

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian uji karakteristik fisik sediaan *soothing gel* sari lidah buaya :

1. Sari lidah buaya dapat diformulasikan menjadi sediaan *soothing gel* yang memenuhi kriteria mutu fisik dan keamanan sediaan.
2. Perbedaan konsentrasi sari lidah buaya berpengaruh terhadap aspek mutu fisik meliputi organoleptis, pH, daya lekat, daya sebar dan viskositas.
3. Hasil yang mendekati daya sebar yang baik diperoleh pada sediaan F1. Ketiga formula memiliki daya lekat yang baik. Viskositas ketiga formula tidak masuk dalam rentang viskositas yang baik namun masih mudah mengair dari wadah dan tidak lengket. Dalam penyimpanan suhu ruangan FI lebih stabil dibandingkan dengan FII dan FIII.

B. Saran

Adapun saran yang diperlukan untuk menunjang penelitian ini yaitu :

1. Perlu dilakukan pengembangan dengan formulasi yang berbeda sehingga diperoleh hasil sediaan yang terbaik dalam hal karakteristik fisik dan stabilitasnya.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait efek terapi dari sediaan *soothing gel* sari lidah buaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, L. (2002). *The Art Science and Technology of Pharmaceutical Compounding Edisi Kedua*. USA: America Pharmaceutical Association.
- Anief, M. (1997). *Ilmu Meracik Obat*. Yogyakarta: Gadjah mada University Press.
- Ansel, H. (1989). Introduction of Pharmaceutical Dosage Forms. In F. Ibrahim, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Jakarta: UI-Press.
- Aserani, K. (2010). *Tanaman Herbal Indonesia Cara Mengolah dan Manfaat bagi Kesehatan*.
- Can, A., Nuriye, A., Ozov, N., Bolkent, S., Arda, B., Yanardag, R., & Okyar, A. (2004). Affect of Aloe vera Leaf Gel and Pulp Extracts on The Liver in Type II Diabetic Rat Models. *Biol.Pharm.Bull*, 694-698.
- Chitra, P., Sajithlal, G., & Chandrakasan, G. (1998). Influence of Aloe vera on Collagen Turnover in Healing of Dermal Wounds in Rats. *Indian J Exp Biol*, 896-901.
- Daniela, C., Rusmarilin, H., & Sinaga, H. (2018). Potensi Sari Lidah Buaya dan Sari Lemon Dalam Mereduksi Formalin Pada tahu. *Jurnal SainHealth*, 13-20.
- Davis, R., Leittner, M., Russo, J., & Byrne, M. (1989). Wound Healing Oral and Topical Activity of Aloe vera. *J Am Podiatr Med Assoc*, 559-562.
- DepKes. (1995). *Farmakope Indonesia Edisi Keempat*. Jakarta: Depkes RI.
- Djajadisastra, J., Mun'im, A., & NP, D. (2009). Formulasi Gel Topikal Dari Ekstrak Nerii Folium Dalam Sediaan Anti Jerawat. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 210-216.
- Furnawanthi, I. (2004). *Khasiat dan manfaat Lidah Buaya Si Tanaman Ajaib*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., & Singla, A. (2002). Spreading of Semisolid Formulation. *Pharmaceutical Technology*, 88-104.
- Heggors, J., Kucukcelebi, A., Listengarten, D., Stabenau, J., Ko, F., Broemeling, L., . . . Winters, W. (1996). Beneficial Effect of Aloe vera on Wound Healing in An Excisional Wound Model. *J Altern Compl Med*, 271-277.

