
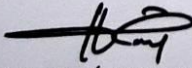




LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance

	KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG Sekretariat: Fakultas Kedokteran Gigi UNISSULA Jl. Raya Kaligawe Km.04 Semarang 50112 Telp. (024) 6583584, Fax 024-6594366
KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL "ETHICAL APPROVAL" No. 084/B.1-KEPK/SA-FKG/V/2019	
Protokol penelitian yang diusulkan oleh :	
<i>The research protocol proposed by</i>	
Peneliti utama <i>Principal In Investigator</i>	: SABIILUL ISTIQOOMAH
Pembimbing <i>Supervisor</i>	: 1. drg. Erwid Fatchur Rahman, Sp.BMM 2. Erna Dwi Agustin, S.Psi
Nama Institusi <i>Name of the Institution</i>	: FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNISSULA
Tempat Penelitian <i>Research Place</i>	: 1. LABORATORIUM GEOLOGI UNIVERSITAS GADJAH MADA 2. LABORATORIUM MIKROBIOLOGI FAKULTAS KEDOKTERAN UNISSULA 3. LABORATORIUM BIOLOGI FAKULTAS KEDOKTERAN UNISSULA 4. LABORATORIUM MIKROBIOLOGI PAU (PUSAT ANTAR UNIVERSITAS) UNIVERSITAS GADJAH MADA
Dengan judul <i>Title</i>	: PENGARUH BERBAGAI UKURAN ZEOLIT PADA CU-ZEOLIT ALAM DALAM KEMASAN PAPER WRAPPED SEBAGAI DESINFECTAN TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI STAPHYLOCOCCUS AUREUS
Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu: 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indicator setiap standar.	
<i>Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards : 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion /</i>	
<i>Guidelines This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.</i>	
Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 1 Oktober 2019 sampai dengan tanggal 1 Oktober 2020.	
<i>This declaration of ethics applies during the period October 1, 2019 until October 1, 2020.</i>	
Mengetahui, Wakil Dekan I	Semarang, 7 Oktober 2019 Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Gigi UNISSULA
 Dr. drg. Yayuh Siti Rochmah, Sp. BM NIK. 210100058	 Dr. Drg. Sandy Christiano, Sp.KGA NIK. 210100612 

Lampiran 2. Surat Keterangan Peminjaman Alat Laboratorium Geologi UGM



UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK GEOLOGI

Jl. Grafika No.2, Kampus UGM, Yogyakarta 55281 Telp.: (0274) 513668 Fax.: (0274) 546039
http://geologi.ugm.ac.id, E-mail: jtg.ft@ugm.ac.id

Nomor : 915/H1.17-TGL/PS/2019

29 Mei 2019

Hal : Izin Penelitian dan Peminjaman Alat Lab.

Yth. Wakil Dekan I
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)
Jl. Raya Kaligawe Km. 4 Semarang 50112

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat No.045/KTI/SA-FKG/V/2019-2023 tanggal 23 Mei 2019 perihal tersebut di atas, kami sampaikan bahwa Departemen Teknik Geologi **memberikan izin** penelitian dan peminjaman alat dalam rangka Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi mahasiswa S1 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) **sesuai dengan prosedur yang berlaku** untuk alat sebagai berikut:


No.	Nama Alat	Keterangan	Laboran
1.	Mortar	Lab. Geokimia Dept. Teknik Geologi	Bapak Danang Dwi Wicaksono 081392659713
2.	Grinder Agatte	Lab. Geokimia Dept. Teknik Geologi	
3.	Ayakan Ukuran 50, 100, 200, 400 Mesh	Lab. Sedimentologi Dept. Teknik Geologi	Ibu Desi Kumala Isnani 082231474334

bagi mahasiswa sebagai berikut:

No.	Nama	NIM	Waktu
1.	Efridha Fitri Agustina	31101600577	1 bulan
2.	Miftahul Janna	31101600606	
3.	Sabilul Istiqomah	31101600329	

Untuk koordinasi lebih lanjut dapat menghubungi masing-masing Laboran Laboratorium tersebut.

Demikian informasi ini kami sampaikan, atas perhatian yang diberikan, diucapkan terima kasih.

