

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Determinasi Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
**LAB. EKOLOGI & BIOSISTEMATIKA DEPARTEMEN BOLOGI**  
Jl. Prof. H. Soedarto, SH. Tembalang, Semarang. 024 7474754, 024 76480923

### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

Nama : Rini Sepvira  
NIM : 052211066  
Prodi : S1 Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Ngudi Waluyo  
Judul Penelitian : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Nanoekstrak  
Daun Kitolod (*Isotoma Longiflora* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Telah mendeterminasikan/mengidentifikasi sampel tumbuhan (satu jenis) di Laboratorium Ekologi dan Biosistemika Departemen Biologi FSM UNDIP. Hasil determinasi/identifikasi terlampir.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, 10 Juni 2023  
Laboratorium Ekologi & Biosistemik  
Kepala,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rully Rahadian'.

Rully Rahadian, S.Si, M.Si, PhD  
NIP 197207022000031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
**LAB. EKOLOGI & BIOSISTEMATIKA DEPARTEMEN BOLOGI**  
Jl. Prof. H. Soedarto, SH. Tembalang, Semarang. 024 7474754, 024 76480923

#### HASIL DETERMINASI

##### Klasifikasi:

Kingdom	: Plantae
Sunkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Asteridae
Ordo	: Asterales
Famili	: Campanulaceae
Genus	: <i>Hippobroma</i>
Species	: <i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Don
Sinonim	: <i>Isotoma longiflora</i> (L.) C. Presl
Nama daerah	: Ki Tolod

##### Kunci Determinasi:

1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-15a- (Gol 8. Tumbuhan daun tunggal tersebar)-  
109b-119b-120a-121a-122b-123a (Famili 119 Campanulaceae)-1b-(Genus *Isotoma*) -  
(*Isotoma longiflora*)

##### Deskripsi:

Ki tolod adalah herba tegak, tinggu mencapai 60 cm, bercabang dari pangkalnya, serta bergetah putih dengan rasa tajam yang beracun. Daunnya tunggal, duduk, helaian daunnya berbentuk lanset, dengan ujungnya yang runcing, dan pangkalnya yang menyempit. Tepi daunnya bergerigi sampai melekok, dengan panjang daun 5-17 cm, dan berwarna hijau. Bunganya tunggal, tegak, bertangkai panjang, keluar dari ketiak daun, mahkotanya berbentuk bintang, dan berwarna putih. Buahnya termasuk buah kotak, berbentuk lonceng, merunduk, merekah menjadi dua ruang, dengan biji yang banyak. Perbanyakannya dapat dengan biji, setek batang, atau anakan.



Gambar 1. Habitus tanaman Ki Tolod (*Hippobroma longiflora*)

##### Pustaka:

1. Backer, C.A & Backhuizen van den Brink. 1968. Flora of Java. Vol. 1& Vol.II. Noordhof N.V. Gronigen. The Netherland
2. STEENIS, CGGJ VAN. 1981. *Flora, untuk sekolah di Indonesia*. PT Pradnya Paramita, Jakarta.
3. The Plant List, 2022. *Hippobroma longiflora*. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-370600> (13 Okt 2022)
4. Plantamor, 2022. *Hippobroma longiflora*. <http://plantamor.com/species/info/hippobroma/longiflora#gsc.tab=0> (13 Oktober 2022)
5. *Hippobroma longiflora*. 2019. [https://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=display&classid=Hippobroma longiflora](https://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=display&classid=Hippobroma%20longiflora) (29 Maret 2019)
6. POWO, 2023. *Hippobroma longiflora*. <https://powo.science.kew.org/results?f=&q=Hippobroma%20longiflora> (1 April 2023)

## Lampiran 2. Ethical Clearance Bakteri *Staphylococcus epidermidis*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
**KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)**  
Kampus Kedokteran UNNES, Jl. Kelud Utara III, Kota Semarang, Telp (024) 8440516

### **ETHICAL CLEARANCE** **Nomor: 338/KEPK/EC/2023**

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang, setelah membaca dan menelaah usulan penelitian dengan judul :

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Nanoekstrak Daun Kitolod (*isotoma longiflora l.*) Terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Nama Peneliti Utama : Rini Sepvira  
Nama Pembimbing : apt. Melati Aprilliana R,S.Farm.,M.Farm.  
Institusi Peneliti : Prodi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo  
Lokasi Penelitian : Laboratorium Ekologi dan Biosistemika Departemen Biologi FSM UNDIP, Laboratorium Bahan Alam, Lab Kimia, Lab Teknologi, dan Lab Mikrobiologi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo  
Tanggal Persetujuan : 08 Agustus 2023  
(berlaku 1 tahun setelah tanggal persetujuan)

menyatakan bahwa penelitian di atas telah memenuhi prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Standards and Operational Guidance for Ethics Review of Health-Related Research with Human Participants dari WHO 2011 dan International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans dari CIOMS dan WHO 2016. Oleh karena itu, penelitian di atas dapat dilaksanakan dengan selalu memperhatikan prinsip-prinsip tersebut.

Komite Etik Penelitian Kesehatan berhak untuk memantau kegiatan penelitian tersebut.

Peneliti harus melampirkan *informed consent* yang telah disetujui dan ditandatangani oleh peserta penelitian dan saksi pada laporan penelitian.

Peneliti diwajibkan menyerahkan:

- Laporan kemajuan penelitian
- Laporan kejadian bahaya yang ditimbulkan
- Laporan akhir penelitian

Semarang, 08 Agustus 2023  
Ketua,

Prof. Dr. dr. Oktia Woro K.H., M.Kes.  
NIP. 19591001 198703 2 001

**Lampiran 3. Tahap Pembuatan Serbuk Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.)**

**Lampiran 4. Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.)**



Daun Kitolod



Sortasi Basah



Pencucian



Perajangan



Penjemuran



Sortasi Kering



Penghalusan



Pengayakan



Serbuk Simplisia

**Lampiran 5. Pembuatan Ekstrak, Skrining Fitokimia, Uji Bebas Etanol**



Maserasi



Remaserasi



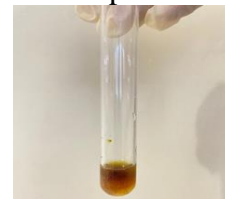
Evaporasi



Waterbath

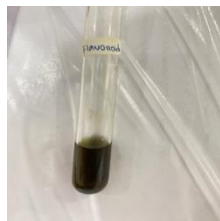


Ekstrak Kental



Uji Bebas Etanol

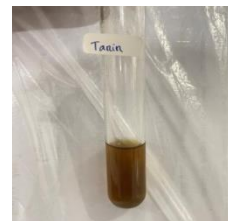
**Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kitolod**



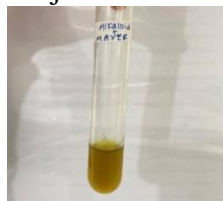
Uji Flavonoid



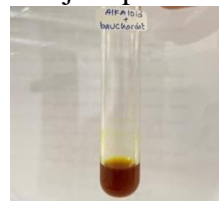
Uji Saponin



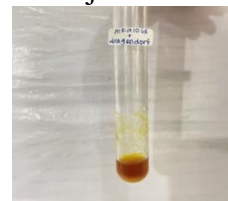
Uji Tanin



Uji Alkaloid  
(Mayer)