- Indrayudha, Rahmawati, D., & Sukmawati, P. (2010). Formulasi Krim Minyak Atsiri Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana* val & zipp): Uji Sifat Fisik dan Daya Antijamur Terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro. *Majalah Obat Tradisional*, 56-63.
- Juniantito, V., & Prasetyo, B. F. (2006). Aktivitas Sediaan Gel Dari Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe barbandesis* Mill.) Pada Proses Persembuhan Luka Mencit (*Mus musculus albinus*). *J.II. Pert.Indon*, 18-23.
- MacKay, D., & Miller, A. (2003). Nutritional Support For Wound Healing. *Altern Med Rev*, 359-375.
- Murnalis, M. Y. (2019). Manfaat Lidah Buaya Sebagai Masker Untuk Perawatan Kulit Tangan Kering. *Jurnal Pendidikan dan keluarga*, 53-61.
- Nevi, S. (2006). *Formulasi Sabun Transparan Minyak Nilam Sebagai Obat jerawat*. Jakarta: UHAMKA.
- Nurahmanto, D., Mahrifah, I., Firda, R., Imaniah, N., & Rosyidi, V. (n.d.). Formulasi Sediaan Gel Dispersi Padat Ibuprofen : Studi Gelling Agent dan Senyawa Pengikat. *ilmiah Manuntung (30) 1*, 96-105.
- R.K, D. (2010). *Optimasi Formulas Mikroemulsi Sediaan Hormon Testosteron Undekanoa*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah .
- Rajasekaran, S., Sivagnanam, K., & Subramanian, S. (2005). Antioxidant Effect of Aloe vera Gel Extracts in Streptozocin-Induced Diabetes in Rats. *Pharmacol*, 90-96.
- RI, M. K. (2009). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi Pertama*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Robinson, M., & Perkins, M. (2002). A Strategy for Skin Irritation Testing. *American Journal of Contact Dermatitis*, 3.
- Rowe, C., Sheskey, J., & Weller, J. (2006). *Handbook of Pharmaceutical Excipients 5th Edition*. London, Chicago: America Pharmaceutical Association.
- Sayuti, N. (2015). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *Jurnal Kefarmasian Indonesia Volume 5 No 2*, 74-82.
- Septiani. (2015). Pengaruh unmur Daun Lidah Buaya (*Aloe vera barbandesis* Miller) Dan Perlakuan Blanching terhadap Karakteristik Inderawi Permen Jelly Daun Lidah Buaya . *Skripsi* (p. 45). Semarang: Universitas negeri Semarang.

- Shai, A., Maibach, H., & Baran, R. (2009). *Handbook of Cosmetic Skin Care Second Edition*. USA: Informa UK.
- Suardi, M. A., & Maryawati, A. (2008). *Formulasi dan Uji Klinik Gel Antijerawat Benzoil Peroxida-HPMC*. Sumatera Barat: Fakultas Farmasi Universitas Andalas.
- Sudjono, T., Honniasih, M., & Pratimasari, Y. R. (2012). Pengaruh Konsentrasi gelling Agent Carbomer 934 dan HPMC Pada Formulasi Gel Lender Bekicot (*Achatina fulica*) Terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka Bakar Pada Punggung Kelinci. *PHARMACON : Jurnal Farmasi Indonesia*.
- Sudjono, T., Honniasih, M., & Pratimasari, Y. R. (2012). Pengaruh Konsentrasi Gelling Agent Carbomer 934 dan HPMC Pada Formulasi Gel Lender Bekicot (*Achatina fulica*) Terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka Bakar Pada Punggung Kelinci . *PHARMACON : Jurnal Farmasi Indonesia*.
- Suharsanti, R., & Ariyani, L. W. (2018). Efek Pelembab Kulit Sediaan Soothing Gel Kombinasi Daun Lidah Buaya dan Buah Anggur. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 25-27.
- Sulaiman, T., & Kuswahyuning, R. (2008). *Teknologi Dan Formulasi Sediaan Semipadat*. Yogyakarta: Pustaka Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Gadjah Mada.
- Surjushe, A., Vasani, R., & Saple, D. (2008). Aloe vera : a Short Review. *Indian J Dermatol*, 163-166.
- Suryowidodo, C. (1998). Lidah Buaya (*Aloe vera* Linn.) Sebagai Bahan Baku Industri. *Agro-Based Industry*, 66-71.
- Syamsuhidayat, & Hutapea, J. (1991). *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Tranggono, R., & F, L. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Voigt, R. (1994). In S. N. S, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi Kelima*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wasitaatmadja, S. M. (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: UI-Press.
- Yagi, A., & Takeo, A. (2003). Anti Inflammatory Constituents, Aloesin and Aloemannan in Aloe Species and Effects Tanshinon VI in *Salvia miltiorrhiza* on Heart. *Yakugaku Zasshi*, 517-532.