Ketua Departemen,

 Dr. Ir. Hery Hendrayana
 NIP. 196012231987031003

Tembusan:

1. Kepala Lab. Sedimentologi Departemen Teknik Geologi
2. Kepala Lab. Geokimia Departemen Teknik Geologi

Lampiran 3. IBL



UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)

INTEGRATED BIOMEDICAL LABORATORY

FAKULTAS KEDOKTERAN

Jl. Raya Kaligawe KM.4, Semarang 50112

Tel. +62246583584, email: ibl@unissula.ac.id

Laboratorium Biomedik Terintegrasi

SURAT KETERANGAN KETERLIBATAN PENELITIAN

Nomor : 101/IBL-K-SA/XI/2019

Lampiran :-

Assalamu'alaikum wr. wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama dan NIM : Efridha Fitri Agustina / 31101600577

Menerangkan bahwa Penelitian atas nama :

Nama : 1. Miftahul Jannah

NIM : 31101600606

Judul : Pengaruh Waktu Kontak Cu-zeolit Dalam Kemasan Paper-wrapped Sebagai Desinfektan Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

Nama : 2. Sabiitul Istiqoomah

NIM : 31101600629

Judul : Pengaruh Berbagai Ukuran Zeolit Pada Cu-zeolit Alam Dalam Kemasan Paper-wrapped Sebagai Desinfektan Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Merupakan bagian dari penelitian yang berjudul Pengaruh Berbagai Konsentrasi Cu Pada Cu-zeolit Alam Dalam Kemasan Paperwrapped Sebagai Desinfektan Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. Demikian surat keterangan ini saya sampaikan. Atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang, 19 November 2019

Ketua Peneliti

Efridha Fitri Agustina / 31101600577

Lampiran 4. Surat Keterangan Bebas Peminjaman Laboratorium PAU


UNIVERSITAS GADJAH MADA
 Pusat Studi Pangan dan Gizi
 Jln. Teknika Utara, Berek, YOGYAKARTA 55281
 Telepon : 0274-589242, Web : www.cfns.ugm.ac.id
 Email : cfns@ugm.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PEMINJAMAN

Menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa/Peneliti	: Sabellu Kusumamah
No. Mahasiswa	: 31101600628
Jurusan/Fakultas/Universitas	: Pend. Kedokteran gizi / Fakultas kedokteran gizi / Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
Alamat Rumah & Nomor Telpon/HP	: Desa Dukuh P1-4 Rt.1 Tegowanu, Grobogan. No. Telp: 082133722928.

Tidak mempunyai pinjaman peralatan dan bahan di laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada


Yogyakarta, 25 November 2019.

Teknisi, Laboratorium Mikrobiologi  <hr/>	Teknisi, Laboratorium Kimia dan Biokimia  <hr/>
Teknisi, Laboratorium Gizi  <hr/>	Teknisi, Laboratorium Rekayasa Pangan,  <hr/>

Mengetahui :
Kepala PSPG,

 Prof. Dr. Ir. Endang S. Rahayu, MS
 NIP. 195402221980032001

Lampiran 5. Formulir Pemakaian Fasilitas Laboratorium PAU

 UNIVERSITAS GADJAH MADA
Pusat Studi Pangan dan Gizi
Jln. Teknik Utara, Berek, YOGYAKARTA 55291
Telepon : 0274-589242, Web : www.ofns.ugm.ac.id
Email : ofns@ugm.ac.id

FORMULIR PEMAKAIAN FASILITAS LABORATORIUM

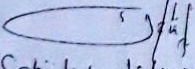
Nama Mahasiswa/Peneliti : Sabilul Istiqomah
No. Mahasiswa : 31101600629
Jurusan/Fakultas/Universitas : Kekokteran Big / Universitas Islam Sultan Agung

Alamat Rumah & Nomor Telp/HP : Desa Pepe RT 4 RW 1, Tegawang, Brebogan
0821 33 72 24 28

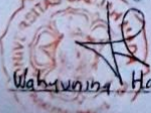
Topik Penelitian/Judul :
Pengaruh Berbagai Ukuran Zeolit Pada Cu-Zeolit Alam Dalam Kemasan Paper Wrapped Sebagai Desinfektan terhadap Pertumbuhan Staphylococcus Aureus