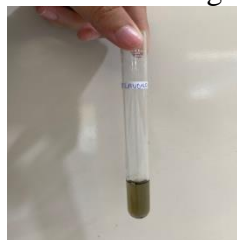


Uji Alkaloid  
(Bauchardat)



Uji Alkaloid  
(Dragendorff)

**Skrining Fitokimia Nanopartikel Ekstrak Daun Kitolod**



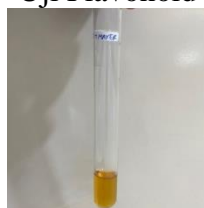
Uji Flavonoid



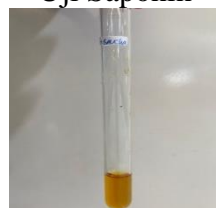
Uji Saponin



Uji Tanin



Uji Alkaloid  
(Mayer)



Uji Alkaloid  
(Bauchardat)



Uji Alkaloid  
(Dragendorff)

### Lampiran 6. Perhitungan Rendemen Ekstrak

Berat cawan 1 = 94,84 gram

Berat cawan 2 = 116,52 gram

Berat cawan 1 + Ekstrak = 112,99 gram

Berat cawan 2 + Ekstrak = 134,38 gram

Ekstrak yang di peroleh:

Cawan 1 = 112,99 gram – 94,84 gram = 18,15 gram

Cawan 2 = 134,38 gram – 116,52 gram = 17,86 gram

Total Ekstrak:

Ekstrak 1 + Ekstrak 2

= 18,15 gram + 17,86 gram

= 36,01 gram

% Rendemen =  $\frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\%$

$$= \frac{36,01 \text{ gram}}{300 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 12,003\%$$



Cawan 1



Cawan 1 + Ekstrak



Cawan 2



Cawan 2 + Ekstrak



## Lampiran 7. Perhitungan Uji Kadar Air Simplisia dan Ekstrak

### 1. Uji Kadar Air Simplisia

A : Cawan kosong = 36,60 gram

B : Cawan + sampel (sebelum) = 38,63 gram

C : Cawan + sampel (sesudah) = 38,50 gram

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar Air Simplisia} &= \frac{B-C}{B-A} \times 100\% \\ &= \frac{38,63 \text{ gram} - 38,50 \text{ gram}}{38,63 \text{ gram} - 36,60 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= \frac{0,13 \text{ gram}}{2,03 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 6,4\% \end{aligned}$$

### 2. Uji Kadar Air Ekstrak

A : Cawan kosong = 36,60 gram

B : Cawan + sampel (sebelum) = 38,65 gram

C : Cawan + sampel (sesudah) = 38,47 gram

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar Air Ekstrak} &= \frac{B-C}{B-A} \times 100\% \\ &= \frac{38,65 \text{ gram} - 38,47 \text{ gram}}{38,65 \text{ gram} - 36,60 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= \frac{0,18 \text{ gram}}{2,05 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 8,78\% \end{aligned}$$

### Lampiran 8. Uji Kadar Air Simplisia dan Ekstrak



Uji Kadar Air Simplisia



Uji Kadar Air Ekstrak

Menggunakan *Moisture Analyzer*



Cawan Kosong



+ Sampel (Sebelum)



+ Sampel (Sesudah)

Uji Kadar Air Simplisia Menggunakan Oven



Cawan Kosong



+ Sampel (Sebelum)



+ Sampel (Sesudah)

Uji Kadar Air Ekstrak Menggunakan Oven

**Lampiran 9. Perhitungan Uji Kadar Abu Total**

A : Cawan kosong = 36,62 gram

B : Cawan + sampel = 38,63 gram

C : Cawan + abu = 36,78 gram

$$\begin{aligned}(\% \text{ bb}) \text{ Kadar Abu Total} &= \frac{C-A}{B-A} \times 100\% \\ &= \frac{36,78 \text{ gram} - 36,62 \text{ gram}}{38,63 \text{ gram} - 36,62 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= \frac{0,16 \text{ gram}}{2,01 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 7,96\%\end{aligned}$$



Cawan kosong



Cawan + sampel



Cawan + abu



Hasil Kadar Abu

**Lampiran 10. Perhitungan Penimbangan Bahan Nanopartikel****1. Perhitungan Kitosan 0,08%**

$$\frac{0,08}{100} \times 100 \text{ ml} = 0,08 \text{ gram}$$

**2. Asam Asetat Glasial 5%**

$$\frac{5}{100} \times 100 \text{ ml} = 5 \text{ ml}$$

**3. Perhitungan NaTPP 0,01%**

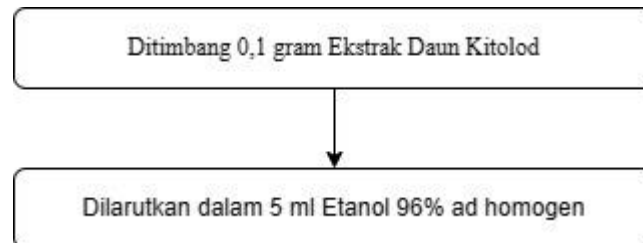
$$\frac{0,01}{100} \times 350 \text{ ml} = 0,035 \text{ gram}$$

**4. Ekstrak Daun Kitolod**

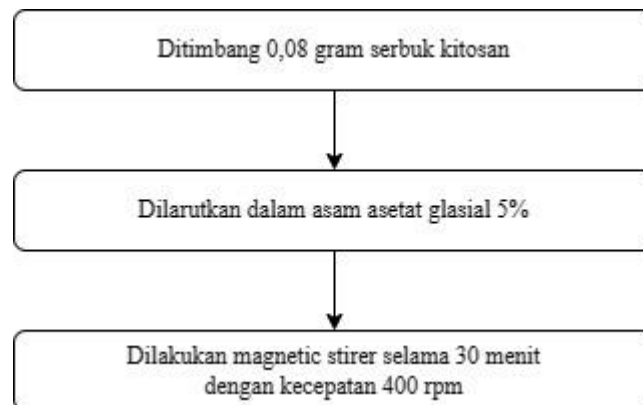
0,1 gram dalam Etanol 96% 5 ml

## Lampiran 11. Penimbangan Bahan dan Pembuatan Sediaan Nanopartikel Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.)

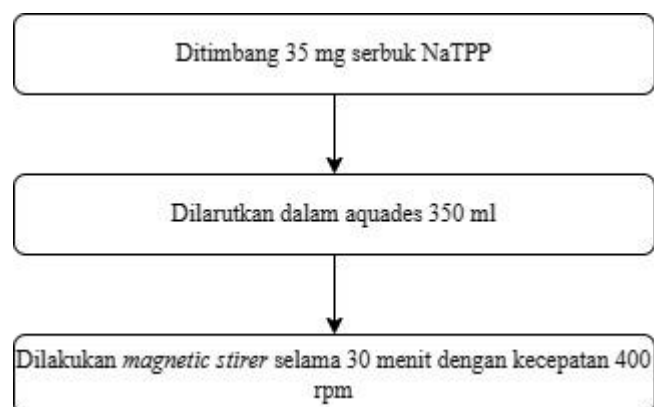
### 1. Pembuatan Larutan Ekstrak Daun Kitolod



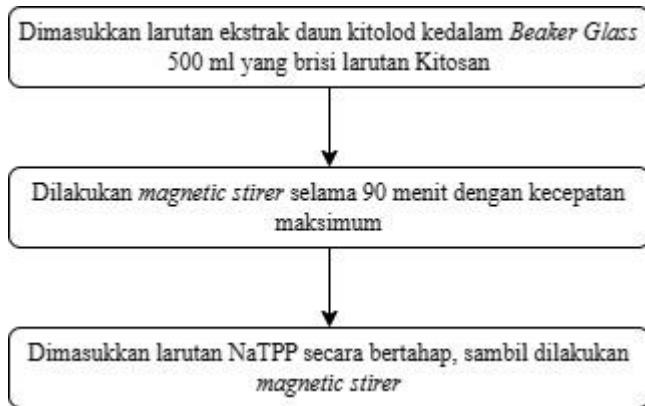
### 2. Pembuatan Larutan Kitosan



### 3. Pembuatan Larutan NaTPP



#### 4. Pembuatan Nanopartikel Ekstrak Daun Kitolod



Penimbangan Ekstrak



Penimbangan Kitosan



Penimbangan NaTPP



Pembuatan Larutan Kitosan 0,08%



Pembuatan Larutan NaTPP 0,01%



Pembuatan Nanopartikel Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.)