L

A

M

P

I

R

A

N

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Lidah Buaya



UPT-LABORATORIUM

Nomor : 36/DET/UPT-LAB/04.02.2020
 Hal : Hasil determinasi tumbuhan
 Lamp. : -

Nama Pemesan : Nurul Hidayati
 NIM : 20171283b
 Alamat : Program Studi D-3 Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama sampel : *Aloe barbadensis* Mill. Sinonim: *Aloe vera* (L.) Webb
 Familia : Xanthorrhoeaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink Jr. (1963):

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b –
 26b – 27a – 28b – 29b – 30b – 31a – 32a – 33a – 34a – 35b – 37b – 38b – 39b – 41b – 42b –
 44b – 45b – 46c – 50b – 54b – 56b – 57a – 58b – 59d – 72b – 73b – 74a – 75b – 76a – 77a –
 78a – 79b – 80a – 81b – 86a – 87a – 88b – 89b – 91a – 92b – 93b – 94a. familia Liliaceae. 1a
 – 2b. *Aloe barbadensis* Mill. Sinonim: *Aloe vera* (L.) Webb.

Deskripsi:

Habitus : Semak.
 Akar : serabut.
 Batang : Sangat pendek, tidak terlihat karena tertutup oleh daun.
 Daun : Tunggal, tersusun roset akar, bentuk tombak dengan helaian memanjang, ujung meruncing, berdaging tebal, tidak bertulang, mengandung banyak air dan getah,

permukaan dilapisi lilin, tepi bergerigi kasar seperti duri, permukaan bagian atas rata, permukaan bagian bawah cembung, panjang 40 – 80 cm, hijau.

Bunga : berukuran kecil, tersusun melingkar pada tangkai bunga majemuk menyerupai sumbu vertikal diameter lk 1 cm, panjang lk 80 cm, keluar dari ketiak daun; tersusun tandan, mahkota berbentuk tabung panjang, warna oranye.

Kepala UPT-LAB
Universitas Setia Budi



Asik Gunawan, Amdk

Surakarta, 4 Februari 2020

Penanggung jawab
Determinasi Tumbuhan

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Dra. Dewi Sulistyawati".

Dra. Dewi Sulistyawati. M.Sc.

Lampiran 2. Hasil Uji Daya Sebar *Soothing gel* Sari Lidah Buaya

FORMULA	HARI	BEBAN (gram)	REPLIKASI			MEAN±SD
			1	2	3	
1	0	0	4,9	4,7	4,9	4,83±0,12
		50	5,8	5,7	5,8	5,77±0,06
		100	6,1	6,1	6,1	6,10±0,00
	7	0	3,4	3,4	3,5	3,43±0,06
		50	3,6	3,8	3,7	3,70±0,10
		100	3,9	3,9	3,9	3,90±0,00
	14	0	3,3	3,4	3,4	3,37±0,06
		50	3,7	3,7	3,7	3,70±0,00
		100	4	4,2	4	4,07±0,12
	21	0	4	4,1	3,9	4,00±0,10
		50	4,8	4,8	4,8	4,80±0,00
		100	5,2	5,2	5,2	5,20±0,00
2	0	0	5,2	5,2	5,1	5,17±0,06
		50	5,8	5,7	5,7	5,73±0,06
		100	6,2	6	6,1	6,10±0,10
	7	0	4,1	4,3	4	4,13±0,15
		50	5,3	5,2	5,1	5,20±0,10
		100	5,5	5,6	5,6	5,57±0,06
	14	0	4,8	4,7	4,8	4,77±0,06
		50	5,3	5,4	5,3	5,33±0,06
		100	5,7	5,7	5,7	5,70±0,00
	21	0	5,3	5,3	4,9	5,17±0,23
		50	6,3	6,4	6,4	6,37±0,06
		100	6,9	6,7	6,8	6,80±0,10
3	0	0	4,4	4,3	4,5	4,40±0,10
		50	4,8	4,9	4,8	4,83±0,06
		100	5,4	5,3	5,4	5,37±0,06
	7	0	4,7	4,7	4,7	4,70±0,00
		50	5,8	5,8	5,8	5,80±0,00
		100	6,7	6,7	6,8	6,73±0,06
	14	0	4,4	4,3	4,5	4,40±0,10
		50	4,5	4,5	4,8	4,60±0,17
		100	5,5	5,7	5,6	5,60±0,10
	21	0	4,3	4,2	4,4	4,30±0,10
		50	5	5	5	5,00±0,00
		100	5,4	5,4	5,4	5,40±0,00