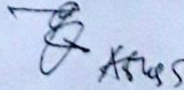
Mulai bekerja pada tanggal : 18 Oktober 2019
Rencana penyelesaian tanggal : 18 November 2019 } 9/12
Diperpanjang sampai tanggal : _____

Bekerja di laboratorium : 1. Kimia Biokimia
② Mikrobiologi
3. Gizi
4. Rekayasa Pangan

Mahasiswa/Peneliti Yang bersangkutan,

Sabilul Istiqomah

Mahasiswa/Peneliti Yang bersangkutan,
Yogyakarta, 10 Oktober 2019
Pembimbing Tesis Skripsi
Dekan Fakultas/Pimpinan Lembaga
Terlampir

Mengetahui :
Sekretaris/Bagian Administrasi

Wahyuning Hartati

Kepala Teknis Laboratorium

Agus

Lampiran 6. Hasil Uji XRD



Laboratorium Pusat Teknik Geologi
Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
Jalan Grafika No.2 Kampus UGM Yogyakarta 55281, Indonesia
Phone: +62-274-513665 Fax: +62-274-589659

Hasil Analisis XRD Bulk

Mesin : Multiflex, Rigaku
Paramater pemindaian : Awal: 2°; Akhir: 62°; Kecepatan: 4°/min; Time/step: 0.02°/0.3 sec;
Wavelength: 1.54056 Å(Cu/K-alpha1)

2-Theta	d(Å)	BG	Height	I%	Area	I%	FWHM	XS(Å)	Mineral
4.822	18.3089	111	26	4.2	664	9.1	0.409	179	Smektit
5.806	15.21	109	22	3.6	619	8.5	0.45	161	Klorit
6.36	13.8863	92	30	4.9	-194	-2.7	0.02	>1000	Mordenit
8.484	10.4129	43	9	1.5	134	1.8	0.238	328	Ilit
9.66	9.1485	38	218	35.6	3452	47.2	0.269	284	Mordenit
11.101	7.9641	32	14	2.3	383	5.2	0.438	167	Klorit
13.341	6.6314	39	145	23.7	3183	43.5	0.373	198	Mordenit
14.558	6.0797	41	30	4.9	585	8	0.331	226	Plagioklas
15.2	5.824	36	68	11.1	1249	17.1	0.312	241	Mordenit
16.8	5.2728	30	22	3.6	846	11.6	0.615	118	Smektit
17.296	5.1227	33	17	2.8	542	7.4	0.51	143	Ilit
17.916	4.947	31	11	1.8	178	2.4	0.259	300	Mordenit
18.94	4.6817	47	3	0.5	6	0.1	0.1	>1000	Klorit
19.561	4.5345	44	174	28.4	3166	43.3	0.309	245	Mordenit
20.82	4.2629	51	47	7.7	739	10.1	0.267	290	Kuarsa
21.423	4.1443	50	21	3.4	135	1.8	0.103	>1000	Mordenit
22.26	3.9904	57	319	52	5594	76.5	0.298	257	Mordenit
23.158	3.8376	61	38	6.2	1024	14	0.458	161	Plagioklas
23.679	3.7543	49	69	11.3	1241	17	0.306	250	Plagioklas
24.536	3.6251	45	20	3.3	201	2.8	0.161	575	Plagioklas
25.661	3.4687	48	425	69.3	5968	81.7	0.239	335	Mordenit
26.3	3.3858	81	217	35.4	5297	72.5	0.415	180	Mordenit
26.699	3.3361	91	613	100	5457	74.7	0.151	640	Kuarsa
27.74	3.2133	73	244	39.8	7309	100	0.509	146	Plagioklas
28.1	3.1729	68	357	58.2	5055	69.2	0.241	333	Plagioklas
28.641	3.1142	64	11	1.8	106	1.5	0.154	622	Mordenit
29.959	2.9801	45	36	5.9	1186	16.2	0.527	141	Plagioklas
30.419	2.9361	40	42	6.9	2187	29.9	0.885	83	Plagioklas
30.979	2.8843	45	106	17.3	1248	17.1	0.2	423	Mordenit
32.001	2.7944	33	27	4.4	323	4.4	0.203	416	Ilit
32.778	2.73	33	23	3.8	752	10.3	0.523	144	Mordenit
33.317	2.687	33	19	3.1	771	10.5	0.649	115	Mordenit
34.12	2.6256	33	6	1	12	0.2	0.1	>1000	Plagioklas
35.161	2.5502	39	35	5.7	1640	22.4	0.75	100	Plagioklas
35.74	2.5102	50	61	10	1139	15.6	0.317	247	Mordenit
36.621	2.4518	42	35	5.7	890	12.2	0.432	177	Kuarsa
37.058	2.4239	39	22	3.6	916	12.5	0.666	113	Plagioklas
37.9	2.3719	32	11	1.8	69	0.9	0.1	>1000	Plagioklas
39.381	2.2861	31	13	2.1	446	6.1	0.549	139	Kuarsa
39.761	2.2651	30	20	3.3	438	6	0.35	224	Plagioklas
40.521	2.2244	29	14	2.3	333	4.6	0.381	205	Kuarsa
41.38	2.1802	33	3	0.5	6	0.1	0.1	>1000	Plagioklas
41.931	2.1528	35	9	1.5	185	2.5	0.329	242	Mordenit
42.7	2.1158	32	13	2.1	382	5.2	0.47	165	Kuarsa
43.42	2.0824	27	6	1	12	0.2	0.1	>1000	Plagioklas
44.363	2.0403	32	27	4.4	423	5.8	0.266	309	Mordenit