Hasil Nanopartikel Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.)

## Lampiran 12. Hasil Uji PSA Nanopartikel Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.) Replikasi 1

### Size Distribution Report by Intensity

v2.2



#### Sample Details

Sample Name: Nano Ekstrak Daun Kitolod 3.2

SOP Name: mansettings.nano

General Notes:

File Name: Daun Kitolod.dts	Dispersant Name: Water
Record Number: 19	Dispersant RI: 1.330
Material RI: 1.59	Viscosity (cP): 0.8872
Material Absorbtion: 0.010	Measurement Date and Time: Wednesday, August 16, 2023...

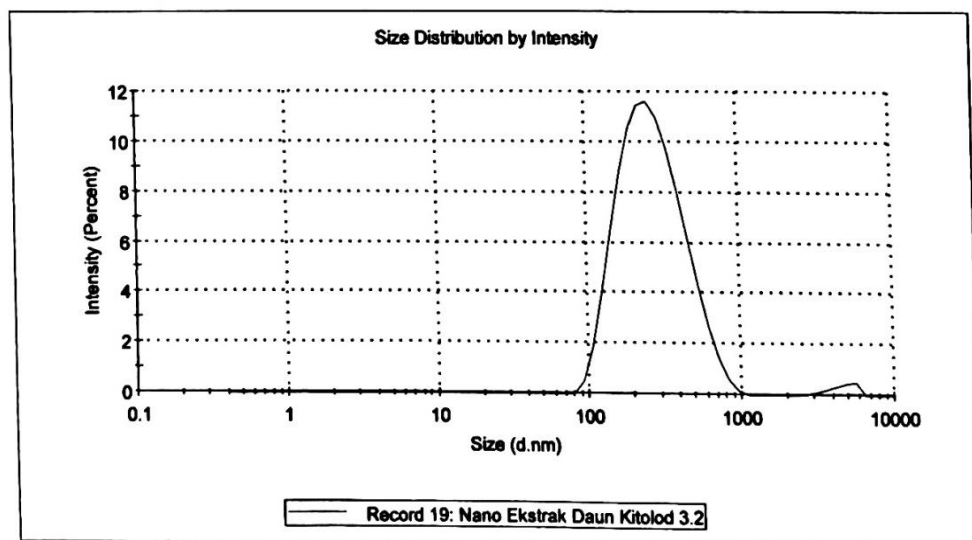
#### System

Temperature (°C): 25.0	Duration Used (s): 80
Count Rate (kcps): 118.8	Measurement Position (mm): 4.65
Cell Description: Disposable sizing cuvette	Attenuator: 11

#### Results

	Size (d.nm):	% Intensity:	St Dev (d.n...
Z-Average (d.nm): 234.6	Peak 1: 289.5	98.4	140.3
Pdl: 0.231	Peak 2: 4593	1.6	830.6
Intercept: 0.952	Peak 3: 0.000	0.0	0.000

Result quality : Good



Lampiran 13. Hasil Uji PSA Nanopartikel Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.) Replikasi 2

**Size Distribution Report by Intensity**  
v2.2



**Sample Details**

**Sample Name:** Nano Ekstrak Daun Kitolod 3.3  
**SOP Name:** mansettings.nano  
**General Notes:**

<b>File Name:</b> Daun Kitolod.dta	<b>Dispersant Name:</b> Water
<b>Record Number:</b> 16	<b>Dispersant RI:</b> 1.330
<b>Material RI:</b> 1.59	<b>Viscosity (cP):</b> 0.8872
<b>Material Absorbtion:</b> 0.010	<b>Measurement Date and Time:</b> Wednesday, August 16, 2023...

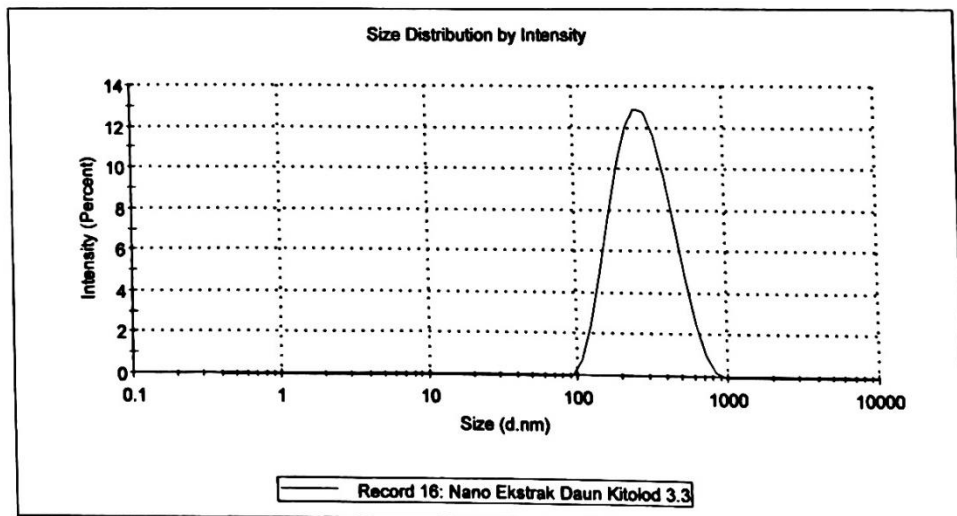
**System**

<b>Temperature (°C):</b> 25.0	<b>Duration Used (s):</b> 80
<b>Count Rate (kcps):</b> 129.6	<b>Measurement Position (mm):</b> 4.65
<b>Cell Description:</b> Disposable sizing cuvette	<b>Attenuator:</b> 11

**Results**

	<b>Size (d.nm):</b>	<b>% Intensity:</b>	<b>St Dev (d.n...</b>
<b>Z-Average (d.nm):</b> 239.4	<b>Peak 1:</b> 299.6	100.0	127.6
<b>Pdl:</b> 0.215	<b>Peak 2:</b> 0.000	0.0	0.000
<b>Intercept:</b> 0.952	<b>Peak 3:</b> 0.000	0.0	0.000

**Result quality :** Good





## Lampiran 14. Hasil Uji PSA Nanopartikel Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.) Replikasi 3

### Size Distribution Report by Intensity v2.2



#### Sample Details

Sample Name: nano ekstrak daun kitolod 3.4

SOP Name: mansettings.nano

General Notes:

File Name: Daun Kitolod.dts	Dispersant Name: Water
Record Number: 13	Dispersant RI: 1.330
Material RI: 1.59	Viscosity (cP): 0.8872
Material Absorbtion: 0.010	Measurement Date and Time: Wednesday, August 16, 2023...