Lampiran 3. Hasil Uji Daya Lekat *Soothing gel* Sari Lidah Buaya

FORMULA	HARI	REPLIKASI (Detik)			MEAN±SD
		1	2	3	
1	0	0,82	0,82	0,82	0,82±0,00
	7	0,63	0,91	0,53	0,69±0,20
	14	0,68	0,53	0,3	0,50±0,19
	21	0,53	0,56	0,37	0,49±0,10
2	0	0,61	0,55	0,76	0,64±0,11
	7	0,85	0,4	0,62	0,62±0,23
	14	0,41	0,66	0,44	0,50±0,14
	21	0,25	0,28	0,31	0,28±0,03
3	0	0,24	0,22	0,8	0,42±0,33
	7	0,62	0,53	0,95	0,70±0,22
	14	0,38	0,35	0,3	0,34±0,04
	21	0,4	0,31	0,37	0,36±0,05

Lampiran 4. Hasil Uji Viskositas *Soothing gel* Sari Lidah Buaya

FORMULA	HARI	REPLIKASI (dPas)			MEAN±SD
		1	2	3	
1	0	43	43	43	43,00±0,00
	7	51	51	51	51,00±0,00
	14	35	35	35	35,00±0,00
	21	34	34	34	34,00±0,00
2	0	25	29	25	26,33±2,31
	7	15	15	15	15,00±0,00
	14	15	15	15	15,00±0,00
	21	15	15	15	15,00±0,00
3	0	19	19	19	19,00±0,00
	7	20	19	20	19,67±0,58
	14	20	19	20	19,67±0,58
	21	19	15	19	17,67±2,31

Lampiran 5. Hasil Uji pH *Soothing gel* Sari Lidah Buaya

Formula	Ph			
	Hari ke 0	Hari ke 7	Hari ke 14	Hari ke 21
I	5,41	5,43	5,25	5,29
II	5,64	5,66	5,28	5,43
III	5,09	5,16	5,86	5,85

Lampiran 6. Form Uji Hedonik dan Uji Iritasi *Soothing gel* Sari Lidah Buaya

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor	Keterangan
Warna	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai warna gel
	Suka	3	Jika responden menyukai warna gel
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai warna gel
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai warna gel
Bau	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai bau gel
	Suka	3	Jika responden menyukai bau gel
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai bau gel
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai bau gel
Kejernihan	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai kejernihan gel
	Suka	3	Jika responden menyukai kejernihan gel
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai kejernihan gel
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai kejernihan gel
Homogenitas	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai homogenitas sediaan gel
	Suka	3	Jika responden menyukai homogenitas sediaan gel
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai homogenitas sediaan gel
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai homogenitas sediaan gel
Kekentalan	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai tingkat kekentalan gel
	Suka	3	Jika responden menyukai tingkat kekentalan gel
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai tingkat kekentalan gel
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai tingkat kekentalan gel
Kepekaan	Sangat suka	4	Jika responden sangat menyukai tingkat kesejukan sediaan gel saat dioleskan ke kulit
	Suka	3	Jika responden menyukai tingkat kesejukan sediaan gel saat dioleskan ke kulit
	Kurang suka	2	Jika responden kurang menyukai tingkat kesejukan sediaan gel saat dioleskan ke kulit
	Tidak suka	1	Jika responden tidak menyukai tingkat kesejukan sediaan gel saat dioleskan ke kulit

Iritasi	Tidak mengiritasi	0	Jika sediaan gel tidak mengalami iritasi kulit setelah pemakaian gel
	Gatal	1	Jika sediaan gel meenyebabkan rasa gatal pada kulit setelah pemakaian
	Eritema	2	Jika sediaan gel menyebabkan kemerahan dan panas pada kulit setelah pemakaian
	Bengkak	3	Jika sediaan gel menyebabkan kulit bengkak pada kulit setelah pemakaian
	Perih	4	Jika sediaan gel menyebabkan rasa perih pada kulit setelah pemakaian

FORM UJI IRITASI

Nama panelis / Umur:

Hari tanggal uji :

Petunjuk :

Dihadapan saudara disajikan 3 sampel *Aloe vera Soothing gel* dengan kode 140, 250 dan 360. Saudara diminta untuk memberikan penilaian uji iritasi berdasarkan indikator dengan mengoleskan sediaan pada punggung tangan dan diamati selama 30 menit. Saudara diminta untuk menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sudah tersedia. Kejujuran dan kesediaan saudara dalam hal ini akan sangat membantu penelitian ini. Atas kerjasamanya saya ucapkan terimakasih.

