LAMPIRAN

Lampiran 1.Ethical Clearance

KOMISI BIOETIKA PENELITIAN KEDOKTERAN/KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

Sekretariat : Gedung C Lantai I Fakultas Kedokteran Unissula
Jl. Raya Kaligawe Km 4 Semarang, Telp. 024-6583584, Fax 024-6594366

Ethical Clearance

No. 194/IV/2018/Komisi Bioetik

Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang, setelah melakukan pengkajian atas usulan penelitian yang berjudul :

POTENSI KITOSAN CANGKANG KERANG HIJAU (*Pena viridis*) SEBAGAI PENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *Propionibacterum acnes*

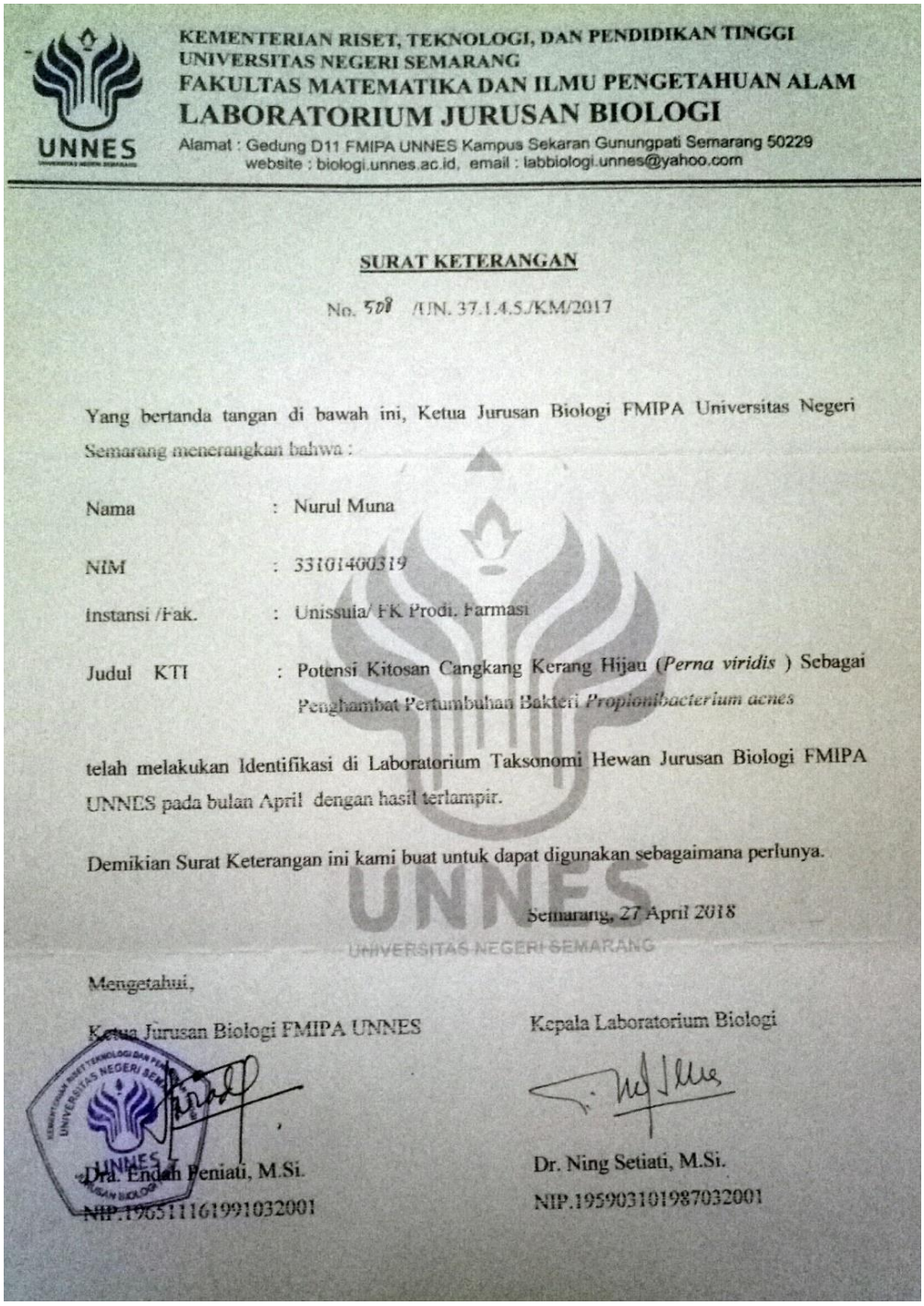
Peneliti Utama : Nurul Muna
Pembimbing : Dr. Naniek Widyaningrum, M.Sc., Apt
Ika Buana Januarti, M.Sc.Apt
Tempat Penelitian : Laboratorium Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran Unissula
Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Unissula

