

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., Ruslan & A. Wiraningtyas. 2016. Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima. *E-Journal of Applied Chemistry*. 4 (1) : 23-45
- Alfianti, H.P & M. Murrukmihami 2015. Pengaruh Variasi Kadar Gelling Agent HPMC Terhadap Sifat Fisik Dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L. Forma citratum back). *Majalah Farmaseutik*. 11 (2) : 34-45
- Andri,D.,& W. Hersoelistyorini 2013. Aktivitas Antioksidan dan Sifat (*Annona muricata* Linn) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan. *Journal Pangan Dan Gizi*. 4 (1) : 12-23
- Arifin, B., Ibrahim. S. 2018. Struktur Bioaktivitas dan Antioksidan Flavonoid. *Jurnal Zarah*. 6 (1) : 21-29.
- Fujiastuti, T.& N. Sugihartini. 2015. Sifat Fisik Dan Daya Iritasi Gel Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica* L) Dengan Variasi Jenis Gelling Agent. *Jurnal Pharmacy*. 12 (1) : 35-40
- Irianto, I. D. K., Purwanto, P., & Mardan, M. T. 2020. Aktivitas Antibakteri dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Dekokta Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Sebagai Alternatif Pengobatan Mastitis Sapi. *Majalah Farmaseutik*. 16(2) : 202
- Ismail, M., Ali, A., Ningsih, F. A., Negeri Makasar, J., No, M., Tambung, P. And Tamalate, M. 2019. Pengaruh Variasi Kondisi Permentasi Terhadap Produksi Metabolit Antibakteri Ekstrak Isolat 15 Fungsi Indovet Anredera Cordi Folia (Ten.) *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 4 (1) : 41-47
- Jafar. G., S. Muhsinin & A. Hayatunnufus. 2017. Formulasi Dan Evaluasi Mikroemulgel Dari Ekstrak Daun Sirsak (*Annonamuricata* L). *Jurnal Farmasi Udayana*. 6 (2) : 25-34
- Mursal, L. P.I., Kusumawati, A.H. Puspasari, D.V. 2019. Pengaruh Variasi Konsentrasi Gelling Agent Carbopol 940 Terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel Hand Sanitizer Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* L). *Skripsi*. Prodi Farmasi Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer, Universitas Buana Perjuangan Karawang. (tidak dipublikasikan)
- Muthmainnah, B. 2017. Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Buah Delima (*Punica granatum* L.) Dengan Metabolit Uji Warna. *Media Farmasi*. 13 : 1-3.
- Ngajow, M., J. Abidgulu, & V.S. Kamu. 2013. Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometiappinnanta*) Terhadap Bakteri

- Stapylococcus aureus* Secara In Vitro. *Jurnal MIPA Unstrat Online*. 2 (2) : 12-29.
- Pahriani, S. 2021. *Skrining Fitokimia Dan Profil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak n- Heksana, Etil Asetat, Dan Etanol, 96% Kulit Batang Tandui (Mangifera rufocostata Kosterm). Karya Tulis Ilmiah*. Program Studi D-III Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru, Banjarbaru. (tidak dipublikasikan)
- Pertiwi, RD., J. Kristanto, GA. Pratiwi. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Formulasi Gel Untuk Sariawan Dari Ekstrak Daun Saga (*Abrus precatorius* L) Terhadap Bakteri *Stapylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 2 (2) : 13-32
- Prawitasari, N. M., Suter K., Kecana. Dr. P. I Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirsak (*annonamuricata*L) Dalam Meningkatkan Umur Simpan Dodol. Mahasiswa Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana Dosen Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana. (tidak dipublikasikan)
- Purwanitingsih, E. And DL, A.L., 2021. Uji Daya Hambat Daun Salam Koja (*Murraya koenigii* (L). Spreng) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dan *Stapylococcus aureus* Dengan Metode Kirby Bauer. *Jurnal Pro-Life : Jurnal Pendidikan Biologi, dan Ilmu Serumpun*. 8 (1) :1-11
- Puspita, M.,Purgiyanti.,Susiyarti., Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Soxhleta diBawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Tugas Akhir*. DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal Jalan Mataram No. 9 Kota Tegal. (tidak dipublikasikan)
- Putri, A. N., N. Laila & D. Forestryana. 2019. Formula Optimization of *Annonamuricata* Folium Ethanolic Extract of Anti Acne Gel Formulation using Factorial Design Method. *Borneo Journal of Pharmacy*. 2 (2) :.
- Rahayu, N. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.) Terhadap pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis*. *Skripsi*. Institut Kesehatan Helvetia, Medan. (tidak dipublikasikan).
- Rahman. F. A., Haniastuti.T.,Utami.T.W., 2017. Skrining Fitokimia dan Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L) Pada *Steptococcus mutans* ATCC 35668. *Majalah kedokteran Gigi Indonesia*. 3 (1) : 11-19.