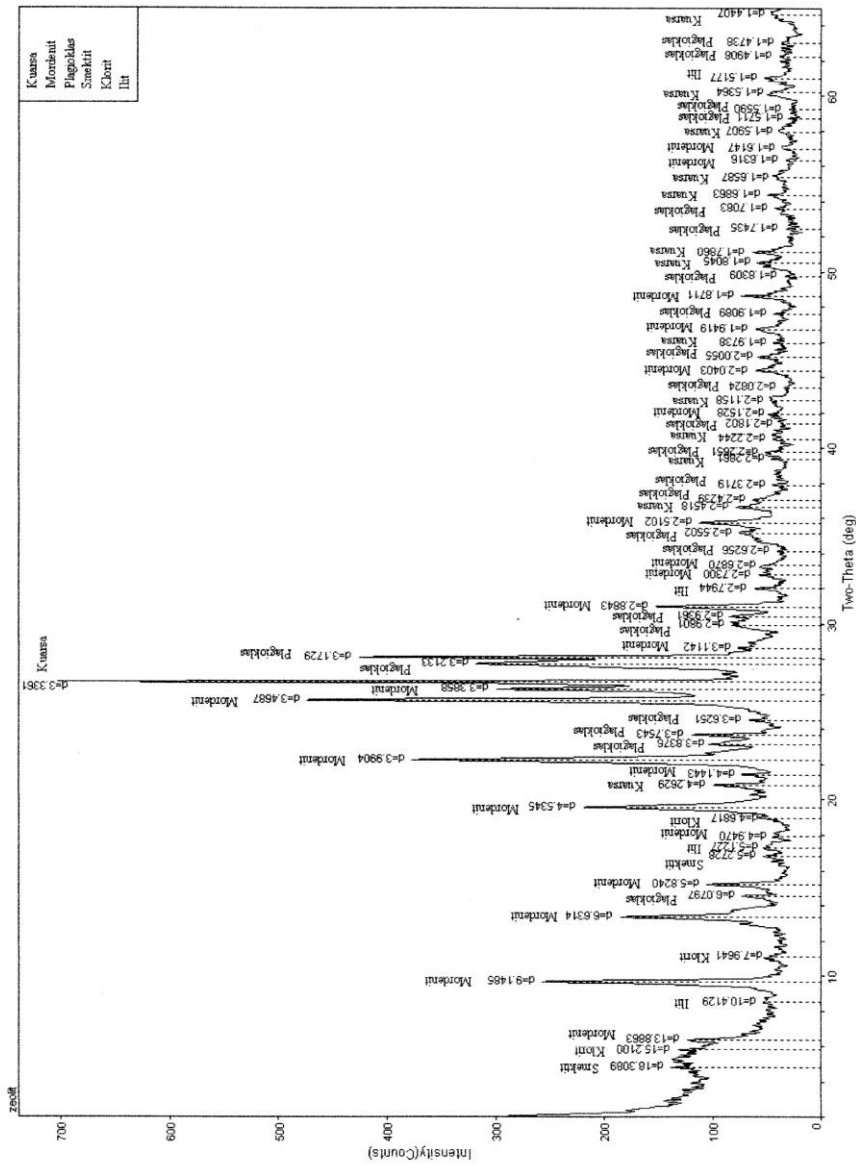


Laboratorium Pusat Teknik Geologi
 Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
 Jalan Grafika No.2 Kampus UGM Yogyakarta 55281, Indonesia
 Phone: +62-274-513665 Fax: +62-274-589659

