / 2019

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine Sebelas Maret
Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Maret University Of Surakarta, after reviewing the proposal design, herewith to certify
Surakarta, setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

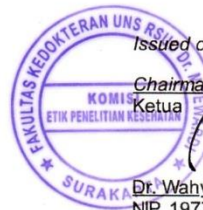
That the research proposal with topic :
Bahwa usulan penelitian dengan judul

UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL BUAH PARE (*Momordica charantia* L.) PADA SEDIAAN LOTION SEBAGAI REPELAN TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti*

Principal investigator : Intan Dwi Septyani
Peneliti Utama : 21154567A

Location of research : Balai Besar Litbang Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP) Salatiga
Lokasi Tempat Penelitian

Is ethically approved
Dinyatakan layak etik



Issued on : 20 Feb 2019

Chairman
Ketua

Dr. Wahyu Dwi Atmoko, SpF
NIP. 19770224 201001 1 004

Lampiran 3. Keterangan telah melakukan penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN VEKTOR DAN RESERVOIR PENYAKIT
Jalan Hasanudin No. 123 PO. BOX 200, Salatiga 50721
Telepon : (0298) 327096 ; 312107, Faksimile : (0298) 322604 ; 312107
Surat Elektronik : b2p2vrp.salatiga@gmail.com ; bbppvrp.litbang@kemkes.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : LB.02.06/3/1867/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Evi Sulistyorini, SKM, M.Si
NIP : 198006042003122003
Pangkat/ Golongan : Penata Muda Tk I / III b
Jabatan : Kepala Seksi Pelayanan Teknis

Menerangkan bahwa Mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi,

Nama : Intan Dwi Septyani
NIM : 21154567A
Judul Penelitian : Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia L.*) Pada Sediaan Lotion Sebagai Repelan Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*

Telah melakukan penelitian yang dilaksanakan di Laboratorium Uji Kaji Insektisida B2P2VRP Salatiga pada tanggal 12-15 Maret 2019.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan seperlunya.

2 Mei 2019

a.n. Kepala
Kepala Seksi Pelayanan Teknis



Evi Sulistyorini, SKM, M.Si
NIP. 198006042003122003

Lampiran 4. Buah pare dan ekstrak daging buah pare



Buah Pare



Simplisia



Serbuk Pare



Vacum Rotary Evaporator



Ekstrak Daging Buah Pare

Lampiran 5. Hasil perhitungan rendemen bobot kering terhadap bobot basah

Bobot Basah (g)	Bobot Kering (g)	Rendemen (%)
60000	2120	3,53

Perhitungan bobot kering terhadap bobot basah sebagai berikut :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{2120}{60000} \times 100\% = 3,53\%$$

Perhitungan Lost On Drying (LOD) pengeringan daging buah pare basah :

$$\text{LOD(\%)} = \frac{\text{bobot basah} - \text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100\%$$

$$\text{LOD(\%)} = \frac{60000 - 2120}{60000} \times 100\% = 0,96\%$$

Hasil perhitunhan bobot kering terhadap bobot basah diperoleh rendemen sebesar 3,53% dan perhitungan Lost On Drying (LOD%) pengeringan daging buah pare basah diperoleh sebesar 0,96%.

Lampiran 6. Perhitungan persentase bobot ekstrak daging buah pare secara maserasi menggunakan etanol 70%

Bobot Serbuk (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Rendemen ekstrak (%)
1500	125	8,33

Perhitungan bobot ekstrak terhadap serbuk sebagai berikut :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{bobot serbuk}}{\text{bobot ekstrak}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{1500}{125} \times 100\% = 8,33\%$$

Hasil perhitungan bobot ekstrak terhadap bobot serbuk di peroleh rendemen sebesar 8,33%.

Lampiran 7. Identifikasi susut pengeringan serbuk dan ekstrak daging buah pare



Susut pengeringan serbuk



Susut pengeringan Ekstrak

Lampiran 8. Identifikasi kadar air serbuk dan ekstrak daging buah pare



Hasil kadar air serbuk

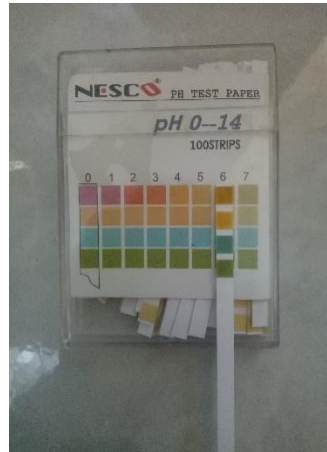


Hasil Kadar air Ekstrak

Lampiran 9. Hasil uji bebas etanol ekstrak daging buah pare dan uji pH Ekstrak



Uji bebas etanol



pH ekstrak

Lampiran 10. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daging buah pare



Saponin



Flavonoid



Steroid



Alkaloid



Tanin



Minyak atsiri

Lampiran 11. Sediaan *lotion* ekstrak etanol daging buah pare



Sediaan *Lotion* ekstrak daging buah pare



Kontrol negatif



Kontrol positif

Lampiran 12. Hasil pengujian viskositas dan pH *lotion* ekstrak daging buah pare



Pengujian viskositas

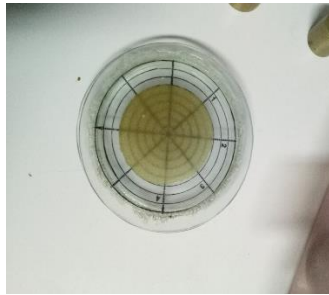


Pengujian viskositas

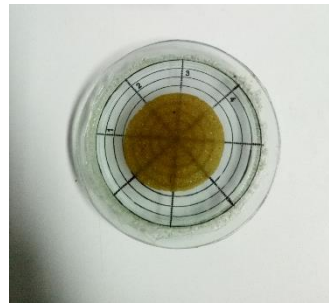


Pengujian pH

Lampiran 13. Hasil pengujian daya sebar dan daya lekat *lotion* ekstrak daging buah pare