- Raisita, F., 2018. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Cengkeh Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* dan *Klebsiella pneumonia*. Thesis. Universitas Muhammadiyah Semarang. (tidak dipublikasikan)
- Ramadan, F., 2018. Pengaruh Variasi pH Terhadap Aktivitas Antibakteri Senyawa Peptida Bioaktif Dari Bakteri *Lactobacillus fermentum NBRC 15885. Skripsi*. Universitas Hasanuddin, Makassar. (tidak dipublikasikan)
- Rohmani, S., & Kuncoro, M. A. A. 2019. Uji Stabilitas dan Aktivitas Gel andsanitizer Ekstrak Daun Kemangi. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 4(1) :16.
- Sa'adah, H., Nurhasnawati, H. Perbandingan Pelarut Etanol Dan Air Pada Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine Americana merr*) Menggunakan Metode Maserasi. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 1 (2) : 149- 153
- Sari, Dwi Latifah. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirsak Muda dan Tua (*Annona muricata L.*) terhadap *Staphylococcus aureus. Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. (tidak dipublikasikan)
- Sayuti, N.A. 2015. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata L.*). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. 5 (2) ; 32-40
- Setianingsih, 2017. Formulasi sediaan masker gel Peel-Off ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) sebagai antibakteri terhadap *staphylococcus aureus* penyebab jerawat. *Skripsi*. Universitas Islam Indonesia. (tidak dipublikasikan)
- Setyawati T., Lintin G., 2016. Efek Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Pada Model Tikus Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan* 2 (2) : 34-45
- Sriarumtias, F. F., M. K. Sa'adah 2017. Formulation And Stability Test Of Gel Handsanitizer Of Leaf Ethanol Extract (*Annona muricata L.*). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*. 8 (2) : 69-74.
- Ulfa, S. F.M 2017. Toksisitas Campuran Ekstrak Buah Sirsak (*Annona muricata L*) Dan Buah Srikaya (*Annona squamosa L*) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti L* Serta Pemanfaatannya Sebagai Leaflet. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Mipa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. (tidak dipublikasikan)

- Widhorini dan Ranti, R., 2019. Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Merah (*Allium Ceva* L) Terhadap Pertumbuhan Salmonilla TYPHI Pada Media Nutrien Agar (NA). *QUAGA: Jurnal Pendidikan Biologi*. 11 (2) : 99- 105.
- Widyawati, L. Mustariani, B.A.A. 2017. Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*AnnonaMuricata*) Sebagai Anti Bakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasetis*. 6 (2) :47-57.
- Wiguna, Ayu Pradipta. 2016. Formulasi Sediaan Krim Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Dengan Basis *Vanishing Cream* dan Uji Aktivitas Antibakterinya Terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Winarti, L. 2013. Diklat Kuliah Formulasi Sediaan Semisolid (Formulasi Salep, Krim, Gel, Pasta, dan Suppositoria) Semester IV. *Buku Ajar*. Universitas Jember : Jember
- Yustisi, A.J. and Rahmawati, T., 2019. Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa- sinensis* L.) Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Asam Asetat. *Media Kesehatan Politiknik Kesehatan Makasar*. 14 (2) : 186- 190.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses Pengolahan Sampel

Pohon sirsak yang akan diambil daunnya



Pemisahan daun sirsak dari pohonnya



Proses pencucian Daun sirsak



Proses pengeringan dibawah sinarmatahari



Proses penghalusan daun sirsak menjadi serbuk



Ekstrak daun sirsak

Perhitungan Rendemen simplisia

Diketahui : Bobot daun segar : 4.000 gram

Bobot serbuk : 1000 gram

Ditanyakan :