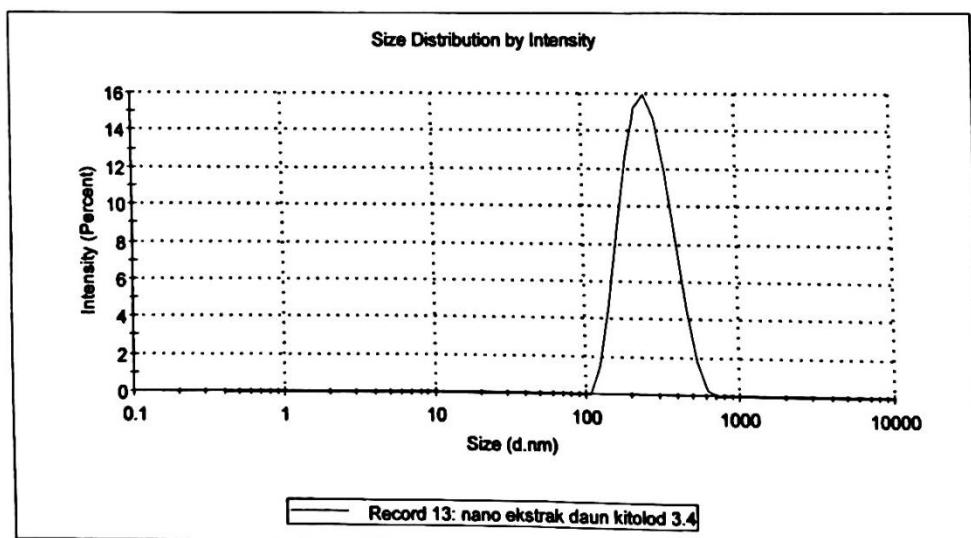
#### System

Temperature (°C): 25.0	Duration Used (s): 70
Count Rate (kcps): 167.3	Measurement Position (mm): 4.65
Cell Description: Disposable sizing cuvette	Attenuator: 11

#### Results

	Size (d.nm):	% Intensity:	St Dev (d.n...
Z-Average (d.nm): 243.1	Peak 1: 269.3	100.0	92.17
Pdi: 0.220	Peak 2: 0.000	0.0	0.000
Intercept: 0.949	Peak 3: 0.000	0.0	0.000

Result quality : Good

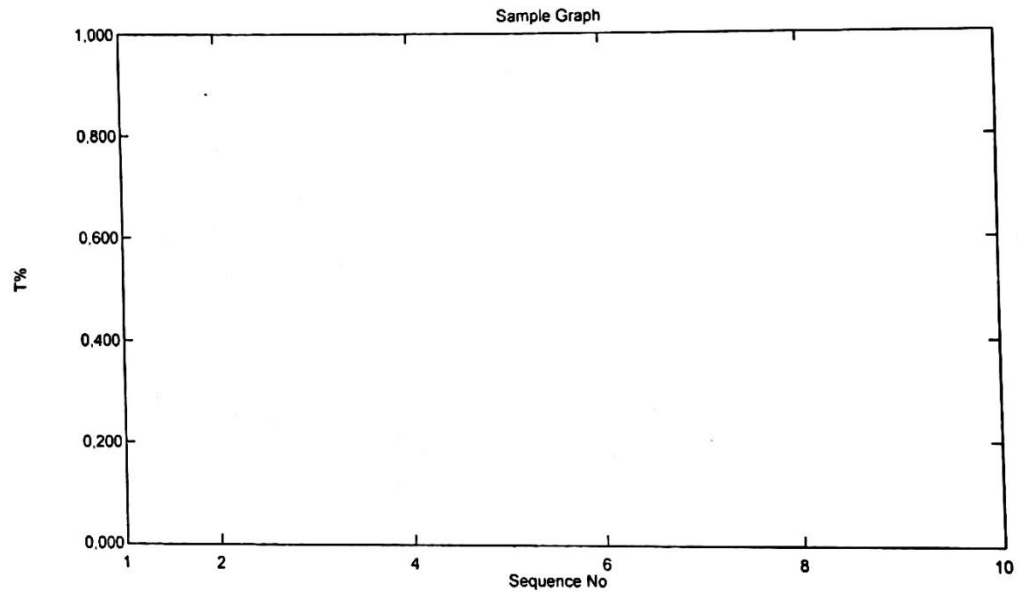


**Lampiran 15. Hasil Uji % Transmittan Nanopartikel Ekstrak Daun Kitolod  
(*Isotoma longiflora* L.)**

**Sample Table Report**

08/08/2023 11:49:53

File Name: C:\Users\HP\Documents\RINI\Daun Kitolod.pho



Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL650,0	Comments
1	Kitolod1	Unknown		*****	99 344	
2	Kitolod2	Unknown		*****	99 521	
3	Kitolod3	Unknown		*****	99 443	
4						

## Lampiran 16. Perhitungan dan Penimbangan Pembuatan Larutan Uji Konsentrasi

Konsentrasi Ekstrak dan Nanopartikel Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma longiflora L.*) 5%, 10%, 15%, 20% :

### 1. Perhitungan Konsentrasi 5% b/v

$$\frac{5 \text{ gram}}{100} \times 5 \text{ ml} = 0,25 \text{ gram}$$

0,25 gram sampel dilarutkan dengan aquadest steril sampai 5 ml.

### 2. Perhitungan Konsentrasi 10% b/v

$$\frac{10 \text{ gram}}{100} \times 5 \text{ ml} = 0,5 \text{ gram}$$

0,5 gram sampel dilarutkan dengan aquadest steril sampai 5 ml.

### 3. Perhitungan Konsentrasi 15% b/v

$$\frac{15 \text{ gram}}{100} \times 5 \text{ ml} = 0,75 \text{ gram}$$

0,75 gram sampel dilarutkan dengan aquadest steril sampai 5 ml.

### 4. Perhitungan Konsentrasi 20% b/v

$$\frac{20 \text{ gram}}{100} \times 5 \text{ ml} = 1 \text{ gram}$$

1 gram sampel dilarutkan dengan aquadest steril sampai 5 ml.