45.175	2.0055	36	18	2.9	229	3.1	0.204	432	Plagioklas
45.94	1.9738	35	7	1.1	14	0.2	0.1	>1000	Kuarsa
46.74	1.9419	33	26	4.2	576	7.9	0.377	212	Mordenit
47.597	1.9089	29	13	2.1	154	2.1	0.19	480	Plagioklas
48.619	1.8711	25	47	7.7	867	11.9	0.314	261	Mordenit
49.76	1.8309	25	7	1.1	21	0.3	0.048	>1000	Plagioklas
50.537	1.8045	25	31	5.1	1374	18.8	0.709	111	Kuarsa
51.099	1.786	29	33	5.4	989	13.5	0.509	157	Kuarsa
52.438	1.7435	21	10	1.6	50	0.7	0.08	>1000	Plagioklas
53.602	1.7083	27	14	2.3	309	4.2	0.353	234	Plagioklas
54.359	1.6863	30	18	2.9	236	3.2	0.21	431	Kuarsa
55.342	1.6587	29	11	1.8	370	5.1	0.538	151	Kuarsa
56.342	1.6316	24	7	1.1	37	0.5	0.085	>1000	Mordenit
56.984	1.6147	23	11	1.8	186	2.5	0.271	320	Mordenit
57.925	1.5907	23	13	2.1	413	5.7	0.508	162	Kuarsa
58.72	1.5711	21	5	0.8	10	0.1	0.1	>1000	Plagioklas
59.22	1.559	22	6	1	12	0.2	0.1	>1000	Plagioklas
60.18	1.5364	23	22	3.6	490	6.7	0.356	239	Kuarsa
61.001	1.5177	27	24	3.9	427	5.8	0.285	308	Ilit
62.221	1.4908	28	9	1.5	178	2.4	0.316	275	Plagioklas
63.021	1.4738	25	10	1.6	190	2.6	0.304	289	Plagioklas
64.641	1.4407	31	13	2.1	336	4.6	0.414	209	Kuarsa



Laboratorium Pusat Teknik Geologi
 Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
 Jalan Grafika No.2 Kampus UGM Yogyakarta 55281, Indonesia
 Phone: +62-274-513665 Fax: +62-274-589659



[RINTFC]PRD Analyze(130)RMUGno (nam satawan) Tuesday, Mar 13, 2018 01:40p (M2171040B)

Department of Geological Engineering, UGM



Laboratorium Pusat Teknik Geologi
 Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
 Jalan Grafika No.2 Kampus UGM Yogyakarta 55281, Indonesia
 Phone: +62-274-513665 Fax: +62-274-589659

Kesimpulan

Kelimpahan Mineral		
Kuarsa	: > 50%	Melimpah
Mordenit	: > 50%	Melimpah
Plagioklas	: > 50%	Melimpah
Smektit	: < 25 %	Sedikit
Klorit	: < 25 %	Sedikit
Ilit	: < 25 %	Sedikit

Sampel batuan merupakan **zeolit alami (natural)** ditandai dengan kehadiran mineral grup zeolit yaitu **Mordenit** yang melimpah sebagai mineral ubahan. Mineral ubahan yang lain adalah smektit, ilit dan klorit. Kehadiran mineral primer seperti kuarsa dan plagioklas yang melimpah mengindikasikan hasil ubahan dari batuan vulkanik.