$$\frac{\text{bobot serbuk}}{\text{bobot daun segar}} \times 100 \%$$

$$\frac{1000}{4000} \times 100 \%$$

$$= 30\%$$

Rendemen Ekstrak

Diketahui : bobot ekstrak : 130,35 gram


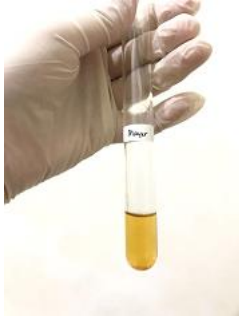





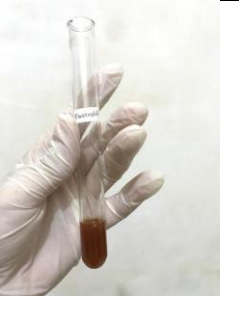
Bobot cawan kosong : 119,47 gram

Bobot simplisia : 500 gram

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot simplisia}} \times 100 \%$$

$$\frac{130,35}{500} \times 100 \% = 26,07\%$$

Lampiran 2. Uji Fitokimia Ekstrak Daun Sirsak



No	Blanko	Hasil	Keterangan
1.			Ada endapan putih, ini artinya daun sirsak mengandung polifenol
2.			Ada endapan merah jingga, ini artinya daun sirsak mengandung flavonoid
3.			Ada endapan coklat, ini artinya daun sirsak mengandung alkaloid
4.			Warna merah atau kuning ini artinya daun sirsak mengandung flavonoid

5.



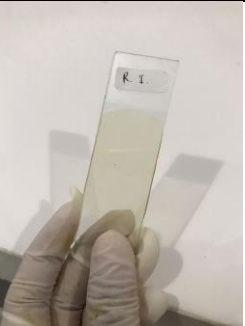
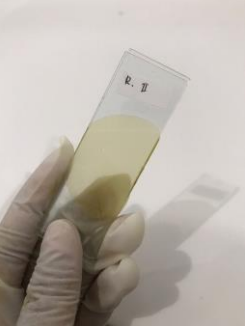


Warna hijau kehitaman, ini artinya daun sirsak mengandung folifenol

Lampiran 3. Formula Optimum Gel

No	Dokumentasi	Keterangan
1.		Pengamatan sebelum di freeze thaw
2.		Pengamatan sesudah di freeze thaw

Lampiran 3. Evaluasi Uji





No	Dokumentasi	Keterangan
1.		Sebelum freeze thaw Bau = khas ekstrak Warna = hijau kehitaman Bentuk = setengah padat
2.		Sesudah freeze thaw Bau = khas ekstrak Warna = hijau kehitaman Bentuk = setengah padat
3.		Homogen
4.		Homogen



5.




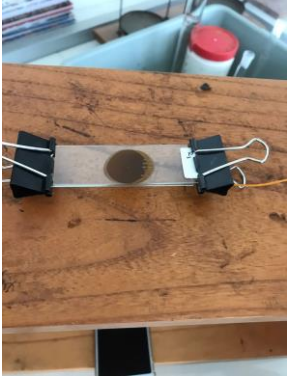
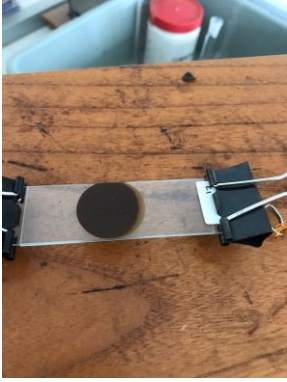
Homogen

Lampiran 4. Pengukuran pH




No	Dokumentasi	Keterangan
3.		<p>Pengukuran pH Sebelum <i>Freeze thaw</i> pada Replikasi I = 6,0</p> <p>Pengukuran pH sesudah freeze thaw pada replikasi I = 6,6</p>
4.		<p>Pengukuran pH Sebelum <i>Freeze thaw</i> pada Replikasi II = 6,0</p> <p>Pengukuran pH sesudah freeze thaw pada replikasi I = 6,6</p>
5.		<p>Pengukuran pH Sebelum <i>Freeze thaw</i> pada Replikasi III = 6.0</p> <p>Pengukuran pH sesudah freeze thaw pada replikasi III = 6,6</p>
6.		<p>Pengukuran pH sesudah <i>Freeze thaw</i> pada Replikasi I</p>

7.		Pengukuran pH sesudah <i>Freeze thaw</i> pada Replikasi II
8.		Pengukuran pH sesudah <i>Freeze thaw</i> pada Replikasi III




Lampiran 5. Daya Lekat

No	Dokumentasi	Keterangan
1		<p>Daya lekat replikasi I sebelum freeze thaw = 9 detik</p> <p>Daya lekat replikasi I sesudah freeze thaw = 6 detik</p>
2		<p>Daya lekat replikasi II sebelum freeze thaw = 6 detik</p> <p>Daya lekat replikasi II sesudah freeze thaw = 6 detik</p>
3		<p>Daya lekat replikasi III sebelum freeze thaw = 4</p> <p>Daya lekat replikasi III sesudah freeze thaw = 4 detik</p>