Ekstrak 5%



Ekstrak 10%



Ekstrak 15%



Ekstrak 20%



Nanopartikel  
Ekstrak 5%



Nanopartikel  
Ekstrak 10%

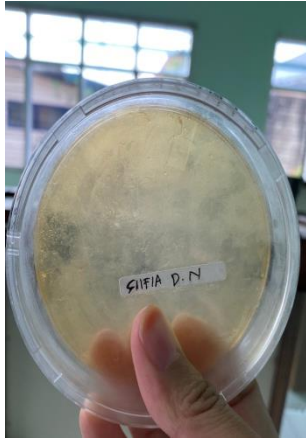


Nanopartikel  
Ekstrak 15%



Nanopartikel  
Ekstrak 20%

**Lampiran 17. Regenerasi dan Suspensi Bakteri *Staphylococcus epidermidis***



Indukan Bakteri  
*Staphylococcus*  
*epidermidis*



Pembuatan Agar  
Miring



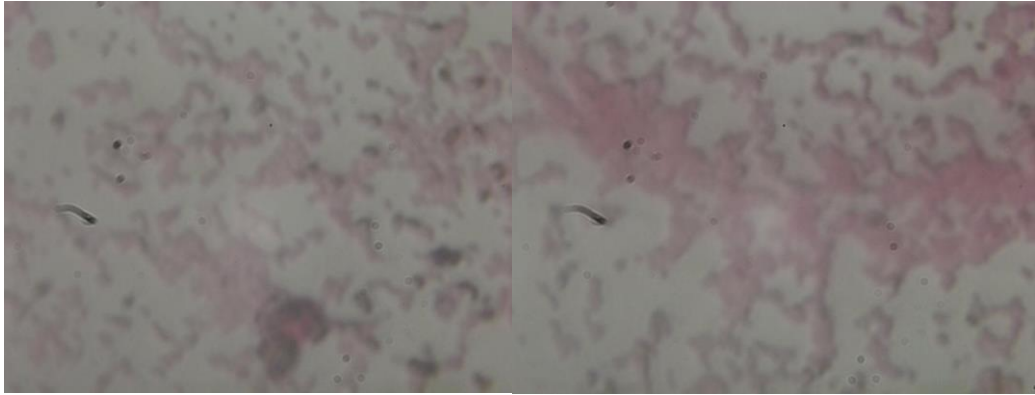
Hasil Regenerasi Bakteri  
*Staphylococcus*  
*epidermidis*



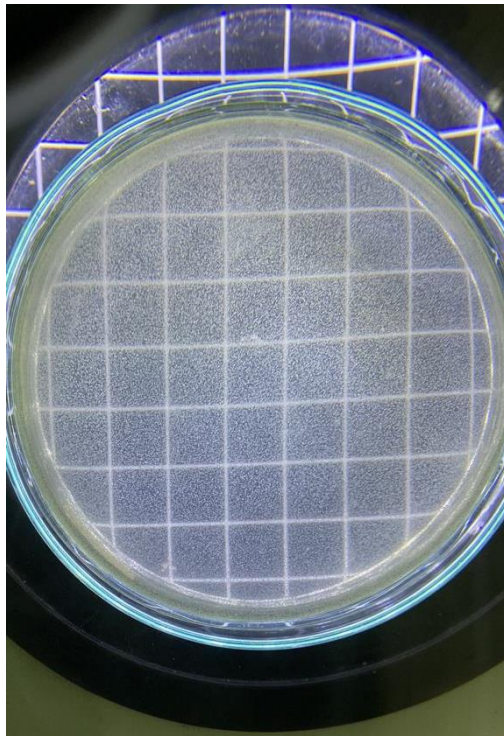
*Mc farland* (McF) 0,5



Pembuatan Suspensi Bakteri

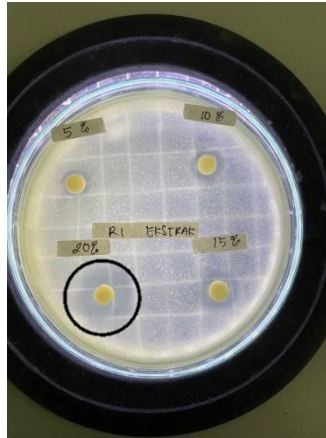
**Lampiran 18. Hasil Identifikasi Bakteri Uji & Pembuatan Media Kontrol**

Hasil Identifikasi Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

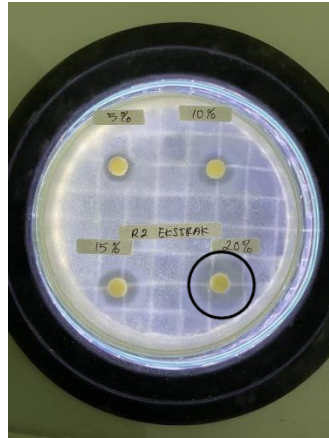


Media kontrol Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

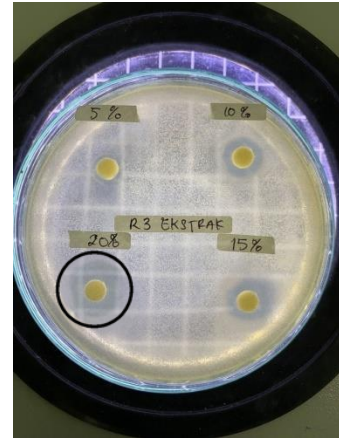
**Lampiran 19. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Nanopartikel Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis***



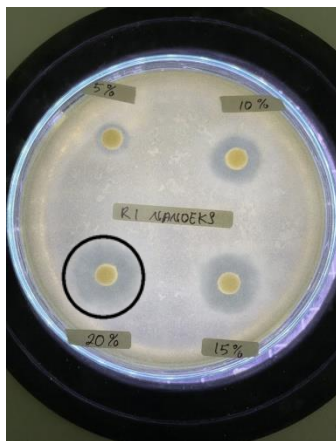
R1 Ekstrak



R2 Ekstrak



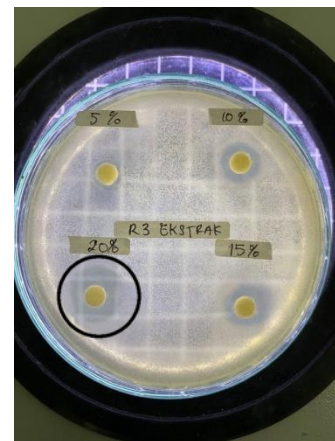
R3 Ekstrak



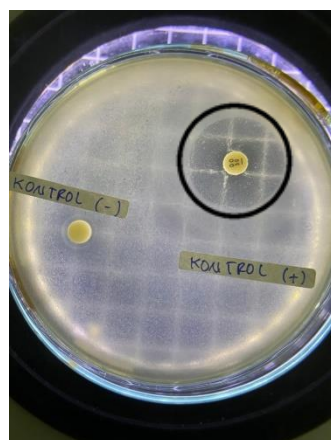
R1 Nanopartikel Ekstrak



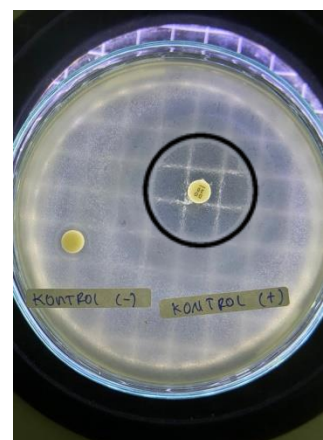
R2 Nanopartikel Ekstrak



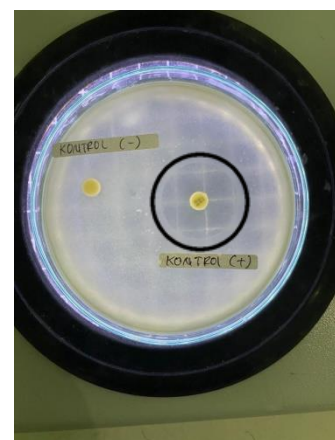
R3 Nanopartikel Ekstrak



R1 K(+) &amp; K(-)



R2 K(+) &amp; K(-)



R3 K(+) &amp; K(-)