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor	Kode Sampel		
			140	250	360
Iritasi	Tidak mengiritasi	0			
	Rasa gatal	1			
	Eritema	2			
	Kulit bengkak	3			
	Rasa perih	4			
Skor					

FORM UJI KESUKAAN

Nama panelis/ Umur :

Hari tanggal uji :

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Keterangan	Skor	Kode Sampel		
				140	250	360
Warna	Sangat suka	Putih	4			
	Suka	Putih kekuningan	3			
	Kurang suka	Kuning kecoklatan	2			
	Tidak suka	Coklat kehitaman	1			
Bau	Sangat suka	Harum kuat	4			
	Suka	Harum lemah	3			
	Kurang suka	Sedikit tengik	2			
	Tidak suka	Tengik	1			
Kejernihan	Sangat suka	Sangat jernih	4			
	Suka	Jernih	3			
	Kurang suka	Kurang jernih	2			
	Tidak suka	Keruh	1			
Homogenitas	Sangat suka	Sangat homogen	4			
	Suka	Homogen	3			
	Kurang suka	Cukup homogen	2			
	Tidak suka	Tidak homogen	1			
Kekentalan	Sangat suka	Sangat ideal	4			
	Suka	Ideal	3			
	Kurang suka	Cukup ideal	2			
	Tidak suka	Tidak ideal	1			
Kepekaan	Sangat suka	Sangat sejuk	4			
	Suka	Sejuk	3			
	Kurang suka	Cukup sejuk	2			
	Tidak suka	Tidak sejuk	1			
Total Skor			24			
Rata – rata			4			

Lampiran 7. Proses pembuatan Sari Lidah Buaya



Pelepah lidah buaya

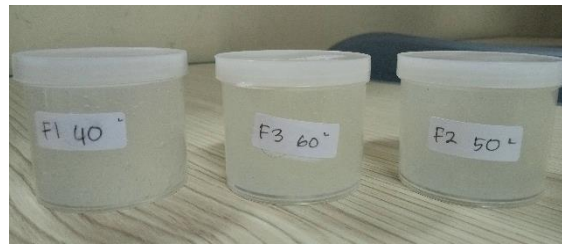


Pelepah lidah buaya yang sudah dikupas



Sari lidah buaya

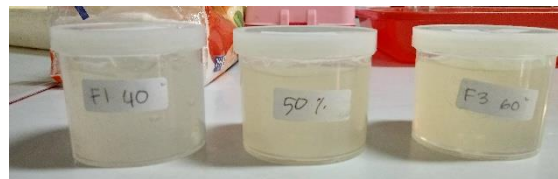
Lampiran 8. Hasil Uji Organoleptis Soothing gel Sari Lidah Buaya