dengan ini menyatakan bahwa usulan penelitian diatas telah memenuhi prasyarat etik penelitian. Oleh karena itu Komisi Bioetika merekomendasikan agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki dan panduan yang tertuang dalam Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI tahun 2004.

Semarang, 26 April 2018
Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan
Fakultas Kedokteran Unissula
Ketua,

(dr. Sofwan Dahlan, Sp.F(K))

Lampiran 2. Hasil Determinasi Hewan Kerang



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM JURUSAN BIOLOGI
Alamat : Gedung D11 FMIPA UNNES Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
website : biologi.unnes.ac.id, email : labbiologi.unnes@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

No. 501 /UN. 37.1.4.5./KM/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Nurul Muna

NIM : 33101400319

Instansi /Fak. : Unissula/ FK Prodi. Farmasi

Judul KTI : Potensi Kitosan Cangkang Kerang Hijau (*Perna viridis*) Sebagai Penghambat Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes*

telah melakukan Identifikasi di Laboratorium Taksonomi Hewan Jurusan Biologi FMIPA UNNES pada bulan April dengan hasil terlampir.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana perlunya.

Semarang, 27 April 2018

Mengetahui,

Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNNES

Dra. Endah Peniati, M.Si.
NIP.196511161991032001

Kepala Laboratorium Biologi

Dr. Ning Setiati, M.Si.
NIP.195903101987032001

Lampiran.

Klasifikasi / Determinasi Kerang Hijau :

Phylum	: Molusca
Classis	: Bivalvia
Ordo	: Anisomyaria
Familia	: Mytillidae
Genus	: *Perna*
Spesies	: *Perna viridis*

Lampiran 3. Rendemen

Bobot serbuk cangkang = 685 g

Bobot kitosan = 112,31 g

Rendemen (%) $= \frac{\text{Bobot Kitosan}}{\text{Bobot serbuk cangkang}} \; x \; 100\%$

$= \frac{112,31}{685} \; x \; 100\%$

= 16,40 %

Lampiran 4. Hasil Uji Kadar Air Kitosan

SHIMADZU CORP.
TYPE MOC63u
SN D209462743
ID 0000
CODE 0043
DATE 18-04-24
TIME 13:20
PNO. 1
UNIT M%W
MODE TIME
TEMP 120C
STOP 00:15

Wet W(g) 0.127

TIME	M%W(%)
00:00:00	0.00
*00:15:00	3.15

Dry W(g) 0.123

00:15:00	3.15
00:15:00	3.15
00:15:00	3.15

Lampiran 5.Hasil Spektro IR Kitosan

PerkinElmer Spectrum Version 10.4.00
Monday, April 30, 2018 9:42 AM

Report Details

Report Location	C:\pel_data\reports\Samples View 1_Nurul Muna_1.rtf
Report Creator	Labkim
Report Date	Monday, April 30, 2018 9:42 AM