Pengujian daya sebar



Pengujian daya sebar



Pengujian daya lekat



Pengujian daya lekat

Lampiran 14. Hasil pengujian tipe emulsi

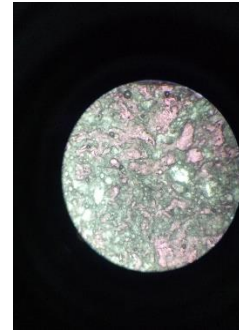
Pewarnaan sudan III



Sebelum diwarnai



Sesudah diwarnai



Mikroskop

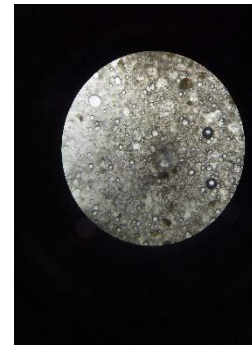
Pengenceran



Sebelum diencerkan



Sesudah diencerkan



Mikroskop

Pengujian dengan konduktor



Lampiran 15. Pengujian repelan



Kandang repelan



paper cup berisi nyamuk



Pengujian repelan



Pengujian repelan



Probandus

Lampiran 16. Hasil uji daya repelan

Koensentrasi (%)	Replikasi	Jam ke-1		Jam ke-2		Jam ke-3		Jam ke-4		Jam ke-5		Jam ke-6		Rata-rata		DP (%)
		K	P	k	P	K	P	k	p	k	P	k	p	k	p	
5%	1	56	10	64	13	77	16	105	20	117	52	122	39	90	25	72,27
	2	44	24	43	15	68	18	114	33	110	56	142	43	87	31,50	63,72
	3	45	21	66	18	61	14	73	29	125	31	112	30	80	23,83	70,33
	4	41	15	46	17	60	12	80	27	112	41	113	32	75	24	68,14
	5	43	17	39	15	75	21	78	17	127	76	108	73	78	36,50	53,40
	6	37	10	55	14	67	10	76	25	107	42	100	42	74	23,83	67,65
Jumlah															164,6	
Rata-rata		266	97	313	92	408	91	526	151	698	298	697	259	484,7	7	
DP (%)		63,53	16	83,07	15	68	15	88	25	116	50	116	43	81	27	
10%	1	50	4	48	8	54	14	62	4	45	8	57	13	52,67	8,50	83,86
	2	58	8	90	11	84	10	79	36	47	19	69	39	71,17	20,50	71,19
	3	46	10	43	15	58	19	65	13	42	16	63	15	52,83	14,67	72,24
	4	56	12	52	10	45	14	71	12	61	12	68	19	58,83	13,17	77,62
	5	49	8	62	9	70	11	69	30	40	15	58	25	58,00	16,33	71,84
	6	52	4	70	13	58	12	54	18	59	17	81	19	62,33	13,83	77,81
Jumlah		311	46	365	66	369	80	400	113	294	87	396	130	355,8	87,00	
Rata-rata			7,6								14,					
DP (%)		51,83	7	60,83	11,00	61,50	13,33	66,67	18,83	49,00	5	66,00	21,67	59,31	14,50	
		85,21		81,92		78,32		71,75		70,41		78,03		75,55		

	1	37	4	44	7	54	6	30	4	32	4	37	9	39,00	5,67	85,47
	2	47	8	30	6	35	6	24	9	35	15	43	11	35,67	9,17	74,30
15%	3	39	1	37	4	27	5	48	4	30	11	54	12	39,17	6,17	84,26
	4	35	9	53	9	46	4	38	5	72	18	47	16	48,50	10,17	79,04
	5	43	6	29	3	37	8	26	5	44	10	59	20	39,67	8,67	78,15
	6	54	4	42	6	22	7	35	6	24	9	42	9	36,50	6,83	81,28
Jumlah		255	32	235	35	221	36	201	33	237	67	282	77	238,5	46,67	
Rata-rata		42,50	5,33	39,17	5,83	36,83	6,00	33,50	5,50	39,50	11,2	47,00	12,83	39,75	7,78	
DP (%)		87,45		85,11		83,71		83,58		71,73		72,70		80,43		
	1	45	2	30	3	49	5	30	5	47	3	65	6	44,33	4,00	90,98
	2	13	1	36	3	54	6	24	7	38	9	33	10	33,00	6,00	81,82
20%	3	10	0	23	0	24	4	48	2	22	4	23	9	25,00	3,17	87,33
	4	14	4	34	4	47	8	38	6	36	9	75	10	40,67	6,83	83,20
	5	12	0	26	2	29	4	26	8	39	12	52	14	30,67	6,67	78,26
	6	15	3	17	4	31	3	35	6	26	6	26	8	25,00	5,00	80,00
Jumlah		109	10	166	16	234	30	201	34	208	43	274	57	198,6	31,67	
Rata-rata		18,17	1,67	27,67	2,67	39,00	5,00	33,50	5,67	34,67	7,1	45,67	9,50	33,11	5,28	
DP (%)		90,83		90,36		87,18		83,08		79,33		79,20		84,06		
	1	14	2	5	3	14	0	24	4	7	2	13	0	12,83	1,83	85,71
	2	18	1	31	1	27	1	31	5	13	1	6	1	21,00	1,67	92,06
Kontrol	3	27	0	16	2	13	7	21	4	5	3	12	0	15,67	2,67	82,98
Positif	4	36	3	23	1	32	4	15	3	12	0	7	2	20,83	2,17	89,60

	5	16	0	12	0	24	0	10	1	8	2	19	1	14,83	0,67	95,51
	6	12	2	23	3	12	1	28	4	11	2	15	0	16,83	2	88,12
Jumlah		123	8	110	10	122	13	129	21	56	10	72	4	102	11	
Rata-rata		20,50	1,3	18,33	1,67	20,33	2,17	21,50	3,50	9,33	1,6	12,00	0,67	17,00	1,83	
% DP		93,50		90,91		89,34		83,72		82,14		94,44		89,01		

Lampiran 17. Perhitungan daya proteksi masing-masing konsentrasi

Konsentrasi 5% :

$$\text{Jam ke- 1 : \% Daya proteksi} = \frac{44-16}{44} \times 100\% = 63,53 \%$$

$$\text{Jam ke- 2 : \% Daya proteksi} = \frac{52-15}{52} \times 100\% = 70,61 \%$$

$$\text{Jam ke- 3 : \% Daya proteksi} = \frac{68-15}{68} \times 100\% = 77,70 \%$$

$$\text{Jam ke- 4 : \% Daya proteksi} = \frac{88-25}{88} \times 100\% = 71,29 \%$$

$$\text{Jam ke- 5 : \% Daya proteksi} = \frac{116-50}{116} \times 100\% = 57,31 \%$$

$$\text{Jam ke- 6 : \% Daya proteksi} = \frac{116-43}{116} \times 100\% = 62,84 \%$$