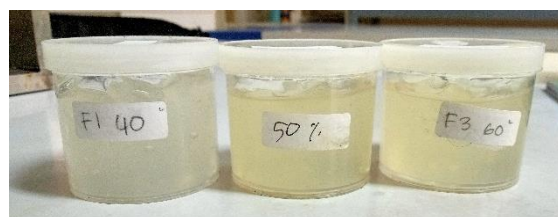
Sediaan *soothing gel* hari ke 0



Sediaan *soothing gel* hari ke 7

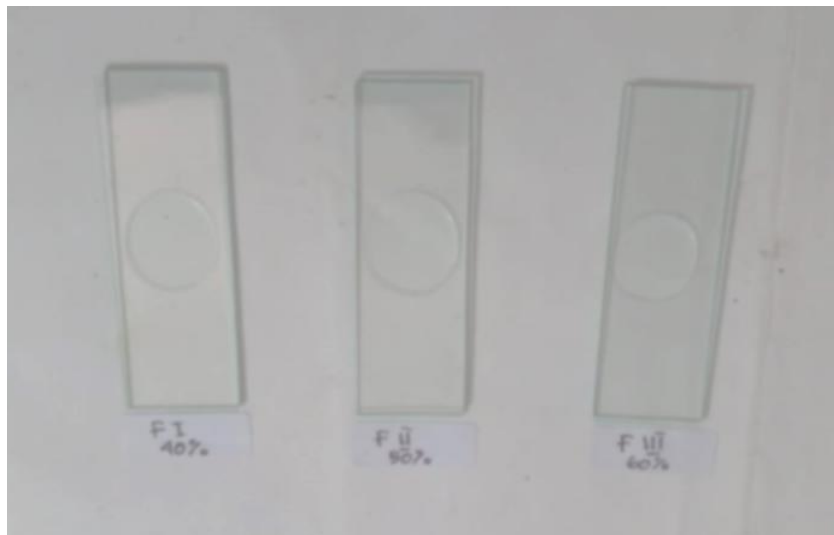


Sediaan *soothing gel* hari ke 14



Sediaan *soothing gel* hari ke 21

Lampiran 9. Hasil Uji Homogenitas *Soothing gel* Sari Lidah Buaya



Lampiran 10. Alat yang digunakan dalam pengujian karakteristik fisik *Soothing gel* Sari Lidah Buaya



Alat Uji Daya Sebar



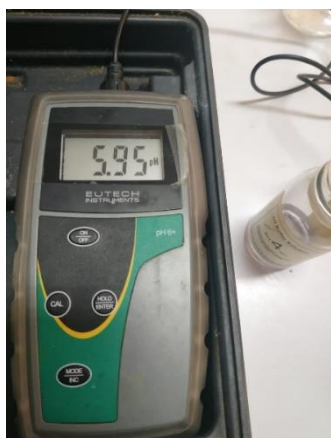
Alat Uji Daya lekat



Timbangan Analitik



Viskometer



pH meter

Lampiran 11. Hasil Uji Statistik Daya Sebar menggunakan *Oneway ANOVA*

a. DAYA SEBAR 0

formula

Case Processing Summary

	Formula	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
daya sebar	formula 1	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%
	formula 2	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%
	formula 3	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%

Descriptives

Formula		Statistic	Std. Error	
daya sebar	formula 1	Mean	4,867	,0712
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4,560
			Upper Bound	5,173
		5% Trimmed Mean	.	.
		Median	4,925	.
		Variance	,015	.
		Std. Deviation	,1233	.
		Minimum	4,7	.
		Maximum	5,0	.
		Range	,2	.
		Interquartile Range	.	.
		Skewness	-1,652	1,225
		Kurtosis	.	.

formula 2	Mean		5,192	,0363
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5,035	
		Upper Bound	5,348	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		5,200	
	Variance		,004	
	Std. Deviation		,0629	
	Minimum		5,1	
	Maximum		5,3	
	Range		,1	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		-,586	1,225
	Kurtosis		.	.
	formula 3	Mean		4,433
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	4,182	
		Upper Bound	4,684	
5% Trimmed Mean			.	
Median			4,450	
Variance			,010	
Std. Deviation			,1010	
Minimum			4,3	
Maximum			4,5	
Range			,2	
Interquartile Range			.	
Skewness			-,722	1,225

Kurtosis	.	.
----------	---	---

Tests of Normality

Formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
daya sebar formula 1	,349	3	.	,832	3	,194
formula 2	,219	3	.	,987	3	,780
formula 3	,232	3	.	,980	3	,726

a. Lilliefors Significance Correction

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
daya sebar	Based on Mean	1,084	2	6	,396
	Based on Median	,157	2	6	,858
	Based on Median and with adjusted df	,157	2	3,766	,860
	Based on trimmed mean	,970	2	6	,432

ANOVA

daya sebar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,868	2	,434	44,348	,000
Within Groups	,059	6	,010		
Total	,927	8			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: daya sebar

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
formula 1	formula 2	-,3250*	,0808	,016	-,573	-,077
	formula 3	,4333*	,0808	,004	,185	,681
formula 2	formula 1	,3250*	,0808	,016	,077	,573
	formula 3	,7583*	,0808	,000	,510	1,006
formula 3	formula 1	-,4333*	,0808	,004	-,681	-,185
	formula 2	-,7583*	,0808	,000	-1,006	-,510