## Lampiran 20. Pengujian SPSS Aktivitas Antibakteri

### 1. EKSTRAK ETANOL 96% DAUN KITOLOD

EKSTRAK DAUN KITOLOD					
PERLAKUAN	R1	R2	R3	RERATA	SD
<b>Kontrol (+)</b>	22,1	21,6	22	21,9	0,216025
<b>Kontrol (-)</b>	0	0	0	0	0
<b>Konsentrasi 5%</b>	4,5	4	4,65	4,383333	0,277889
<b>Konsentrasi 10%</b>	7,55	7,5	8	7,683333	0,224846
<b>Konsentrasi 15%</b>	10	9,95	10	9,983333	0,02357
<b>Konsentrasi 20%</b>	14,45	14,8	14,8	14,68333	0,164992

### 2. NANOPARTIKEL EKSTRAK DAUN KITOLOD

NANOPARTIKEL EKSTRAK DAUN KITOLOD					
PERLAKUAN	R1	R2	R3	RERATA	SD
<b>Kontrol (+)</b>	22,1	21,6	22	21,9	0,216025
<b>Kontrol (-)</b>	0	0	0	0	0
<b>Konsentrasi 5%</b>	5,4	6,1	6,3	5,933333	0,385861
<b>Konsentrasi 10%</b>	9,85	9,05	9,15	9,35	0,355903
<b>Konsentrasi 15%</b>	11,35	10,95	11,2	11,16667	0,164992
<b>Konsentrasi 20%</b>	15,5	14,45	15,05	15	0,430116

**Lampiran 21. Analisis Statistik *Tests of Normality***

**Tests of Normality**

	Hasil	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ekstrak Kitolod	Kontrol Positif	.314	3	.	.893	3	.363
	Konsentrasi 5%	.301	3	.	.912	3	.424
	Konsentrasi 10%	.353	3	.	.824	3	.174
	Konsentrasi 15%	.356	3	.	.818	3	.157
	Konsentrasi 20%	.245	3	.	.971	3	.672
Nano Ekstrak	Kontrol Positif	.196	3	.	.996	3	.878
	Konsentrasi 5%	.304	3	.	.907	3	.407
	Konsentrasi 10%	.343	3	.	.842	3	.220
	Konsentrasi 15%	.232	3	.	.980	3	.726
	Konsentrasi 20%	.204	3	.	.993	3	.843

a. Lilliefors Significance Correction



## Lampiran 22. Analisis Statistik ANOVA

### Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Ekstrak Kitolod	.648	4	10	.641
Nanopartikel ekstrak	.616	4	10	.661

### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Ekstrak Kitolod	Between Groups	566.221	4	141.555	1157.127	.000
	Within Groups	1.223	10	.122		
	Total	567.444	14			
Nano Ekstrak	Between Groups	429.667	4	107.417	574.422	.000
	Within Groups	1.870	10	.187		
	Total	431.537	14			

### Multiple Comparisons

#### LSD

Dependent Variable	(I) Hasil	(J) Hasil	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Ekstrak Kitolod	Kontrol Positif	Konsentrasi 5%	17.51667 <sup>+</sup>	.28558	.000	16.8804	18.1530
		Konsentrasi 10%	14.21667 <sup>+</sup>	.28558	.000	13.5804	14.8530
		Konsentrasi 15%	11.60000 <sup>+</sup>	.28558	.000	10.9637	12.2363
		Konsentrasi 20%	6.55000 <sup>+</sup>	.28558	.000	5.9137	7.1863
	Konsentrasi 5%	Kontrol Positif	17.51667 <sup>-</sup>	.28558	.000	-18.1530	-16.8804
		Konsentrasi 10%	-3.30000 <sup>+</sup>	.28558	.000	-3.9363	-2.6637
		Konsentrasi 15%	-5.91667 <sup>+</sup>	.28558	.000	-6.5530	-5.2804
		Konsentrasi 20%	10.96667 <sup>-</sup>	.28558	.000	-11.6030	-10.3304
	Konsentrasi 10%	Kontrol Positif	14.21667 <sup>-</sup>	.28558	.000	-14.8530	-13.5804
		Konsentrasi 5%	3.30000 <sup>+</sup>	.28558	.000	2.6637	3.9363
		Konsentrasi 15%	-2.61667 <sup>+</sup>	.28558	.000	-3.2530	-1.9804
		Konsentrasi 20%	-7.66667 <sup>+</sup>	.28558	.000	-8.3030	-7.0304
	Konsentrasi 15%	Kontrol Positif	11.60000 <sup>-</sup>	.28558	.000	-12.2363	-10.9637

		Konsentra si 5%	5.91667 <sup>+</sup>	.28558	.000	5.2804	6.5530
		Konsentra si 10%	2.61667 <sup>+</sup>	.28558	.000	1.9804	3.2530
		Konsentra si 20%	-5.05000 <sup>+</sup>	.28558	.000	-5.6863	-4.4137
	Konsentra si 20%	Kontrol Positif	-6.55000 <sup>+</sup>	.28558	.000	-7.1863	-5.9137
		Konsentra si 5%	10.96667 <sup>+</sup>	.28558	.000	10.3304	11.6030
		Konsentra si 10%	7.66667 <sup>+</sup>	.28558	.000	7.0304	8.3030
		Konsentra si 15%	5.05000 <sup>+</sup>	.28558	.000	4.4137	5.6863
Nanopartikel ekstrak	Kontrol Positif	Konsentra si 5%	15.63333 <sup>+</sup>	.35308	.000	14.8466	16.4200
		Konsentra si 10%	12.21667 <sup>+</sup>	.35308	.000	11.4300	13.0034
		Konsentra si 15%	10.40000 <sup>+</sup>	.35308	.000	9.6133	11.1867
		Konsentra si 20%	6.56667 <sup>+</sup>	.35308	.000	5.7800	7.3534
	Konsentra si 5%	Kontrol Positif	15.63333 <sup>-</sup>	.35308	.000	-16.4200	-14.8466
		Konsentra si 10%	-3.41667 <sup>+</sup>	.35308	.000	-4.2034	-2.6300
		Konsentra si 15%	-5.23333 <sup>-</sup>	.35308	.000	-6.0200	-4.4466
		Konsentra si 20%	-9.06667 <sup>+</sup>	.35308	.000	-9.8534	-8.2800
	Konsentra si 10%	Kontrol Positif	12.21667 <sup>-</sup>	.35308	.000	-13.0034	-11.4300
		Konsentra si 5%	3.41667 <sup>+</sup>	.35308	.000	2.6300	4.2034
		Konsentra si 15%	-1.81667 <sup>+</sup>	.35308	.000	-2.6034	-1.0300
		Konsentra si 20%	-5.65000 <sup>+</sup>	.35308	.000	-6.4367	-4.8633
	Konsentra si 15%	Kontrol Positif	10.40000 <sup>-</sup>	.35308	.000	-11.1867	-9.6133
		Konsentra si 5%	5.23333 <sup>+</sup>	.35308	.000	4.4466	6.0200
		Konsentra si 10%	1.81667 <sup>+</sup>	.35308	.000	1.0300	2.6034
		Konsentra si 20%	-3.83333 <sup>-</sup>	.35308	.000	-4.6200	-3.0466
	Konsentra si 20%	Kontrol Positif	-6.56667 <sup>+</sup>	.35308	.000	-7.3534	-5.7800
		Konsentra si 5%	9.06667 <sup>+</sup>	.35308	.000	8.2800	9.8534
		Konsentra si 10%	5.65000 <sup>+</sup>	.35308	.000	4.8633	6.4367
		Konsentra si 15%	3.83333 <sup>+</sup>	.35308	.000	3.0466	4.6200

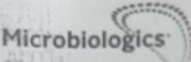
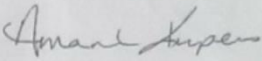