Konsentrasi 10% :

$$\text{Jam ke- 1 : \% Daya proteksi} = \frac{51,83-7,67}{51,83} \times 100\% = 85,21 \%$$

$$\text{Jam ke- 2 : \% Daya proteksi} = \frac{60,83-11,00}{60,83} \times 100\% = 81,92 \%$$

$$\text{Jam ke- 3 : \% Daya proteksi} = \frac{61,50-13,13}{61,50} \times 100\% = 78,32 \%$$

$$\text{Jam ke- 4 : \% Daya proteksi} = \frac{66,67-18,83}{66,67} \times 100\% = 71,75\%$$

$$\text{Jam ke- 5 : \% Daya proteksi} = \frac{49,00-14,5}{49,00} \times 100\% = 70,41 \%$$

$$\text{Jam ke- 6 : \% Daya proteksi} = \frac{66,00-21,67}{66,00} \times 100\% = 78,03 \%$$

Konsentrasi 15% :

$$\text{Jam ke- 1 : \% Daya proteksi} = \frac{42,50-5,33}{42,50} \times 100\% = 87,45 \%$$

$$\text{Jam ke- 2 : \% Daya proteksi} = \frac{39,17-5,83}{39,17} \times 100\% = 85,11 \%$$

$$\text{Jam ke- 3 : \% Daya proteksi} = \frac{36,83-6,00}{36,83} \times 100\% = 83,71\%$$

$$\text{Jam ke- 4 : \% Daya proteksi} = \frac{33,50-5,50}{33,50} \times 100\% = 83,58\%$$

$$\text{Jam ke- 5 : \% Daya proteksi} = \frac{39,50-11,2}{39,50} \times 100\% = 71,73 \%$$

$$\text{Jam ke- 6 : \% Daya proteksi} = \frac{47,00-12,83}{47,00} \times 100\% = 72,70 \%$$

Konsentrasis 20 % :

$$\text{Jam ke- 1 : \% Daya proteksi} = \frac{18,17-1,67}{18,17} \times 100\% = 90,83\%$$

$$\text{Jam ke- 2 : \% Daya proteksi} = \frac{27,26-2,67}{27,26} \times 100\% = 90,36 \%$$

$$\text{Jam ke- 3 : \% Daya proteksi} = \frac{39-5}{39} \times 100\% = 87,18 \%$$

$$\text{Jam ke- 4 : \% Daya proteksi} = \frac{33,5-5,67}{33,5} \times 100\% = 83,08 \%$$

$$\text{Jam ke- 5 : \% Daya proteksi} = \frac{34,67-7,17}{34,67} \times 100\% = 79,33 \%$$

$$\text{Jam ke- 6 : \% Daya proteksi} = \frac{45,67-9,50}{45,67} \times 100\% = 79,20 \%$$

Konsentrasi Kontrol (+) :

$$\text{Jam ke- 1 : \% Daya proteksi} = \frac{20,50-1,33}{20,50} \times 100\% = 93,50 \%$$

$$\text{Jam ke- 2 : \% Daya proteksi} = \frac{18,33-1,67}{18,33} \times 100\% = 90,91 \%$$

$$\text{Jam ke- 3 : \% Daya proteksi} = \frac{20,33-2,17}{20,33} \times 100\% = 89,34 \%$$

$$\text{Jam ke- 4 : \% Daya proteksi} = \frac{21,50-3,50}{9,17} \times 100\% = 83,72 \%$$

$$\text{Jam ke- 5 : \% Daya proteksi} = \frac{9,33-1,67}{9,33} \times 100\% = 82,14 \%$$

$$\text{Jam ke- 6 : \% Daya proteksi} = \frac{12-0,67}{12} \times 100\% = 94,44 \%$$

Perhitungan daya proteksi masing-masing replikasi

Konsentrasi 5% :

$$\text{Replikasi ke-1 : \% Daya proteksi} = \frac{90-25}{90} \times 100\% = 72,27 \%$$

$$\text{Replikasi ke-2 : \% Daya proteksi} = \frac{87-31,5}{87} \times 100\% = 63,72 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 3 : \% Daya proteksi} = \frac{80-23,83}{80} \times 100\% = 70,33 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 4 : \% Daya proteksi} = \frac{75-24}{75} \times 100\% = 68,14 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 5 : \% Daya proteksi} = \frac{78-36,50}{78} \times 100\% = 53,40 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 6 : \% Daya proteksi} = \frac{74-23,83}{74} \times 100\% = 67,65\%$$

Konsentrasi 10% :

$$\text{Replikasi ke-1 : \% Daya proteksi} = \frac{52,67-8,50}{52,67} \times 100\% = 83,86 \%$$

$$\text{Replikasi ke-2 : \% Daya proteksi} = \frac{71,17-20,50}{71,17} \times 100\% = 71,19\%$$

$$\text{Replikasi ke- 3 : \% Daya proteksi} = \frac{52,83-14,67}{52,83} \times 100\% = 72,24\%$$

$$\text{Replikasi ke- 4 : \% Daya proteksi} = \frac{58,83-13,17}{58,83} \times 100\% = 77,62 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 5 : \% Daya proteksi} = \frac{58-16,33}{58} \times 100\% = 71,81\%$$

$$\text{Replikasi ke- 6 : \% Daya proteksi} = \frac{62,33-13,83}{62,33} \times 100\% = 77,81 \%$$

Konsentrasi 15% :

$$\text{Replikasi ke-1 : \% Daya proteksi} = \frac{39-5,67}{39} \times 100\% = 85,47 \%$$

$$\text{Replikasi ke-2 : \% Daya proteksi} = \frac{35,67-9,17}{35,67} \times 100\% = 74,30 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 3 : \% Daya proteksi} = \frac{39,17-6,17}{39,17} \times 100\% = 84,25 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 4 : \% Daya proteksi} = \frac{48,50-10,17}{48,50} \times 100\% = 79,04 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 5 : \% Daya proteksi} = \frac{39,67-8,67}{39,67} \times 100\% = 78,15 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 6 : \% Daya proteksi} = \frac{36,50-6,83}{36,50} \times 100\% = 81,28 \%$$

