
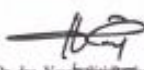



LAMPIRAN

Lampiran 1. Keterangan kelaikan etik penelitian

 KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG <small>Sekretariat: Fakultas Kedokteran Gigi UINISSULA Jl. Raya Kaligawe Km.04 Semarang 50132 Telp. (021) 4581584, Fax 021 4594046</small>	
KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL "ETHICAL APPROVAL" No. 005/II-KEPKSA-FKG/V/2019	
Protokol penelitian yang diajukan oleh :	
<i>The research protocol proposed by</i>	
Peneliti utama <i>Principal Investigator</i>	: EFRIDHA FITRI AGUSTINA
Pembimbing <i>Supervisor</i>	: 1. drg. Erwid Fatchur Rahman, Sp.BMM 2. drg. Adisty Restu Poetri, Sp. Perio
Nama Institusi <i>Name of the Institution</i>	: FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UINISSULA
Tempat Penelitian <i>Research Place</i>	: 1. LABORATORIUM BIOLOGI UNIVERSITAS GADJAH MADA 2. LABORATORIUM MIKROBIOLOGI FAKULTAS KEDOKTERAN UINISSULA 3. LABORATORIUM BIOLOGI FAKULTAS KEDOKTERAN UINISSULA 4. LABORATORIUM MIKROBIOLOGI PAU (PUSAT ANTAR UNIVERSITAS) UNIVERSITAS GADJAH MADA
Dengan judul <i>Title</i>	: PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI CU 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) Pemanfaatan Bebas 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 indikator 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) Risk, 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 UINISSULA
 Dr. drg. Yasyah Suci Rechimah, Sp. BM NIK. 210100058	 Dr. drg. Sandy Christiono, Sp. KGA NIK. 211000012

Lampiran 2. Keterangan penggunaan Lab Geologi



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
Hal : Izin Penelitian dan Peminjaman Alat Lab.

29 Mei 2019

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. Keterangan penggunaan Lab kimia dan mikrobiologi IBL



UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
INTEGRATED BIOMEDICAL LABORATORY
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jl. Raya Kaligawe KM.4, Semarang 50112
Tel. +62246503884, 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
Menyatakan bahwa Penelitian atas nama :

Nama : 1. Miftahul Janrah
NIM : 31101600606
Judul : Pengaruh Waktu Kontak Cu-zeolit Dalam Kemasan Paper-wrapped Sebagai Desinfektan Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

Nama : 2. Sabiilul Istiqomah
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. Keterangan penggunaan laboratorium PAU dan surat bebas peminjaman



UNIVERSITAS GADJAH MADA
 Pusat Studi Pangan dan Gizi
 Jln. Tekniko Ilmu, Baski, YOGYAKARTA 55291
 Telepon : 0274-589242, Web : www.fkip.unsida.ac.id
 Email : fkip@unsida.ac.id

FORMULIR PEMAKAIAN FASILITAS LABORATORIUM

Nama Mahasiswa/Peneliti No. Mahasiswa Jurusan/Fakultas/Universitas	ESSYOND FIKRI HADIYATI 31101800593 Pendidikan Biologi / Pendidikan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam (MIPA) Smp Negeri 10000
Alamat Rumah & Nomor Telp/HP	Jl. Sekeloa Indah no. 10000 No. 011 Kelurahan Sekeloa Indah Kecamatan Sekeloa Utara Kota Yogyakarta 55171 01 10 00
Topik Penelitian/Judul : Variasi Bahan Variasi Le Yudu (U. Tolu) dalam Pembuatan Yudu sebagai Smpn di Indonesia (Kajian Variasi Rasa) Bahan: Indragiri, 2012 dan lain	18 Oktober 2014 18 November 2014 → 9/12 Diperpanjang sampai tanggal
Bekerja di laboratorium	1. Kimia Biokimia <input checked="" type="checkbox"/> 2. Mikrobiologi 3. Gizi 4. Rekayasa Pangan
Mahasiswa/Peneliti Yang bersangkutan,  ESSYOND FIKRI HADIYATI	Yogyakarta, 18 Oktober 2014 Pembimbing Tesis/Skripsi Dekan Fakultas/Pimpinan Lembaga Teungrer
Mengetahui : Sekretaris/Bagian Administrasi  Wafajuning Herbol	Kepala/Teknisi Laboratorium  ATGUS



UNIVERSITAS GADJAH MADA

Pusat Studi Pangan dan Gizi
Jln. Teknika Utara, Berek, YOGYAKARTA 55281
Telepon : 0274-589242, Web : www.cfn.gugm.ac.id
Email : cfn@gugm.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PEMINJAMAN

Moncerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa/Peneliti

: EFFIDIA PERI AGUSTINA

No. Mahasiswa

: 3110100177

Jurusan/Fakultas/Universitas

: Prog. Keolahsaran Gizi / Fakultas Pendidikan
Gizi / UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEBERANG

Alamat Rumah & Nomor Telp/HP

: Di Lantana Lahan an. Lantana no 11 Kota
Bantul Bantul
No. telp : 0815 2283840

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

Yogyakarta, 26 Nopember 2014

Teknisi,
Laboratorium Mikrobiologi

Teknisi,
Laboratorium Kimia dan Biokimia

Teknisi,
Laboratorium Gizi

Teknisi,
Laboratorium Rekayasa Pangan,

Mengetahui :
Kepala PSPG,

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

Lampiran 5. Data pemeriksaan XRD Zeolit



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

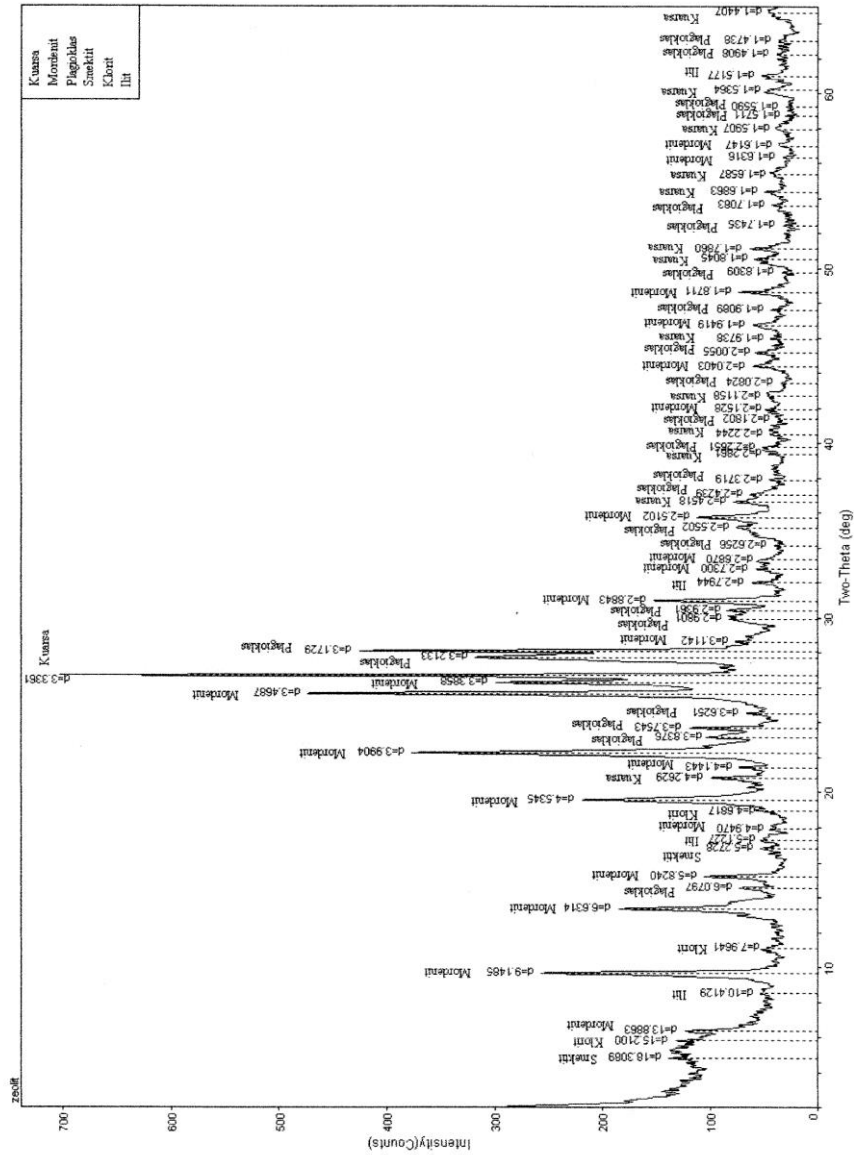


Laboratorium Pusat Teknik Geologi
Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
Jalan Grafika No.2 Kampus UGM Yogyakarta 55281, Indonesia
Phone: +62-274-513665 Fax: +62-274-589659

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



IRUTFC10160 Analyzed:14/10/18 Nujarcho Inam Setiawan, Tuesday, Mar 13, 2018 01:56p (MSU/UGM)

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
Illit	: < 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, illit dan klorit. Kehadiran mineral primer seperti kuarsa dan plagioklas yang melimpah mengindikasikan hasil ubahan dari batuan vulkanik.