\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Lampiran 23. Analisis Statistik *Independent Samples Test*

#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Lima	Equal variances assumed	.582	.488	-4.610	4	.010	-1.55000	.33624	-2.48354	-.61646
	Equal variances not assumed			-4.610	3.635	.012	-1.55000	.33624	-2.52172	-.57828
Sepuluh	Equal variances assumed	1.387	.304	-5.599	4	.005	-1.66667	.29768	-2.49315	-.84019
	Equal variances not assumed			-5.599	3.377	.008	-1.66667	.29768	-2.55688	-.77645
Limabelas	Equal variances assumed	4.654	.097	-10.041	4	.001	-1.18333	.11785	-1.51054	-.85613
	Equal variances not assumed			-10.041	2.082	.009	-1.18333	.11785	-1.67183	-.69484
Dua puluh	Equal variances assumed	1.664	.267	-.972	4	.386	-.31667	.32575	-1.22109	.58775
	Equal variances not assumed			-.972	2.576	.413	-.31667	.32575	-1.45685	.82352

**Lampiran 24. Sertifikat Bakteri *Staphylococcus epidermidis***

 Certificate of Analysis, Lyophilized Microorganism Specification and Performance Upon Release	
<b>Specifications</b> Microorganism Name: <i>Staphylococcus epidermidis</i> Catalog Number: 0371 Lot Number: 371-421** Reference Number: ATCC® 12228™ Passage from Reference: 3	<b>Expiration Date:</b> 2023/8/31 <b>Release Information:</b> Quality Control Technologist: Madison C Vogt Release Date: 2021/9/1
<b>Performance</b>	
<b>Macroscopic Features:</b> Two colony types, small to medium, circular, convex, entire edge, smooth, glistening, one type is white and the other is gray to translucent.	<b>Medium:</b> SBAP
<b>Microscopic Features:</b> Gram positive cocci usually in pairs and tetrads.	<b>Method:</b> Gram Stain (1)
<b>ID System:</b> MALDI-TOF (1) See attached ID System results document.	<b>Other Features/ Challenges: Results</b> (1) Catalase (3% Hydrogen Peroxide): positive (1) Coagulase (rabbit plasma-tube): negative
<b>Specifics:</b> Microbi: Catala: Lot N: Passa:	 Amanda Kuperus Director of Quality Control AUTHORIZED SIGNATURE
<small>Disclaimer: The last digits of the lot number appearing on the product label and packing slip are merely a packaging event number. The lot number displayed on this document is the actual base lot number.</small>	
<small>Refer to the enclosed product insert for instructions, intended use and hazard/safety information.</small>	
<small>Individual products are traceable to a recognized culture collection.</small>	
 ACCREDITED REFERENCE MATERIAL PRODUCER CERT #2655.01	<small>(*) The ATCC Licensed Derivative Emblem, the ATCC Licensed Derivative word mark and the ATCC catalog marks are trademarks of ATCC Microbiologics, Inc. It is licensed to use these trademarks and to sell products derived from ATCC® cultures.</small>
 ATCC Licensed Derivative	<small>(†) These tests are accredited to ISO/IEC 17025.</small>
 ACCREDITED TESTING CERT #2655.01	
<small>© 2012 Microbiologics, Inc. All Rights Reserved. 200 Cooper Avenue North Saint Cloud, MN 56303 Page 1 of 1 DOC 286</small>	

**Lampiran 25. Sertifikat Toefl**

The image shows a TOEFL score report from Universitas Ngudi Waluyo. On the left, there is a blue vertical banner with the university's logo (a globe with 'U N W' below it) and the text 'NGUDI WALUYO UNIVERSITY' and 'TOEFL SCORE REPORT'. To the right, a table lists the test details and scores. Below the table, there is a signature of Maya Kurnia Dewi, S.S., M.Hum, with the title 'The head of language laboratory' and the university logo. A barcode is located at the bottom left, and a disclaimer is at the bottom.

Name	: RINI SEPVIRA
Registration Number	: 032/VII/2023
DOB	: TANAH GROGOT, 25 SEPTEMBER 1999
Test Date	: 12 Juli 2023
Listening Comprehension	: 68
Structure and Writing Expression	: 56
Reading Comprehension	: 63
Total Score	: 623

TOEFL is a registered trademark of educational Testing Service (ETS)  
This Program is not approved of endorsed by ETS

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
The head of language laboratory  
Maya Kurnia Dewi, S.S., M.Hum

\*Sertifikat TOEFL hanya bisa digunakan di lingkungan internal Universitas Ngudi Waluyo

## Lampiran 26. Logbook Siakad

21/09/23, 02.18

SIAKAD - Sistem Informasi Akademik UNIVERSITAS NGUDI WALUYO



### LAPORAN BIMBINGAN TA/SKRIPSI UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Jl. Diponegoro No 186 Gedanganak - Ungaran Timur, Kab. Semarang - Jawa Tengah  
Email: ngudiwaluyo@unw.ac.id, Telp: Telp. ( 024 ) 6925408 & Fax. ( 024 ) -6925408

Nomor Induk Mahasiswa : 052211066

Nama Mahasiswa : **Rini sepvira**

Ketua Program Studi : **Richa Yuswantina, S.Farm,Apt, M.Si**

Dosen Pembimbing (1) : **Melati Aprilliama Ramadhani, S.Farm, M. Farm., Apt**

Dosen Pembimbing (2) : **Melati Aprilliama Ramadhani, S.Farm, M. Farm., Apt**

Judul Ta/Skripsi : **Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Nanoekstrak Daun Kitolod (Isotoma Longiflora L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis**

Abstrak : Penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk Negara Indonesia adalah Penyakit infeksi. Salah satu penyebab penyakit infeksi adalah bakteri. Penyakit infeksi bakteri yang sering terjadi di lingkungan sekitar, salah satunya adalah jerawat yang pada umumnya ditemukan pada masa remaja. Staphylococcus epidermidis umumnya dapat menimbulkan penyakit pembengkakan (abses) seperti jerawat, infeksi kulit, infeksi saluran kemih, dan infeksi ginjal (Lenny, 2016). Staphylococcus epidermidis merupakan bakteri gram positif. Perlu diketahui bahan alami yang berpotensi mempunyai pengaruh sebagai antibakteri diharapkan lebih efektif, efisien, dan aman dalam upaya menghambat dan membunuh pertumbuhan bakteri Staphylococcus epidermidis (Lestasi et al., 2017). Tumbuhan herbal adalah tumbuhan atau tanaman obat yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional terhadap penyakit. Sejak zaman dahulu, tumbuhan herbal berkhasiat obat sudah dimanfaatkan oleh masyarakat Jawa. Pengobatan tradisional terhadap penyakit tersebut menggunakan ramuan-ramuan dengan bahan dasar dari tumbuh-tumbuhan dan segala sesuatu yang berada di alam. Sampai sekarang, hal itu banyak diminati oleh masyarakat karena biasanya bahan-bahannya dapat ditemukan dengan mudah di lingkungan sekitar (Mulyani et al., 2016), dan banyak orang beranggapan bahwa penggunaan obat tradisional relatif lebih aman dibandingkan dengan obat yang berasal dari bahan kimia (Lenny, 2016). Salah satu tumbuhan herbal yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah tumbuhan Kitolod (Isotoma Longiflora L.). Tumbuhan Kitolod (Isotoma Longiflora L.) merupakan tumbuhan herbal yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber obat alami dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit diantaranya dapat dimanfaatkan sebagai obat tetes mata, asma, radang tenggorokan, obat kanker, bronkitis dan beberapa penyakit lainnya. Tumbuhan kitolod sangat kaya akan kandungan senyawa aktif yang sudah dikenal seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan folifenol (Eff, 2016). Lestari et al (2017) telah melakukan penelitian tentang ekstrak daun kitolod (Isotoma Longiflora L.) yang memiliki kandungan antibakteri terhadap Staphylococcus epidermidis. Kandungan senyawa dalam

tumbuhan kitolod (*Isotoma Longiflora L.*) yang dipercaya berkhasiat sebagai antibakteri seperti alkaloid, flavonoid, tannin, kuinon, monoterpen, dan polifenolat. Senyawa-senyawa tersebut lebih banyak yang bersifat polar daripada yang bersifat semipolar maupun nonpolar (Melia, 2021).