Konsentrasi 20 % :

$$\text{Replikasi ke-1 : \% Daya proteksi} = \frac{44,33-4}{44,33} \times 100\% = 90,98 \%$$

$$\text{Replikasi ke-2 : \% Daya proteksi} = \frac{33-6}{33} \times 100\% = 81,82 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 3 : \% Daya proteksi} = \frac{25-3,17}{25} \times 100\% = 87,33 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 4 : \% Daya proteksi} = \frac{40,67-6,83}{40,67} \times 100\% = 83,20 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 5 : \% Daya proteksi} = \frac{30,67-6,67}{30,67} \times 100\% = 78,25 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 6 : \% Daya proteksi} = \frac{25-5}{25} \times 100\% = 80,00 \%$$

Konsentrasi Kontrol (+)

$$\text{Replikasi ke-1 : \% Daya proteksi} = \frac{12,83-1,83}{12,83} \times 100\% = 85,71 \%$$

$$\text{Replikasi ke-2 : \% Daya proteksi} = \frac{21,00-1,67}{21,00} \times 100\% = 92,06\%$$

$$\text{Replikasi ke- 3 : \% Daya proteksi} = \frac{15,67-2,67}{15,67} \times 100\% = 82,98 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 4 : \% Daya proteksi} = \frac{20,83-2,17}{20,83} \times 100\% = 99,60 \%$$

$$\text{Replikasi ke- 5 : \% Daya proteksi} = \frac{14,83-0,67}{14,83} \times 100\% = 95,51\%$$

$$\text{Replikasi ke- 6 : \% Daya proteksi} = \frac{16,83-2}{16,83} \times 100\% = 88,12 \%$$

Lampiran 18. Perhitungan nyamuk mati

Konsentrasi (%)	Waktu	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Replikasi 4	Replikasi 5	Replikasi 6
5%	Jam ke -1	-	-	-	-	-	-
	Jam ke-2	-	-	-	-	-	-
	Jam ke-3	2	-	-	1	-	-
	Jam ke-4	-	1	-	-	1	-
	Jam ke-5	1	-	1	-	-	1
	Jam ke-6	-	1	-	-	2	-
Jumlah		3	2	1	1	3	1
% kematian		6%	4 %	2 %	2%	6%	2%
Rata-rata % kematian		1,8%					

Konsentrasi (%)	Waktu	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Replikasi 4	Replikasi 5	Replikasi 6
10%	Jam ke -1	-	-	-	-	-	-
	Jam ke-2	-	-	-	-	-	-
	Jam ke-3	1	1	-	1	-	1
	Jam ke-4	-	-	2	-	2	-
	Jam ke-5	3	-	2	-	-	2
	Jam ke-6	-	2	-	2	1	-
Jumlah		4	3	4	3	3	3
% kematian		8%	6%	8%	6%	6%	6%
Rata-rata % kematian		6.67%					

Konsentrasi (%)	Waktu	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Replikasi 4	Replikasi 5	Replikasi 6
15%	Jam ke -1	-	-	-	-	-	-
	Jam ke-2	1	1	-	1	2	1
	Jam ke-3	-	1	-	1	-	2
	Jam ke-4	-	-	-	-	-	-
	Jam ke-5	3	2	5	1	3	-
	Jam ke-6	3	2	2	3	1	4
Jumlah		7	6	7	6	6	7
% kematian		14%	12%	14%	12%	12%	14%
Rata-rata % kematian		13%					

Konsentrasi (%)	Waktu	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Replikasi 4	Replikasi 5	Replikasi 6
20%	Jam ke -1	-	-	-	-	-	-
	Jam ke-2	3	1	2	1	-	1
	Jam ke-3	-	2	1	-	7	2
	Jam ke-4	-	-	-	1	-	-
	Jam ke-5	8	5	6	5	8	6
	Jam ke-6	2	1	-	-	1	2
Jumlah		13	9	8	7	16	11
% kematian		26%	18%	16%	14%	32%	22%
Rata-rata % kematian				21,33%			

Lampiran 19. Uji statistik Kolmogorov-Smirnov, analisis two way anova uji pH lotion ekstrak daging buah pare

HARI KE	Replikasi	F I	F II	F III	F IV	K (-)
	2	I	6	6	5	6
II		6	5	6	5	7
III		7	6	5	6	7
MINGGU 1	I	6	5	5	5	7
	II	7	6	6	5	6
	III	6	5	5	6	7
MINGGU 2	I	6	5	5	4	7
	II	5	5	5	5	7
	III	6	5	5	5	6
MINGGU 3	I	6	5	4	5	7
	II	6	4	5	5	6
	III	5	5	4	4	7

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pH	60	4.00	7.00	5.6000	.84773
Valid N (listwise)	60				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		60
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.56054352
	Absolute	.062
Most Extreme Differences	Positive	.062
	Negative	-.048
Kolmogorov-Smirnov Z		.480
Asymp. Sig. (2-tailed)		.975

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kesimpulan: Sig 0,975 > 0,05, maka data hasil pH sediaan lotion ekstrak daging buah pare terdistribusi normal.