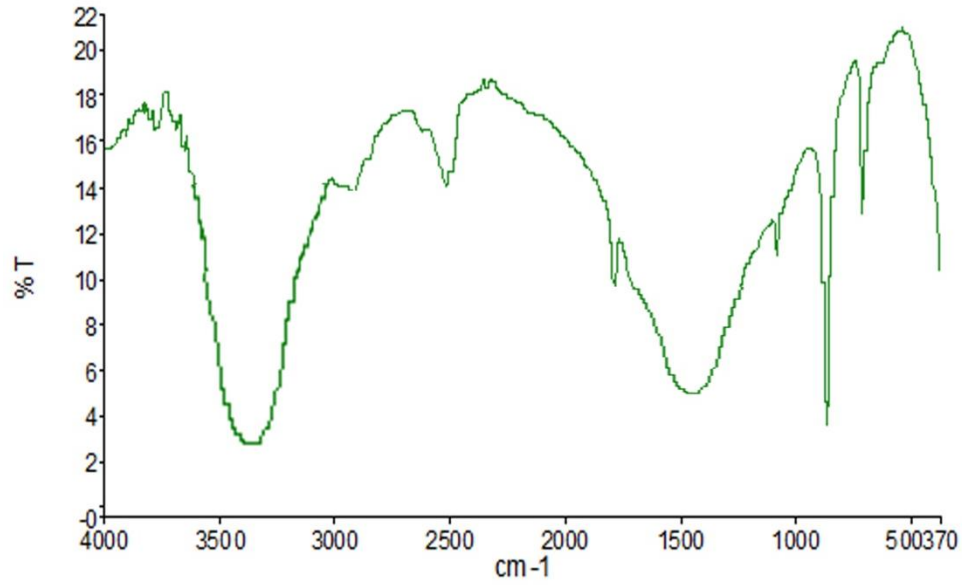
Sample Details

Sample Name	Nurul Muna_1
Sample Description	Kitosan
Analyst	Labkim
Creation Date	4/30/2018 9:40:46 AM
X-Axis Units	cm-1
Y-Axis Units	%T

Instrument Details

Instrument Model	Frontier FT-IR
Instrument Serial Number	96772
Software Revision	CPU32 Main 00.09.9951 07-September-2011 11:49:41
Number of Scans	3
Resolution	2

Spectrum



Peak Area/Height Results

Peak	X (cm-1)	Y (%T)	Area (%T)	Start	End	Base1
1	3810.85	17.04	-11.79	3839.23	3801.78	3839.23
2	3788.81	16.6	-10.14	3801.78	3737.49	3801.78
3	3699.53	16.6	-67.56	3737.49	3675.51	3737.49
4	3660.79	15.58	-24.64	3675.51	3650.2	3675.51
5	3410.69	9.33	-2975.42	3650.2	3014.34	3650.2
6	2922.71	13.68	414.97	3014.34	2679.76	3014.34
7	2523.58	14.06	-246.75	2679.76	2357.94	2679.76
8	1787.51	9.62	-1551.97	2357.94	1766.99	2357.94
9	1464.25	0.05	-3616.78	1766.99	1097.92	1766.99
10	1082.8	11.01	215.45	1097.92	939.71	1097.92
11	864.7	3.54	-161.07	939.71	736.67	939.71
12	711.64	12.91	-145.56	736.67	537.15	736.67

Lampiran 6. Analisis Data

Tests of Normality[b,c,d,e,f,g,h,i,j,k]

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Kelompok	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
zonahambat	1	.254	3	.	.964	3	.634
	2	.314	3	.	.893	3	.363
	3	.196	3	.	.996	3	.878

a. Lilliefors Significance Correction

b. zonahambat is constant when Kelompok = 4.00. It has been omitted.

c. zonahambat is constant when Kelompok = 5.00. It has been omitted.

d. zonahambat is constant when Kelompok = 6.00. It has been omitted.

e. zonahambat is constant when Kelompok = 7.00. It has been omitted.

f. zonahambat is constant when Kelompok = 8.00. It has been omitted.

g. zonahambat is constant when Kelompok = 9.00. It has been omitted.

h. zonahambat is constant when Kelompok = 10.00. It has been omitted.

i. zonahambat is constant when Kelompok = 11.00. It has been omitted.

j. zonahambat is constant when Kelompok = 12.00. It has been omitted.

k. zonahambat is constant when Kelompok = 13.00. It has been omitted.

zonahambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.239	2	6	.355

ANOVA

zonahambat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1523.722	2	761.861	1.233E3	.000
Within Groups	3.708	6	.618		
Total	1527.431	8			