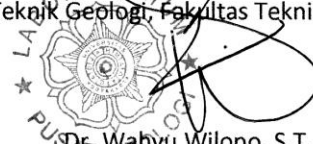
Operator dan analisis:

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 6. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Case Processing Summary

	konzentrasi_Cu	Cases		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Bakteri	.8	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%
	.9	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%
	1.0	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%

Descriptives

konzentrasi_Cu		Statistic		Std. Error	
Bakteri	.8	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	
			.9	Mean	1.7450
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			.8273	
	Upper Bound			2.6627	
5% Trimmed Mean	1.7433				
Median	1.7300				
Variance	.333				
Std. Deviation	.57674				
Minimum	1.20				
Maximum	2.32				
Range	1.12				
Interquartile Range	1.05				

Skewness	.040	1.014
----------	------	-------

konsentrasi_Cu		Statistic	Std. Error
	Kurtosis	-5.474	2.619
1.0	Mean	2.4700	.42969
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.1025
		Upper Bound	3.8375
	5% Trimmed Mean	2.4467	
	Median	2.2600	
	Variance	.739	
	Std. Deviation	.85938	
	Minimum	1.68	
	Maximum	3.68	
	Range	2.00	
	Interquartile Range	1.57	
	Skewness	1.298	1.014
	Kurtosis	2.073	2.619

Tests of Normality

	konsentrasi_Cu	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Bakteri	.8	.266	4	.	.817	4	.137
	.9	.280	4	.	.835	4	.181
	1.0	.282	4	.	.912	4	.490

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Bakteri	Based on Mean	2.172	2	9	.170
	Based on Median	1.347	2	9	.308
	Based on Median and with adjusted df	1.347	2	3.640	.365
	Based on trimmed mean	1.980	2	9	.194

Lampiran 7. Uji *One way anova*

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.068	2	1.034	2.742	.118
Within Groups	3.394	9	.377		
Total	5.462	11			

Lampiran 8. Gambar bahan dan alat penelitian



B	C
---	---



D

E



F	G
---	---

H



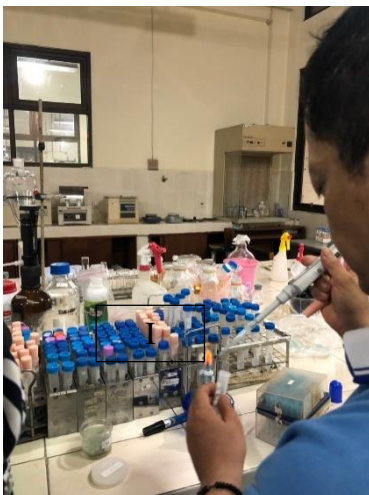
I



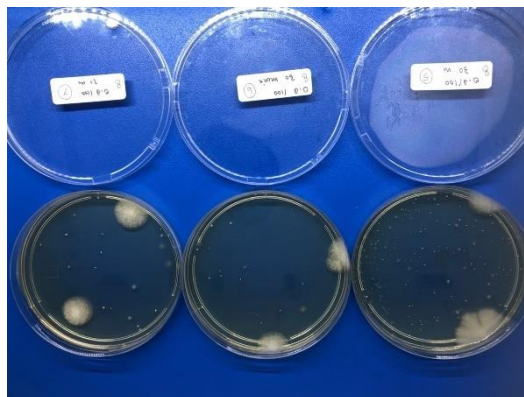
J



K



L



M

Keterangan :

- A. Proses penggerusan zeolite alam
- B. Pengayakan zeolite alam untuk mendapatkan ukuran 100 mesh
- C. Peangaktivan zeolite alam dengan cara di panaskan di dalam oven
- D. Pengukuran serbuk CuCl_2 untuk mendapatkan konsentrasi 0,8 M; 0,9 M dan 1 M
- E. CuCl_2 dicampur dengan akuades
- F. Cu-zeolit alam diaduk diatas *heat magnetic stierer*
- G. Pencucian Cu-zeolit diatas kertas saring dan corong Buchner

- H. Cu-zeolit ditimbang 10 gram untuk dimasukkan kedalam *paperwrapped*
- I. Cu-zeolit yang telah dikemas dalam kesaman *paper wrapped whatmann* no.42
- J. Bakteri dimasukkan kedalam wadah yang telah berisi air dan cu-zeolit dalam kemasan *paperwrapped*
- K. Cu-zeolit dikontkkan dengan bakteri selama 30 menit di diamkan di inkubator
- L. Proses pengenceran
- M. Penghitungan koloni bakteri *Staphylococcus aureus*