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
Kelompok	1.00 kontrol negatif	12

	2.00	konsentrasi 5%	12
	3.00	konsentrasi 10%	12
	4.00	konsentrasi 15%	12
	5.00	konsentrasi 20%	12
WaktuUji	1.00	Hari ke 2	15
	2.00	Minggu 1	15
	3.00	Minggu 2	15
	4.00	Minggu 3	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: pH

Kelompok	WaktuUji	Mean	Std. Deviation	N
kontrol negatif	Hari ke 2	6.6667	.57735	3
	Minggu 1	6.6667	.57735	3
	Minggu 2	6.6667	.57735	3
	Minggu 3	6.6667	.57735	3
	Total	6.6667	.49237	12
konsentrasi 5%	Hari ke 2	6.3333	.57735	3
	Minggu 1	6.3333	.57735	3
	Minggu 2	5.6667	.57735	3
	Minggu 3	5.6667	.57735	3
	Total	6.0000	.60302	12
konsentrasi 10%	Hari ke 2	5.6667	.57735	3
	Minggu 1	5.3333	.57735	3
	Minggu 2	4.6667	.57735	3
	Minggu 3	5.0000	.00000	3
	Total	5.1667	.57735	12
konsentrasi 15%	Hari ke 2	5.3333	.57735	3
	Minggu 1	5.3333	.57735	3
	Minggu 2	5.0000	.00000	3
	Minggu 3	4.6667	.57735	3
	Total	5.0833	.51493	12
konsentrasi 20%	Hari ke 2	5.6667	.57735	3
	Minggu 1	5.3333	.57735	3
	Minggu 2	4.6667	.57735	3
	Minggu 3	4.6667	.57735	3
	Total	5.0833	.66856	12
Total	Hari ke 2	5.9333	.70373	15
	Minggu 1	5.8000	.77460	15
	Minggu 2	5.3333	.89974	15
	Minggu 3	5.3333	.89974	15
	Total	5.6000	.84773	60

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: pH

F	df1	df2	Sig.
1.684	19	40	.082

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelompok + WaktuUji + Kelompok * WaktuUji

pH

Tukey HSD^{a,b}

Kelompok	N	Subset		
		1	2	3
Kontrol negatif	12	5.0833		
konsentrasi 5%	12	5.0833		
konsentrasi 10%	12	5.1667		
konsentrasi 15%	12		6.0000	
konsentrasi 20%	12			6.6667
Sig.		.996	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .300.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = ,05.

Lampiran 20. Uji statistik *Kolmogorov-Smirnov*, analisis *two way anova* uji viskositas *lotion* ekstrak daging buah pare

	Replikasi	F I	F II	F III	F IV	K (-)
HARI KE 2	I	23	35	40	52	20
	II	26	36	41	50	23

	III	25	27	43	51	21
MINGGU 1	I	27	27	42	50	22
	II	28	28	41	51	23
	III	29	30	43	52	24
MINGGU 2	I	30	42	48	57	23
	II	31	41	49	56	22
	III	33	45	50	59	24
MINGGU 3	I	32	51	54	61	22
	II	33	49	53	62	24
	III	30	50	55	64	25

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Viskositas	60	20	64	38.42	13.006
Valid N (listwise)	60				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		60
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	3.46682420
	Absolute	.074
Most Extreme Differences	Positive	.051
	Negative	-.074
Kolmogorov-Smirnov Z		.573
Asymp. Sig. (2-tailed)		.988

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kesimpulan: Sig 0.989 > 0,05, maka data hasil viskositas sediaan *lotion* ekstrak daging buah pare terdistribusi normal.

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
Kelompok	1.00 kontrol negatif	12
	2.00 konsentrasi 5%	12
	3.00 konsentrasi 10%	12
	4.00 konsentrasi 15%	12
	5.00 konsentrasi 20%	12
WaktuUji	1.00 Hari ke 2	15
	2.00 Minggu 1	15

3.00	Minggu 2	15
4.00	Minggu 3	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Viskositas

Kelompok	WaktuUji	Mean	Std. Deviation	N
kontrol negatif	Hari ke 2	21.3333	1.52753	3
	Minggu 1	23.0000	1.00000	3
	Minggu 2	23.0000	1.00000	3
	Minggu 3	23.6667	1.52753	3
	Total	22.7500	1.42223	12
konsentrasi 5%	Hari ke 2	24.6667	1.52753	3
	Minggu 1	28.0000	1.00000	3
	Minggu 2	31.3333	1.52753	3
	Minggu 3	31.6667	1.52753	3
	Total	28.9167	3.20393	12
konsentrasi 10%	Hari ke 2	32.6667	4.93288	3
	Minggu 1	28.3333	1.52753	3
	Minggu 2	42.6667	2.08167	3
	Minggu 3	50.0000	1.00000	3
	Total	38.4167	9.16970	12
konsentrasi 15%	Hari ke 2	41.3333	1.52753	3
	Minggu 1	42.0000	1.00000	3
	Minggu 2	49.0000	1.00000	3
	Minggu 3	54.0000	1.00000	3
	Total	46.5833	5.55073	12
konsentrasi 20%	Hari ke 2	51.0000	1.00000	3
	Minggu 1	51.0000	1.00000	3
	Minggu 2	57.3333	1.52753	3
	Minggu 3	62.3333	1.52753	3
	Total	55.4167	5.08935	12
Total	Hari ke 2	34.2000	11.46548	15
	Minggu 1	34.4667	10.80917	15
	Minggu 2	40.6667	12.74288	15
	Minggu 3	44.3333	14.95071	15
	Total	38.4167	13.00625	60

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Viskositas

F	df1	df2	Sig.
2.606	19	40	.051

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelompok + WaktuUji + Kelompok * WaktuUji

Viskositas

Tukey HSD^{a,b}

Kelompok	N	Subset				
		1	2	3	4	5

kontrol negatif	12	22.7500				
konsentrasi 5%	12		28.9167			
konsentrasi 10%	12			38.4167		
konsentrasi 15%	12				46.5833	
konsentrasi 20%	12					55.4167
Sig.		1.000	1.000	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) = 2,933.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12,000.

b. Alpha = ,05.

Lampiran 21. Uji statistik *Kolmogorov-Smirnov*, analisis *two way anova* uji daya lekat *lotion* ekstrak daging buah pare

Waktu Uji		F I	F II	F III	F IV	K (-)
Hari ke 2	I	0,49	0,55	1,12	1,42	0,35
	II	0,52	0,59	0,10	1,34	0,33
	III	0,50	0,56	1,16	1,37	0,39
Minggu 1	I	0,51	0,56	1,20	1,52	0,37
	II	0,54	0,58	1,14	1,48	0,39

	III	0,49	0,59	1,18	1,50	0,36
Minggu 2	I	0,60	0,67	1,30	1,48	0,45
	II	0,63	0,60	1,26	1,53	0,52
	III	0,58	0,64	1,20	1,42	0,49
Minggu 3	I	0,68	0,78	1,48	1,61	0,55
	II	0,70	0,82	1,50	1,59	0,52
	II	0,64	0,80	1,52	1,64	0,58

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Data Lekat	60	.10	1.64	.8617	.43480
Valid N (listwise)	60				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		60
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.62710455
Most Extreme Differences	Absolute	.126
	Positive	.126
	Negative	-.063
Kolmogorov-Smirnov Z		.978
Asymp. Sig. (2-tailed)		.295

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kesimpulan: Sig 0,295 > 0,05, maka data hasil daya lekat sediaan *lotion* ekstrak daging buah pare terdistribusi normal.