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

Homogeneous Subsets

daya sebar

Tukey HSD^a

Formula	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
formula 3	3	4,433		
formula 1	3		4,867	
formula 2	3			5,192
Sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

b. **DAYA SEBAR 50**
formula

Case Processing Summary

	formula	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
daya sebar 50	formula 1	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%
	formula 2	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%
	formula 3	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%

Descriptives

formula		Statistic	Std. Error
daya sebar 50	formula 1	Mean	5,800
		95% Confidence Interval for Mean	
		Lower Bound	5,738
		Upper Bound	5,862
		5% Trimmed Mean	.
		Median	5,800
		Variance	,001
		Std. Deviation	,0250
		Minimum	5,8
		Maximum	5,8
		Range	,0
		Interquartile Range	.

	Skewness		,000	1,225
	Kurtosis		.	.
formula 2	Mean		5,767	,0300
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5,637	
		Upper Bound	5,896	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		5,750	
	Variance		,003	
	Std. Deviation		,0520	
	Minimum		5,7	
	Maximum		5,8	
	Range		,1	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		1,293	1,225
	Kurtosis		.	.
formula 3	Mean		4,875	,0144
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4,813	
		Upper Bound	4,937	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		4,875	
	Variance		,001	
	Std. Deviation		,0250	
	Minimum		4,9	
	Maximum		4,9	
	Range		,1	

Interquartile Range	.	
Skewness	,000	1,225
Kurtosis	.	.

Tests of Normality

	formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
daya sebar 50	formula 1	,175	3	.	1,000	3	1,000
	formula 2	,292	3	.	,923	3	,463
	formula 3	,175	3	.	1,000	3	1,000

a. Lilliefors Significance Correction

daya sebar 50

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
daya sebar 50	Based on Mean	1,730	2	6	,255
	Based on Median	,444	2	6	,661
	Based on Median and with adjusted df	,444	2	3,176	,676
	Based on trimmed mean	1,612	2	6	,275

ANOVA

daya sebar 50

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,652	2	,826	625,947	,000
Within Groups	,008	6	,001		
Total	1,660	8			

Post Hoc Test

Multiple Comparisons

Dependent Variable: daya sebar 50

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
formula 1	formula 2	,0333	,0297	,535	-,058	,124
	formula 3	,9250*	,0297	,000	,834	1,016
formula 2	formula 1	-,0333	,0297	,535	-,124	,058
	formula 3	,8917*	,0297	,000	,801	,983
formula 3	formula 1	-,9250*	,0297	,000	-1,016	-,834
	formula 2	-,8917*	,0297	,000	-,983	-,801

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

Homogeneous Subsets

daya sebar 50

Tukey HSD^a

formula	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
formula 3	3	4,875	
formula 2	3		5,767
formula 1	3		5,800
Sig.		1,000	,535

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

c. **DAYA SEBAR 100**
formula

Case Processing Summary

formula		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
daya sebar 100	formula 1	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%
	formula 2	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%
	formula 3	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%

Descriptives

Formula		Statistic	Std. Error		
daya sebar 100	formula 1	Mean	3,925	,0144	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,863	
			Upper Bound	3,987	
		5% Trimmed Mean	.		
		Median	3,925		
		Variance	,001		
		Std. Deviation	,0250		
		Minimum	3,9		
		Maximum	4,0		
		Range	,1		
		Interquartile Range	.		
		Skewness	,000	1,225	
		Kurtosis	.	.	
formula 2	Mean	5,575	,0382		

	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5,411	
		Upper Bound	5,739	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		5,600	
	Variance		,004	
	Std. Deviation		,0661	
	Minimum		5,5	
	Maximum		5,6	
	Range		,1	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		-1,458	1,225
	Kurtosis		.	.
formula 3	Mean		6,758	,0220
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6,663	
		Upper Bound	6,853	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		6,750	
	Variance		,001	
	Std. Deviation		,0382	
	Minimum		6,7	
	Maximum		6,8	
	Range		,1	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		,935	1,225
	Kurtosis		.	.