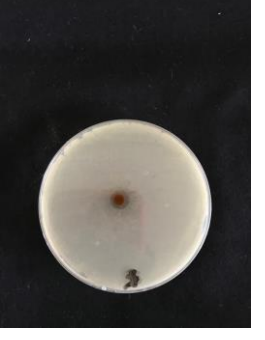



Lampiran 6. Daya Sebar

No	Dokumentasi	Keterangan
1.		<p>Sebelum freeze thaw Daya sebar pada replikasi 1 = 12,5</p> <p>Sesudah freeze thaw Daya sebar pada replikasi 1 = 12</p>
2.		<p>Sebelum freeze thaw Daya sebar pada replikasi II = 13</p> <p>Sesudah freeze thaw Daya sebar pada replikasi 1 = 11,5</p>
3.		<p>Sebelum freeze thaw Daya sebar pada replikasi III = 13,25</p> <p>Sesudah freeze thaw Daya sebar pada replikasi 1 = 11,5</p>

Lampiran 7. Viskositas

No	Dokumentasi	Keterangan
1.		<p>Viskositas sebelum freeze thaw R I = 19380</p> <p>Viskositas sesudah freeze thaw R I = 18240</p>
2.		<p>Viskositas sebelum freeze thaw R II = 19260</p> <p>Viskositas sesudah freeze thaw R II = 18240</p>
		<p>Viskositas sebelum freeze thaw R III = 19260</p> <p>Viskositas sesudah freeze thaw R III = 18200</p>

Lampiran 8. Dokumentasi Proses Uji Efektifitas Bakteri Kontrol Negatif

No	Dokumentasi	Keterangan
1.		Replikasi 1 kontrol (-)
2.		Replikasi 2 kontrol (-)
3.		Replikasi 3 kontrol (-)
4.		Replikasi 4 kontrol (-)

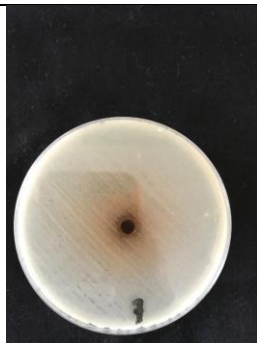
Replikasi 5 kontrol (-)



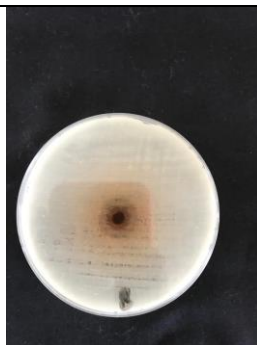
Replikasi 6 kontrol (-)

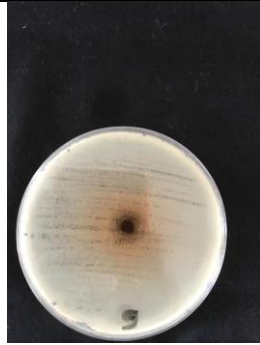


Replikasi 7 kontrol (-)







Replikasi 8 kontrol (-)









Replikasi 9 kontrol (-)

Lampiran 9. Dokumentasi Proses Uji Efektifitas Bakteri Kontrol Positif

No	Dokumentasi	Keterangan
1.		Replikasi 1 kontrol (+)
2.		Replikasi 2 kontrol (+)
3.		Replikasi 3 kontrol (+)
4.		Replikasi 4 kontrol (+)

5.		Replikasi 5 kontrol (+)
6.		Replikasi 6 kontrol (+)
7.		Replikasi 7 kontrol (+)
8.		Replikasi 8 kontrol (+)

9.



Replikasi 9 kontrol (+)

Rumus : $\frac{\text{diameter partikel} - \text{lubang sumuran} + \text{diameter horizontal} - \text{lubang sumuran}}{2}$