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
Kelompok	1.00 kontrol negatif	12
	2.00 konsentrasi 5%	12
	3.00 konsentrasi 10%	12
	4.00 konsentrasi 15%	12
	5.00 konsentrasi 20%	12
WaktuUji	1.00 Hari ke 2	15
	2.00 Minggu 1	15
	3.00 Minggu 2	15
	4.00 Minggu 3	15

Descriptive Statistics

Dependent Variable: DataLekat

Kelompok	WaktuUji	Mean	Std. Deviation	N
kontrol negatif	Hari ke 2	.3567	.03055	3
	Minggu 1	.3733	.01528	3
	Minggu 2	.4867	.03512	3
	Minggu 3	.5500	.03000	3
	Total	.4417	.08716	12
konsentrasi 5%	Hari ke 2	.5133	.02082	3
	Minggu 1	.5133	.02517	3
	Minggu 2	.6033	.02517	3
	Minggu 3	.6733	.03055	3
	Total	.5758	.07354	12
konsentrasi 10%	Hari ke 2	.5667	.02082	3
	Minggu 1	.5767	.01528	3
	Minggu 2	.6367	.03512	3
	Minggu 3	.8000	.02000	3
	Total	.6450	.09968	12
konsentrasi 15%	Hari ke 2	.7933	.60078	3
	Minggu 1	1.1733	.03055	3
	Minggu 2	1.2533	.05033	3
	Minggu 3	1.5000	.02000	3
	Total	1.1800	.36947	12
konsentrasi 20%	Hari ke 2	1.3767	.04041	3
	Minggu 1	1.5100	.02646	3
	Minggu 2	1.3633	.07371	3
	Minggu 3	1.6133	.02517	3
	Total	1.4658	.11413	12
Total	Hari ke 2	.7213	.43369	15
	Minggu 1	.8293	.45240	15
	Minggu 2	.8687	.37896	15
	Minggu 3	1.0273	.45681	15
	Total	.8617	.43480	60

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: DataLekat

F	df1	df2	Sig.
13.106	19	40	.050

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelompok + WaktuUji + Kelompok * WaktuUji

Data Lekat

Tukey HSD^{a,b}

Kelompok	N	Subset			
		1	2	3	4
kontrol negatif	12	.4417			
konsentrasi 5%	12	.5758	.5758		
konsentrasi 10%	12		.6450		
konsentrasi 15%	12			1.1800	
konsentrasi 20%	12				1.4658
Sig.		.142	.736	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,019.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12,000.

b. Alpha = ,05.

Lampiran 22. Uji statistik *Kolmogorov-Smirnov*, analisis *two way anova* uji daya sebar *lotion* ekstrak daging buah pare

Waktu	Beban	Diameter penyebaran (cm)				
		F I	F II	F III	F IV	K (-)
Hari ke 2	44,612	4,3	4,11	3,63	3,44	4,36
	94,612	4,58	4,33	4	3,68	4,96
	144,612	4,88	4,53	4,02	3,88	5,26
	194,612	5,05	4,68	4,22	4,01	5,61

	244,612	5,22	4,82	4,36	4,13	5,85
Minggu 1	44,612	4,26	4,05	3,63	3,44	4,7
	94,612	4,49	4,21	3,92	3,71	5
	144,612	4,72	4,40	4,03	3,92	5,2
	194,612	4,93	4,60	4,22	4,02	5,6
	244,612	5,12	4,78	4,33	4,16	5,7
Minggu 2	44,612	3,88	3,84	3,3	3,20	4,53
	94,612	4,08	4,02	3,5	3,45	4,7
	144,612	4,36	4,23	4	3,63	4,87
	194,612	4,57	4,41	4,1	3,84	4,99
	244,612	4,82	4,63	4,2	3,98	5,09
Minggu 3	44,612	3,58	3,23	3,0	2,73	4,3
	94,612	3,68	3,42	3,2	2,89	4,5
	144,612	4,36	3,58	3,4	3,03	4,6
	194,612	4,52	3,78	3,6	3,14	4,7
	244,612	4,73	3,83	3,8	3,21	4,8

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
DayaSebar	300	2.68	5.85	4.2037	.64639
Valid N (listwise)	300				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		300
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.48719694
Most Extreme Differences	Absolute	.036
	Positive	.036
	Negative	-.025
Kolmogorov-Smirnov Z		.631
Asymp. Sig. (2-tailed)		.821

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kesimpulan: Sig 0,821 > 0,05, maka data hasil daya sebar sedian *lotion* ekstrak daging buah pare terdistribusi normal.

Between-Subjects Factors

	Value Label	N

Kelompok	1.00	kontrol negatif	60
	2.00	konsentrasi 5%	60
	3.00	konsentrasi 10%	60
	4.00	konsentrasi 15%	60
	5.00	konsentrasi 20%	60
Beban	44612.00		60
	94612.00		60
	144612.00		60
	194612.00		60
	244612.00		60
WaktuUji	1.00	Hari ke 2	76
	2.00	Minggu 1	74
	3.00	Minggu 2	75
	4.00	Minggu 3	75