Post Hoc

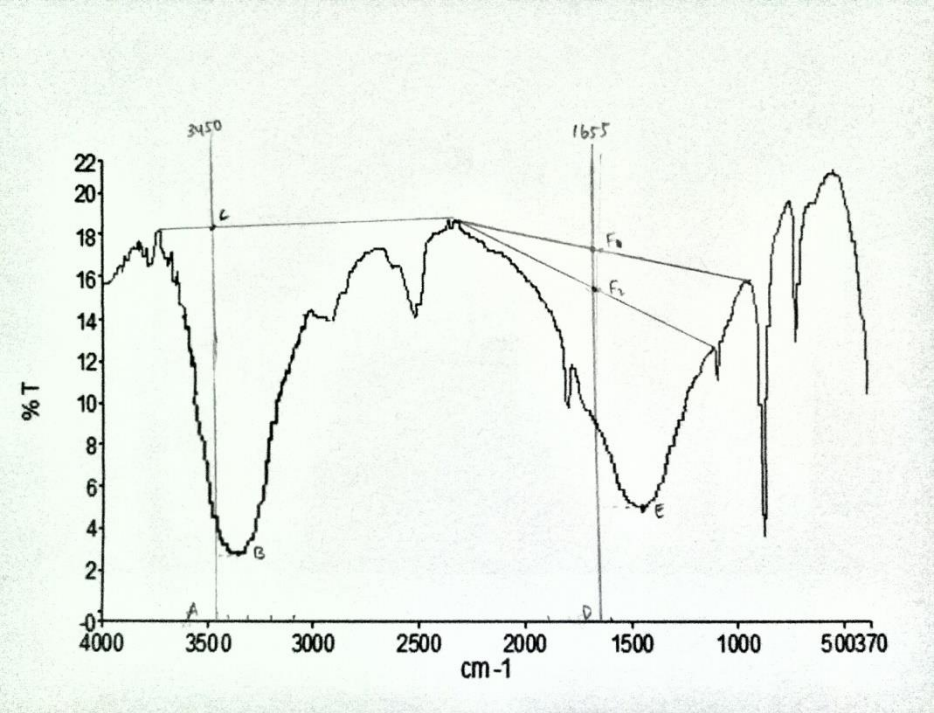
Multiple Comparisons

zonahambat
LSD

(I) konsentrasi	(J) konsentrasi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol negatif	kontrol positif	1.16667	.64190	.119	-.4040	2.7373
	konsentrai 1%	28.16667*	.64190	.000	26.5960	29.7373
kontrol positif	kontrol negatif	-1.16667	.64190	.119	-2.7373	.4040
	konsentrai 1%	27.00000*	.64190	.000	25.4293	28.5707
konsentrai 1%	kontrol negatif	-28.16667*	.64190	.000	-29.7373	-26.5960
	kontrol positif	-27.00000*	.64190	.000	-28.5707	-25.4293

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

Lampiran 7. Hasil Perhitungan Derajat Deasetilasi Kitosan



AC = 6,8

AB = 1

DF_2 = 5,7

DE = 2

$A_{1655} = \log \frac{DF2}{DE} = \log \frac{5,7}{2} = 0,45$

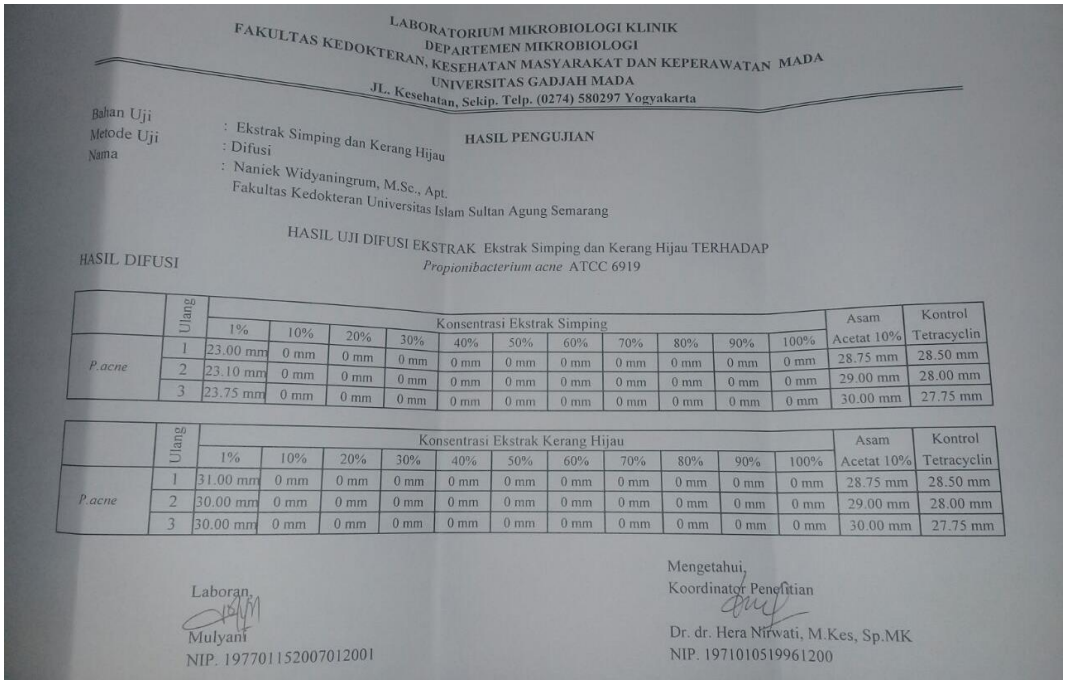
$A_{3450} = \log \frac{AC}{AB} = \log \frac{6,8}{1} = 0,83$