Tests of Normality

	formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
daya sebar 100	formula 1	,175	3	.	1,000	3	1,000
	formula 2	,314	3	.	,893	3	,363
	formula 3	,253	3	.	,964	3	,637

a. Lilliefors Significance Correction

daya sebar 100

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
daya sebar 100	Based on Mean	2,286	2	6	,183
	Based on Median	,412	2	6	,680
	Based on Median and with adjusted df	,412	2	3,229	,693
	Based on trimmed mean	2,067	2	6	,207

ANOVA

daya sebar 100

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12,151	2	6,075	2822,065	,000
Within Groups	,013	6	,002		
Total	12,163	8			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: daya sebar 100

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
formula 1	formula 2	-1,6500*	,0379	,000	-1,766	-1,534
	formula 3	-2,8333*	,0379	,000	-2,950	-2,717
formula 2	formula 1	1,6500*	,0379	,000	1,534	1,766
	formula 3	-1,1833*	,0379	,000	-1,300	-1,067
formula 3	formula 1	2,8333*	,0379	,000	2,717	2,950
	formula 2	1,1833*	,0379	,000	1,067	1,300

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

Homogeneous Subsets

daya sebar 100

Tukey HSD^a

Formula	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
formula 1	3	3,925		
formula 2	3		5,575	
formula 3	3			6,758
Sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

Lampiran 12. Hasil Uji Statistik Daya Lekat menggunakan *Oneway ANOVA*

DAYA LEKAT

Explore

formula

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	formula	N	Percent	N	Percent	N	Percent
daya lekat	formula 1	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%
	formula 2	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%
	formula 3	3	100,0%	0	0,0%	3	100,0%

Descriptives

Formula		Statistic	Std. Error
daya lekat	formula 1	Mean	,6900
		95% Confidence Interval for Mean	
		Lower Bound	,2007
		Upper Bound	1,1793
		5% Trimmed Mean	.
		Median	,6300
		Variance	,039
		Std. Deviation	,19698
		Minimum	,53
		Maximum	,91

	Range		,38	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		1,244	1,225
	Kurtosis		.	.
formula 2	Mean		,6233	,12991
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,0644	
		Upper Bound	1,1823	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		,6200	
	Variance		,051	
	Std. Deviation		,22502	
	Minimum		,40	
	Maximum		,85	
	Range		,45	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		,067	1,225
	Kurtosis		.	.
formula 3	Mean		,7000	,12767
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,1507	
		Upper Bound	1,2493	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		,6200	
	Variance		,049	
	Std. Deviation		,22113	
	Minimum		,53	

Maximum		,95	
Range		,42	
Interquartile Range		.	
Skewness		1,415	1,225
Kurtosis		.	.

Tests of Normality

	formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
daya lekat	formula 1	,286	3	.	,930	3	,490
	formula 2	,176	3	.	1,000	3	,975
	formula 3	,308	3	.	,902	3	,391

a. Lilliefors Significance Correction

daya lekat

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
daya lekat	Based on Mean	,033	2	6	,968
	Based on Median	,019	2	6	,982
	Based on Median and with adjusted df	,019	2	5,688	,982
	Based on trimmed mean	,029	2	6	,971

ANOVA

daya lekat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,010	2	,005	,113	,895
Within Groups	,277	6	,046		
Total	,287	8			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: daya lekat

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
formula 1	formula 2	,06667	,17533	,924	-,4713	,6046
	formula 3	-,01000	,17533	,998	-,5480	,5280
formula 2	formula 1	-,06667	,17533	,924	-,6046	,4713
	formula 3	-,07667	,17533	,902	-,6146	,4613
formula 3	formula 1	,01000	,17533	,998	-,5280	,5480
	formula 2	,07667	,17533	,902	-,4613	,6146

Homogeneous Subsets

daya lekat

Tukey HSD^a

formula	N	Subset for alpha = 0.05
		1
formula 2	3	,6233
formula 1	3	,6900
formula 3	3	,7000
Sig.		,902

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

Lampiran 13. Hasil Uji Statistik Viskositas menggunakan *Kruskal-Wallis*

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
viskositas	9	23,22	9,066	15	35
formula	9	2,00	,866	1	3

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	formula	N	Mean Rank
viskositas	formula 1	3	8,00

formula 2	3	2,00
formula 3	3	5,00
Total	9	

Test Statistics^{a,b}

viskositas

Kruskal-Wallis H	7,784
Df	2
Asymp. Sig.	,020

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: formula