Descriptive Statistics

Dependent Variable: DayaSebar

Kelompok	Beban	WaktuUji	Mean	Std. Deviation	N
kontrol negatif	44612.00	Hari ke 2	4.3333	.05774	3
		Minggu 1	4.5333	.05774	3
		Minggu 2	4.6667	.05774	3
		Minggu 3	4.6667	.05774	3
		Total	4.5500	.15076	12
	94612.00	Hari ke 2	4.4700	.03606	3
		Minggu 1	4.7033	.06807	3
		Minggu 2	4.9533	.18610	3
		Minggu 3	4.9533	.18610	3
		Total	4.7700	.24034	12
	144612.00	Hari ke 2	4.6000	.00000	3
		Minggu 1	4.9000	.10000	3
		Minggu 2	5.2333	.23094	3
		Minggu 3	5.2333	.23094	3
		Total	4.9917	.31176	12
	194612.00	Hari ke 2	4.7267	.04619	3
		Minggu 1	4.9967	.07638	3
		Minggu 2	5.5667	.07638	3
		Minggu 3	5.5667	.07638	3
		Total	5.2142	.38609	12
244612.00	Hari ke 2	4.8267	.04041	3	
	Minggu 1	5.0933	.05132	3	
	Minggu 2	5.7367	.09815	3	
	Minggu 3	5.7367	.09815	3	
	Total	5.3483	.42248	12	
Total		Hari ke 2	4.5913	.18554	15
		Minggu 1	4.8453	.21837	15

		Minggu 2	5.2313	.42303	15
		Minggu 3	5.2313	.42303	15
		Total	4.9748	.42370	60
		Hari ke 2	3.5767	.02517	3
	44612.00	Minggu 1	3.8767	.02517	3
		Minggu 2	4.3033	.08737	3
		Minggu 3	4.3033	.08737	3
		Total	4.0150	.32553	12
		Hari ke 2	3.6833	.07638	3
	94612.00	Minggu 1	4.0867	.05132	3
		Minggu 2	4.4933	.09292	3
		Minggu 3	4.4933	.09292	3
		Total	4.1892	.35748	12
		Hari ke 2	4.3633	.02887	3
	144612.00	Minggu 1	4.3633	.02887	3
		Minggu 2	4.7167	.17559	3
		Minggu 3	4.7167	.17559	3
		Total	4.5400	.21346	12
		Hari ke 2	4.5200	.05292	3
	194612.00	Minggu 1	4.5700	.06557	3
		Minggu 2	4.9333	.12583	3
		Minggu 3	4.9333	.12583	3
		Total	4.7392	.22027	12
		Hari ke 2	4.7367	.09815	3
	244612.00	Minggu 1	4.8167	.10408	3
		Minggu 2	5.1167	.05774	3
		Minggu 3	5.1167	.05774	3
		Total	4.9467	.19322	12
		Hari ke 2	4.1760	.48171	15
	Total	Minggu 1	4.3427	.35019	15
		Minggu 2	4.7127	.31795	15
		Minggu 3	4.7127	.31795	15
		Total	4.4860	.43349	60
		Hari ke 2	3.2267	.04041	3
	44612.00	Minggu 1	3.8433	.01155	3
		Minggu 2	4.0533	.02517	3
		Minggu 3	4.0533	.02517	3
		Total	3.7942	.35452	12
		Hari ke 2	3.4200	.03606	3
	94612.00	Minggu 1	4.0133	.02309	3
		Minggu 2	4.2100	.01732	3
		Minggu 3	4.2100	.01732	3
		Total	3.9633	.33886	12
		Hari ke 2	3.5867	.01155	3
	144612.00	Minggu 1	4.2300	.05000	3
		Minggu 2	4.4000	.05000	3
		Minggu 3	4.4000	.05000	3
		Total	4.1542	.35179	12
		Hari ke 2	3.7767	.06429	3
	194612.00	Minggu 1	4.4100	.12767	3
		Minggu 2	4.6033	.04041	3
		Minggu 3	4.6033	.04041	3
		Total	4.3483	.36048	12
		Hari ke 2	3.8333	.05774	3
	244612.00	Minggu 1	4.6267	.06429	3
		Minggu 2	4.7767	.04619	3

		Minggu 3	4.7767	.04619	3
		Total	4.5033	.41166	12
		Hari ke 2	3.5687	.23591	15
		Minggu 1	4.2247	.29342	15
	Total	Minggu 2	4.4087	.27147	15
		Minggu 3	4.4087	.27147	15
		Total	4.1527	.43585	60
		Hari ke 2	3.0333	.05774	3
	44612.00	Minggu 1	3.3667	.05774	3
		Minggu 2	3.6333	.02887	3
		Minggu 3	3.6333	.02887	3
		Total	3.4167	.26054	12
		Hari ke 2	3.1867	.05132	3
	94612.00	Minggu 1	3.5367	.09018	3
		Minggu 2	3.9200	.01732	3
		Minggu 3	3.9200	.01732	3
		Total	3.6408	.32216	12
		Hari ke 2	3.4100	.06557	3
	144612.00	Minggu 1	3.9700	.07937	3
		Minggu 2	4.0367	.04041	3
		Minggu 3	4.0367	.04041	3
		Total	3.8633	.27939	12
		Hari ke 2	3.6900	.23267	4
	194612.00	Minggu 1	4.1750	.03536	2
		Minggu 2	4.2200	.06557	3
		Minggu 3	4.2200	.06557	3
		Total	4.0358	.28628	12
		Hari ke 2	3.7600	.06557	3
	244612.00	Minggu 1	4.2267	.08737	3
		Minggu 2	4.3333	.07638	3
		Minggu 3	4.3333	.07638	3
		Total	4.1633	.25596	12
		Hari ke 2	3.4331	.30977	16
	Total	Minggu 1	3.8321	.36406	14
		Minggu 2	4.0287	.25615	15
		Minggu 3	4.0287	.25615	15
		Total	3.8240	.38404	60
		Hari ke 2	2.7367	.05132	3
	44612.00	Minggu 1	3.2033	.06807	3
		Minggu 2	3.4433	.05132	3
		Minggu 3	3.4433	.05132	3
		Total	3.2067	.30509	12
		Hari ke 2	2.8933	.01155	3
	94612.00	Minggu 1	3.4500	.08660	3
		Minggu 2	3.7300	.08660	3
		Minggu 3	3.7133	.10408	3
		Total	3.4467	.35988	12
		Hari ke 2	3.0200	.03606	3
	144612.00	Minggu 1	3.6267	.09292	3
		Minggu 2	3.9200	.07937	3
		Minggu 3	3.9200	.07937	3
		Total	3.6217	.38907	12
		Hari ke 2	3.1433	.05132	3
	194612.00	Minggu 1	3.8467	.07638	3
		Minggu 2	4.0000	.00000	3
		Minggu 3	4.0000	.00000	3
		Total	3.7475	.37222	12