$DD\ \% = 100-\left[\left(\frac{A\ 1655}{A\ 3450}\right) x\ \frac{100}{1,33}\right]$

$= 100-\left[\left(\frac{0,45}{0,83}\right) x\ \frac{100}{1,33}\right]$

= 59,40 %

Lampiran 8. Hasil Uji antibakteri



LABORATORIUM MIKROBIOLOGI KLINIK
DEPARTEMEN MIKROBIOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN, KESEHATAN MASYARAKAT DAN KEPERAWATAN MADA
UNIVERSITAS GADJAH MADA
JL. Kesehatan, Sekip. Telp. (0274) 580297 Yogyakarta

HASIL PENGUJIAN

Bahan Uji : Ekstrak Simping dan Kerang Hijau
Metode Uji : Difusi
Nama : Naniek Widyaningrum, M.Sc., Apt.
Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang

HASIL UJI DIFUSI EKSTRAK Ekstrak Simping dan Kerang Hijau TERHADAP *Propionibacterium acne* ATCC 6919

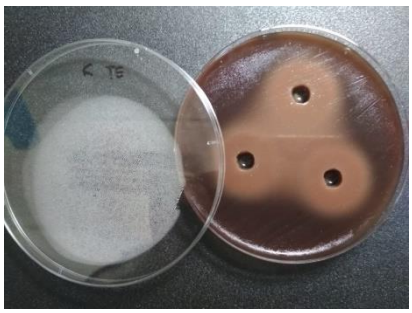
HASIL DIFUSI

	Ulang	Konsentrasi Ekstrak Simping										Asam	Kontrol
		1%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	Acetat 10%	Tetracyclin
P.acne	1	23.00 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	28.75 mm	28.50 mm
	2	23.10 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	29.00 mm	28.00 mm
	3	23.75 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	30.00 mm	27.75 mm

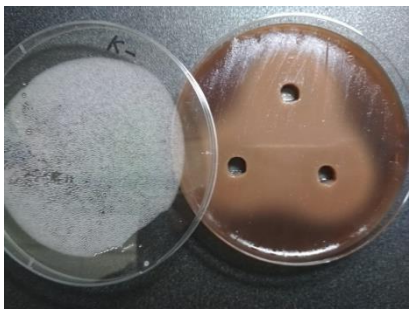
	Ulang	Konsentrasi Ekstrak Kerang Hijau										Asam	Kontrol
		1%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	Acetat 10%	Tetracyclin
P.acne	1	31.00 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	28.75 mm	28.50 mm
	2	30.00 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	29.00 mm	28.00 mm
	3	30.00 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	30.00 mm	27.75 mm

Laboran
Mulyani
NIP. 197701152007012001

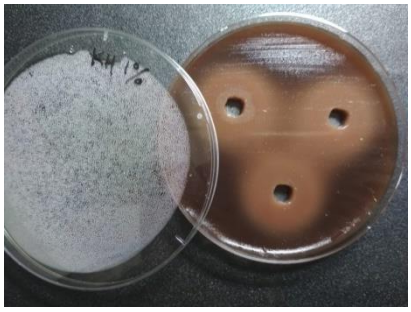
Mengetahui,
Koordinator Penelitian
Dr. dr. Hera Nirwati, M.Kes, Sp.MK
NIP. 197101051996120O