Hasil

$$\text{Replikasi I} = \frac{(11,1 - 5,5) + (11,1 - 5,5)}{2} = 5,6$$

$$\text{Replikasi II} = \frac{(12,0 - 5,5) + (12,0 - 5,5)}{2} = 6,5$$

$$\text{Replikasi III} = \frac{(12,0 - 5,5) + (12,4 - 5,5)}{2} = 6,7$$

$$\text{Replikasi IV} = \frac{(13,0 - 5,5) + (13,0 - 5,5)}{2} = 7,5$$

$$\text{Replikasi V} = \frac{(12,6 - 5,5) + (12,6 - 5,5)}{2} = 7,1$$

$$\text{Replikasi VI} = \frac{(13,3 - 5,5) + (13,3 - 5,5)}{2} = 7,8$$

$$\text{Replikasi VII} = \frac{(13,2 - 5,5) + (13,2 - 5,5)}{2} = 7,7$$

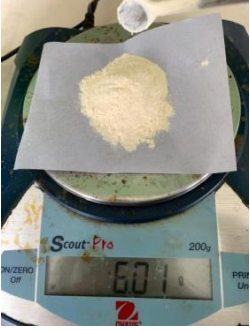



$$\text{Replikasi VIII} = \frac{(13,5 - 5,5) + (13,5 - 5,5)}{2} = 8$$





$$\text{Replikasi IX} = \frac{(13,5 - 5,5) + (13,4 - 5,5)}{2} = 7,95$$

$$\text{Jumlah} = \frac{5,6 + 6,5 + 6,7 + 7,5 + 7,1 + 7,8 + 7,7 + 8 + 7,95}{9}$$

$$\frac{64,85}{9} = 7,20 \text{ (Kategori Sedang)}$$

Lampiran 10. Documentasi media NA

No	Dokumentasi	Keterangan
1.		Media NA ditimbang
2.		Panaskan diatas penangas hingga melarut sempurna
3.		Sterilkan media dengan autoklaf
4.		Media dituang kedalam cawan petrisebanyak 15 ml





6.		Goreskan hasil dilusi cair diatas media padat secara zigzag
7.		Diinkubasi selama 24 jam
8.		Hasil pengujian dilusi padat
9.		Hasil pengujian dilusi padat

Perhitungan Pembuatan Media NA

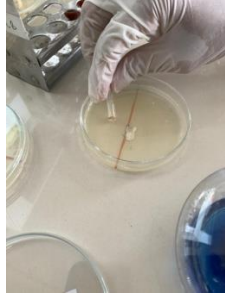
$$\frac{28}{1000} \times 100 = 0,28 \text{ gr}$$

Dilarutkan dalam aquades 1 L

Lampiran 11. Documentasi media MHA

No	Dokumentasi	Keterangan
1.		Media MHA ditimbang sebanyak 9,5 gram
2.		Panaskan diatas penangas hingga melarut sempurna
3.		Sterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit
4.		Media dituang kedalam cawan petri sebanyak 2 ml

5.



Buat sumuran dengan pelubang sumuran

6.



Masukkan kedalam lemari pendingin selama 24 jam

Perhitungan Pembuatan Media MHA

$$\frac{38}{1000} \times 250 = 9,5 \text{ gr}$$

Dilarutkan dalam aquades 250 ml

Dibuat 9 cawan

$$9 \times 15 = 135 \text{ ml}$$

$$\frac{135}{1000} \times 38 = 5,13 \text{ gr}$$

Dilarutkan dalam aquades 135 ml

Lampiran 12. Analisis Data

Uji pH

Test Statistics ^a	
Sesudah <i>Freeze thaw</i> - Sebelum <i>Freeze thaw</i>	
Z	-1.732 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.083

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Uji Daya Lekat

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum <i>Freeze thaw</i> - Sesudah <i>Freeze thaw</i>	-.33333	1.52753	.88192	-4.12792	3.46125	-.378	2	.742

Uji Daya Sebar

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum <i>Freeze thaw</i> - Sesudah <i>Freeze thaw</i>	.53333	.30551	.17638	-.22558	1.29225	3.024	2	.094

Uji Viskositas

		Paired Samples Test					t	df	Sig. (2-tailed)
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Sebelum Freeze thaw - Sesudah Freeze thaw	1.07333	.06110	.03528	.92155	1.22512	30.426	2	.001

Uji Statistik Zona Hambat

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	perlakuan	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil	kontrol negatif	.204	9	.200*	.900	9	.254
	kontrol positif	.141	9	.200*	.972	9	.914

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil	Based on Mean	7.782	1	16	.013
	Based on Median	5.292	1	16	.035
	Based on Median and with adjusted df	5.292	1	10.418	.043
	Based on trimmed mean	7.006	1	16	.018

Test Statistics^a	
	Hasil
Mann-Whitney U	7.000
Wilcoxon W	52.000
Z	-2.958
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.002 ^b

a. Grouping Variable: perlakuan

b. Not corrected for ties.