		Hari ke 2	3.2333	.05774	3
		Minggu 1	3.9667	.05774	3
	244612.00	Minggu 2	4.1667	.11547	3
		Minggu 3	4.1667	.11547	3
		Total	3.8833	.40862	12
		Hari ke 2	3.0053	.18670	15
		Minggu 1	3.6187	.29059	15
	Total	Minggu 2	3.8520	.26482	15
		Minggu 3	3.8487	.26744	15
		Total	3.5812	.42828	60
		Hari ke 2	3.3813	.56936	15
		Minggu 1	3.7647	.48354	15
	44612.00	Minggu 2	4.0200	.46098	15
		Minggu 3	4.0200	.46098	15
		Total	3.7965	.55021	60
		Hari ke 2	3.5307	.55740	15
		Minggu 1	3.9580	.46897	15
	94612.00	Minggu 2	4.2613	.45554	15
		Minggu 3	4.2580	.46025	15
		Total	4.0020	.56227	60
		Hari ke 2	3.7960	.61545	15
		Minggu 1	4.2180	.44314	15
	144612.00	Minggu 2	4.4613	.50739	15
		Minggu 3	4.4613	.50739	15
		Total	4.2342	.57773	60
Total		Hari ke 2	3.9538	.59344	16
		Minggu 1	4.4157	.41483	14
	194612.00	Minggu 2	4.6647	.57585	15
		Minggu 3	4.6647	.57585	15
		Total	4.4170	.61173	60
		Hari ke 2	4.0780	.63532	15
		Minggu 1	4.5460	.42325	15
	244612.00	Minggu 2	4.8260	.58856	15
		Minggu 3	4.8260	.58856	15
		Total	4.5690	.63062	60
		Hari ke 2	3.7507	.63450	76
		Minggu 1	4.1773	.52319	74
	Total	Minggu 2	4.4467	.58236	75
		Minggu 3	4.4460	.58328	75
		Total	4.2037	.64639	300

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Daya Sebar

F	df1	df2	Sig.
2.692	99	200	.000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelompok + Beban + WaktuUji + Kelompok

Daya Sebar

Tukey HSD^{a,b}

Kelompok	N	Subset				
		1	2	3	4	5
Kontrol Negatif	60	3.5812				
konsentrasi 5%	60		3.8240			
konsentrasi 10%	60			4.1527		
konsentrasi 15%	60				4.4860	
konsentrasi 20%	60					4.9748
Sig.		1.000	1.000	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) = ,007.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 60,000.

b. Alpha = ,05.

Lampiran 23. Uji statistik *Kolmogorov-Smirnov*, analisis *two way anova* uji repelan terhadap daya proteksi *lotion* ekstrak daging buah pare

Formula	Daya proteksi (%)					
	1	2	3	4	5	6
F I	83,83	83,07	79,01	71,29	57,31	62,84
F II	85,21	81,92	78,32	71,75	70,41	78,03

F III	83,71	85,11	87,45	83,58	71,73	72,70
F IV	90,83	90,36	87,18	83,08	79,33	79,20
Kontrol (+)	93,50	90,91	89,34	83,72	82,14	94,44

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Repelan	60	1	116	28.39	26.920
Valid N (listwise)	60				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		60
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	12.33995783
Most Extreme Differences	Absolute	.097
	Positive	.097
	Negative	-.062
Kolmogorov-Smirnov Z		.749
Asymp. Sig. (2-tailed)		.629

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kesimpulan: Sig 0,629 > 0,05, maka data hasil repelan sediaan *lotion* ekstrak buah pare terdistribusi normal.

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
Kelompok	1 kontrol positif	12
	2 konsentrasi 5%	12
	3 konsentrasi 10%	12
	4 konsentrasi 15%	12
	5 konsentrasi 20%	12
Waktu Uji	1 jam 1	10
	2 jam 2	10
	3 jam 3	10
	4 jam 4	10
	5 jam 5	10

6	jam 6	10
---	-------	----

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Repelan

Kelompok	Waktu Uji	Mean	Std. Deviation	N
kontrol positif	jam 1	25.50	26.163	2
	jam 2	30.50	30.406	2
	jam 3	41.00	38.184	2
	jam 4	56.50	44.548	2
	jam 5	83.00	46.669	2
	jam 6	79.50	51.619	2
	Total		52.67	38.061
konsentrasi 5%	jam 1	29.75	31.226	2
	jam 2	35.92	35.235	2
	jam 3	37.42	34.061	2
	jam 4	42.75	33.828	2
	jam 5	31.75	24.395	2
	jam 6	43.84	31.346	2
	Total		36.90	24.161
konsentrasi 10%	jam 1	21.42	21.800	2
	jam 2	22.50	23.575	2
	jam 3	23.92	26.283	2
	jam 4	19.50	19.799	2
	jam 5	25.34	20.032	2
	jam 6	29.92	24.162	2
	Total		23.76	17.136
konsentrasi 15%	jam 1	9.92	11.667	2
	jam 2	15.17	17.678	2
	jam 3	22.00	24.042	2
	jam 4	19.59	19.679	2
	jam 5	20.92	19.445	2
	jam 6	27.59	25.576	2
	Total		19.20	15.993

konsentrasi 20%	jam 1	10.92	13.555	2
	jam 2	10.00	11.780	2
	jam 3	11.25	12.841	2
	jam 4	12.50	12.728	2
	jam 5	5.50	5.416	2
	jam 6	6.34	8.012	2
	Total	9.42	8.652	12
Total	jam 1	19.50	18.484	10
	jam 2	22.82	21.291	10
	jam 3	27.12	24.097	10
	jam 4	30.17	27.587	10
	jam 5	33.30	34.166	10
	jam 6	37.43	34.660	10
	Total	28.39	26.920	60

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Repelan

F	df1	df2	Sig.
2.150	29	30	.000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelompok + WaktuUji +
Kelompok * WaktuUji

Repelan

Tukey HSD^{a,b}

Kelompok	N	Subset	
		1	2
konsentrasi 5%	12	9.42	
konsentrasi 10%	12	19.20	
konsentrasi 15%	12	23.76	23.76
konsentrasi 20%	12	36.90	36.90
kontrol positif	12		52.67
Sig.		.125	.096

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 742.692.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.
- b. Alpha = ,05.