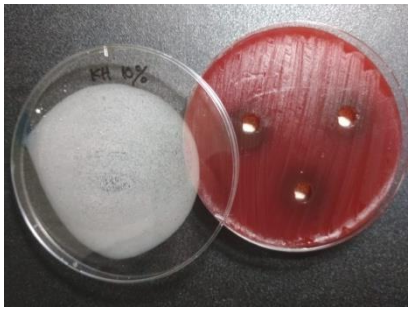
K(+) Tetrasiklin



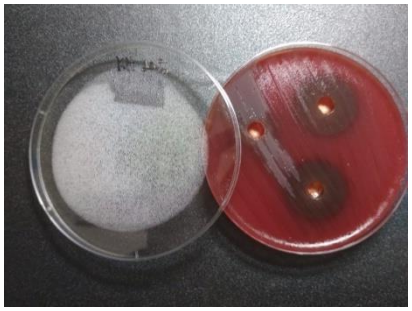
K(-) Asam Asetat



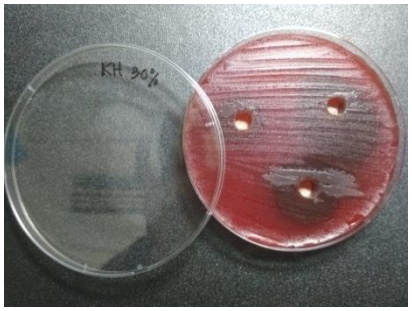
Kitosan 1% replikasi 1,2,3



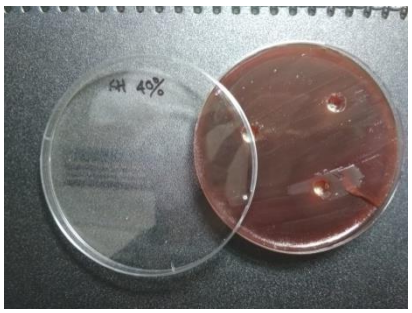
Kitosan 10% replikasi 1,2,3



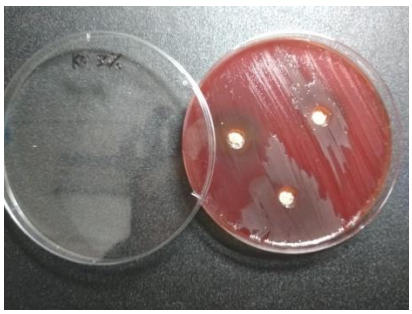
Kitosan 20% replikasi 1,2,3



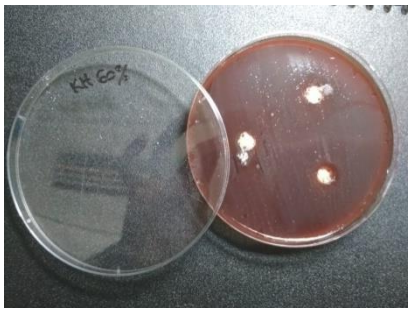
Kitosan 30% replikasi 1,2,3



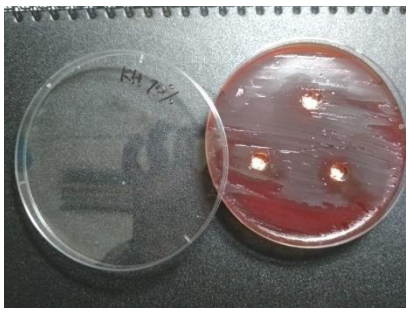
Kitosan 40% replikasi 1,2,3



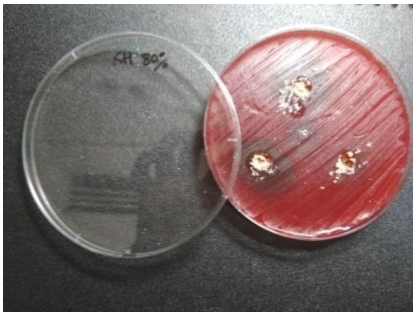
Kitosan 50% replikasi 1,2,3



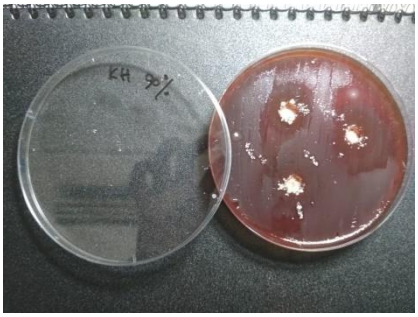
Kitosan 60% replikasi 1,2,3



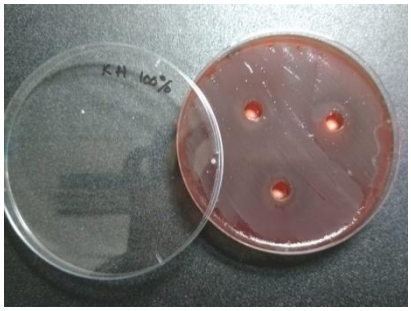
Kitosan 70% replikasi 1,2,3



Kitosan 80% replikasi 1,2,3

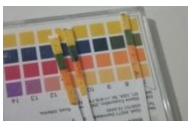


Kitosan 90% replikasi 1,2,3



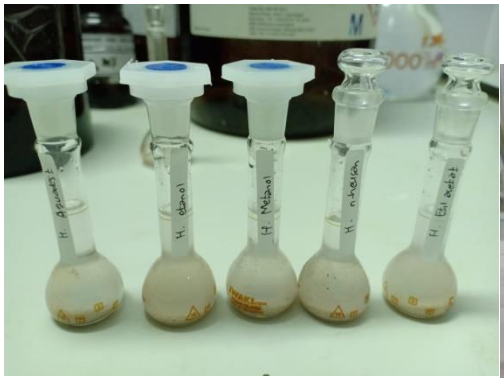
Kitosan 100% replikasi 1,2,3

Lampiran 9.Pembuatan Kitosan