Dewasa ini aplikasi nanoteknologi sangat luas sekali termasuk aplikasi dalam bidang kesehatan dan farmasi yang mencakup penghantar obat, implant medis, serta dalam bidang kosmetik. Nanoteknologi merupakan salah satu teknologi yang melibatkan molekul dengan ukuran kurang dari 1000 nanometer (Ayumi, 2018). Upaya penghantar obat dengan menggunakan nanoekstrak akan menyebabkan obat lebih mudah menyebar dalam darah dan cepat memberikan efek, dan nanoekstrak yang sering digunakan sebagai penghantar obat dan tidak berbahaya bagi tubuh manusia ialah nanoekstrak kitosan (Putri et al., 2018).

Aplikasi teknologi nano dalam bidang farmasi mempunyai berbagai keunggulan antara lain dapat meningkatkan kelarutan senyawa, mengurangi dosis pengobatan dan meningkatkan absorpsi. Oleh karena itu, bahan nanoekstrak banyak digunakan pada sistem penghantaran obat terbaru pada berbagai bentuk sediaan kosmetik dan dermatologikal. Sifat pembawa bahan nanoekstrak mempunyai berbagai keuntungan seperti mencegah hidrasi kulit, meningkatkan efek absorpsi, meningkatkan penetrasi zat aktif dan bersifat lepas terkendali (Marhamah et al., 2014).

Dengan sentuhan teknologi nano diharapkan zat aktif akan mampu menembus lapisan dermis dari kulit. Sediaan transdermal yang baik harus mempunyai kemampuan menembus lapisan kulit sampai ke lapisan dermis, karena pada lapisan ini banyak pembuluh darah yang memberi nutrisi dan menjaga keseimbangan proses regenerasi kulit. Sediaan transdermal yang hanya mampu bekerja di lapisan epidermis tidak banyak memperbaiki keadaan kulit, karena bekerja di lapisan sel kulit mati yang sudah pasti akan terangkat dalam hitungan hari. Selain itu lapisan kulit terutama lapisan tanduk yang merupakan bagian dari lapisan epidermis bersifat selektif dalam memilih senyawa-senyawa tertentu untuk dapat masuk ke lapisan lebih dalam atau lapisan dermis, sehingga tidak semua Sediaan transdermal memiliki senyawa yang mampu menembus lapisan ini. Dalam penelitian ini dilakukan sintesis bahan nanoekstrak kitosan - ekstrak daun kitolod (*Isotoma Longiflora L.*) dan uji khasiat antibakterinya terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan aktif antibakteri dengan ukuran nano yang berasal dari bahan alam, khususnya daun kitolod (*Isotoma Longiflora L.*). Diharapkan penyediaan dan penggunaan nanoekstrak kitosan - ekstrak daun kitolod (*Isotoma Longiflora L.*) mensinergiskan efek antibakteri dan antiinflamasi yang diproses menggunakan teknologi nano akan memberikan efek penyembuhan infeksi bakteri lebih baik.

Tanggal Pengajuan : **06/07/2023 21:55:02**

Tanggal Acc Judul : 07/07/2023 14:18:22

Tanggal Selesai Proposal : -

Tanggal Selesai TA/Skripsi : -

No	Hari/Tgl	Keterangan	Dosen/Mhs
<b>BIMBINGAN PROPOSAL</b>			
1	Senin,21/08/2023 11:28:32	Briefing terkait skripsi sebelum memulai penelitian Tanggal 14 Maret 2023	Rini sepvira
2	Senin,21/08/2023 11:31:42	Pengajuan judul skripsi Tanggal 4 April 2023	Rini sepvira
3	Senin,21/08/2023 11:36:05	ACC Judul skripsi Tanggal 3 May 2023	Rini sepvira
4	Senin,21/08/2023 11:37:55	Konsultasi pertama bab 1-3 proposal skripsi Tanggal 4 Juli 2023	Rini sepvira
5	Senin,21/08/2023 11:39:06	Konsultasi revisi bab 1-3 proposal skripsi	Rini sepvira
6	Senin,21/08/2023 11:40:37	Konsultasi revisi bab 1-3 proposal skripsi Tanggal 13 Juli 2023	Rini sepvira
7	Senin,21/08/2023 11:43:46	Konsultasi revisi kedua bab 1-3 proposal skripsi Tanggal 20 Juli 2023	Rini sepvira
8	Senin,21/08/2023 11:45:15	ACC bab 1-3 proposal skripsi Tanggal 25 Juli 2023	Rini sepvira
9	Senin,21/08/2023 12:59:48	Konsultasi Hasil skrining fitokimia, uji bebas etanol, uji kadar air & abu, dan pembuatan nanoekstrak Tanggal 4 Agustus 2023	Rini sepvira
10	Senin,21/08/2023 13:02:49	Konsultasi Hasil uji kadar air & abu (revisi), dan hasil uji karakteristik nanoekstrak Tanggal 11 Agustus 2023	Rini sepvira
11	Kamis,07/09/2023 03:51:52	konfirmasi hasil uji antibakteri Tanggal 25 agustus 2023	Rini sepvira
12	Kamis,07/09/2023 03:53:11	konsultasi bab 4&5 Tanggal 28 agustus 2023	Rini sepvira
13	Kamis,07/09/2023 03:54:17	konsultasi revisi 1 bab 4&5 Tanggal 30 agustus 2023	Rini sepvira
14	Kamis,07/09/2023 03:55:25	konsultasi revisi 2 bab 4&5 Tanggal 4 september 2023	Rini sepvira



21/09/23, 02.18

SIAKAD - Sistem Informasi Akademik UNIVERSITAS NGUDI WALUYO


15	Kamis,21/09/2023 02:15:58	konsultasi revisi 3 bab 4&5 Tanggal 13 september 2023	Rini sepvira
16	Kamis,21/09/2023 02:17:55	ACC skripsi, daftar sidang hasil Tanggal 18 september 2023	Rini sepvira

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Richa Yuswantina, S.Farm,Apt, M.Si  
( NIDN: 0630038702 )

Semarang , 21 September 2023



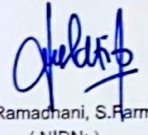
Rini sepvira  
(NIM: 052211066 )

Dosen Pembimbing (1)



Melati Aprilliana Ramachani, S.Farm, M. Farm., Apt  
( NIDN: )

Dosen Pembimbing (2)



Melati Aprilliana Ramachani, S.Farm, M. Farm., Apt  
( NIDN: )