Operator dan analisis:

Danang Dwi Wicaksono, S.Si
 NIK. 1220180029

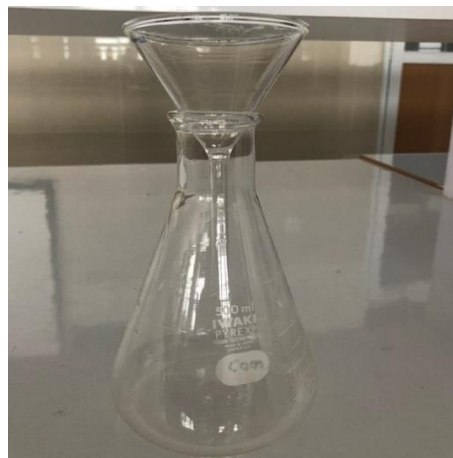
Diperiksa oleh:

Dr. Nugroho Imam Setiawan, S.T., M.T.
 NIP. 198209182015041001

Yogyakarta, 27 Maret 2018
 Mengetahui, Kepala Laboratorium Pusat
 Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, UGM

Dr. Wahyu Wilopo, S.T., M.Eng
 NIP. 197511192002121002

Lampiran 7. Foto Alat, Bahan, dan Prosedur Penelitian

Serbuk CuCl_2 

Tabung erlenmeyer dan corong buchner



Gelas Ukur

*Heat magnetic stierer*

Mortar dan alu



Pengaduk



Gelas Beaker



Timbangan elektrik



Cawan Petri



Zeolit alam

TAHAPAN PENELITIAN



Penggerusan



Pengayakan



Pengovenan



Penimbangan



Pencampuran Cu + akuades



Pengadukan Cu + Zeolit



Pencucian Cu-zeolit

Cu-zeolit kemasan *paper wrapped*



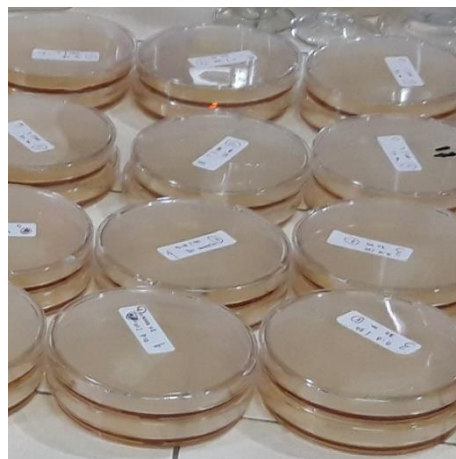
Cu-zeolit dikontakkan *S.aureus*



Inokulasi



Pengambilan sampel



Penanaman pada media nutrisi agar



Perhitungan bakteri dengan lapang pandang

Lampiran 8. Hasil Uji Statistika

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
ukuran_zeolit		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Bakteri	50	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%
	100	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%
	200	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%

Descriptives

		ukuran_zeolit	Statistic	Std. Error	
Bakteri	50	Mean	1.2850	.16399	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.7631	
			Upper Bound	1.8069	
		5% Trimmed Mean	1.2956		
		Median	1.3800		
		Variance	.108		
		Std. Deviation	.32797		
		Minimum	.82		
		Maximum	1.56		
		Range	.74		
		Interquartile Range	.60		
		Skewness	-1.406	1.014	
		Kurtosis	1.887	2.619	
	100	Mean	1.4900	.12261	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.0998	
			Upper Bound	1.8802	
		5% Trimmed Mean	1.4800		
		Median	1.4000		
		Variance	.060		
		Std. Deviation	.24522		
		Minimum	1.32		
		Maximum	1.84		
		Range	.52		
		Interquartile Range	.43		
		Skewness	1.494	1.014	
		Kurtosis	1.873	2.619	
	200	Mean	1.7050	.08461	

Descriptives

ukuran_zeolit		Statistic	Std. Error
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.4357	
	Upper Bound	1.9743	
5% Trimmed Mean		1.7067	
Median		1.7200	
Variance		.029	
Std. Deviation		.16921	
Minimum		1.50	
Maximum		1.88	
Range		.38	
Interquartile Range		.32	
Skewness		-.368	1.014
Kurtosis		-2.103	2.619

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
ukuran_zeolit		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Bakteri	50	.268	4	.	.888	4	.372
	100	.266	4	.	.817	4	.137
	200	.213	4	.	.964	4	.805

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Bakteri	Based on Mean	.488	2	9	.629
	Based on Median	.277	2	9	.764
	Based on Median and with adjusted df	.277	2	6.296	.767
	Based on trimmed mean	.400	2	9	.681

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.353	2	.176	2.696	.121
Within Groups	.589	9	.065		
Total	.942	11			