Persiapan		Pengumpulan sampel cangkang kerang
		Pengovenan cangkang kerang
		Serbuk cangkang kerang hijau
Deproteinasi		Pembuatan larutan NaOH 1 N
		Proses pengadukan pada suhu 80-90^{o} C selama 1,5 jam
	 	Netralisasi dengan aquades sampai pH 7
		Pengovenan pada suhu 80^{o} C selama 2 jam
Demineralisasi		Pembuatan larutan HCl 1N

		Pengadukan pada suhu 60-70º C selama 1 jam
		Netralisasi dengan aquades sampai pH 7
		Pengovenan pada suhu 80º C selama 2 jam
Deasetilasi		Pembuatan larutan NaOH 50%
		Pengadukan pada suhu 80-90º C selama 1,5 jam
		Netralisasi dengan aquades sampai pH 7
		Pengovenan pada suhu 80º C selama 2 jam

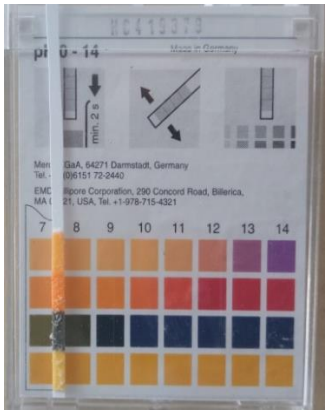
Lampiran 10. Uji Kelarutan Kitosan



Sebelum disonifikasi

Sesudah disonifikasi

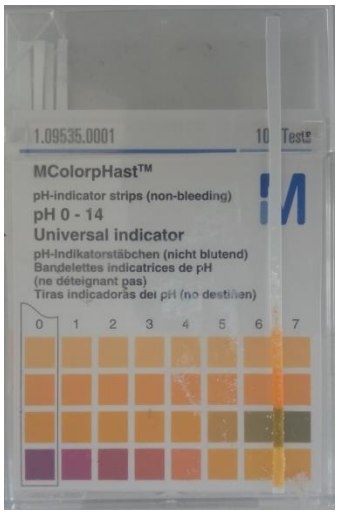
Lampiran11.Hasil Pengecekan pH



Kitosan pH 8

asam asetat 10% pH 2

kitosan+as.asetat 10% pH 5



kitosan+as.asetat 100% pH 6