

L A M P I R A N

Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman jarak pagar

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA****BADAN KEBIJAKAN PEMBANGUNAN KESEHATAN**

BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL

Jalan Lawu No.11 Tawamangu, Karanganyar, Jawa Tengah 57792

Telepon (0271) 697 010 Faksimile (0271) 697 451

Laman b2p2toot.litbang.kemkes.go.id Surat Elektronik b2p2toot@litbang.kemkes.go.id

Nomor : KM.04.02/2/580/2022

07 Maret 2022

Lampiran : -

Hal : Keterangan Determinasi

Yth. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Jalan Letjend. Sutoyo Mojosongo Solo 57127

Merujuk surat Saudara nomor: 260/D3-04/10.02.2022 tanggal 10 Februari 2022 hal permohonan determinasi, dengan ini kami sampaikan bahwa hasil determinasi sampel tanaman sebagai berikut:

Nama Pemohon : Titik Puji Lestari
Nama Sampel : Jarak Pagar
Sampel : Tanaman Segar
Spesies : *Jatropha curcas* L.
Sinonim : *Curcas adansonii* Endl.
Familia : Euphorbiaceae
Penanggung Jawab : Nina Kurnianingrum, S.Si.

Hasil determinasi tersebut hanya mencakup sampel tanaman yang telah dikirimkan ke B2P2TOOT.

Atas perhatian Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Balai Besar Penelitian
dan Pengembangan Tanaman Obat
dan Obat Tradisional
Tawangmangu,



Akhmad Saikhu, S.K.M., M.Sc.PH.

Tembusan :

-



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

BADAN KEBIJAKAN PEMBANGUNAN KESEHATAN

BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL

Jalan Lawu No.11 Tawamangu, Karanganyar, Jawa Tengah 57792

Telepon (0271) 697 010 Faksimile (0271) 697 451

Laman b2p2toot.litbang.kemkes.go.id Surat Elektronik b2p2toot@litbang.kemkes.go.id

Nomor : KM.04.02/2/579/2022

07 Maret 2022

Lampiran : -

Hal : Keterangan Determinasi

Yth. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Jalan Letjend. Sutoyo Mojosongo Solo 57127

Merujuk surat Saudara nomor: 260/D3-04/10.02.2022 tanggal 10 Februari 2022 hal permohonan determinasi, dengan ini kami sampaikan bahwa hasil determinasi sampel tanaman sebagai berikut:

Nama Pemohon : Titik Puji Lestari
Nama Sampel : Sirih
Sampel : Tanaman Segar
Spesies : *Piper betle* L.
Sinonim : *Piper betel* Blanco
Familia : Piperaceae
Penanggung Jawab : Nina Kurnianingrum, S.Si.

Hasil determinasi tersebut hanya mencakup sampel tanaman yang telah dikirimkan ke B2P2TOOT.

Atas perhatian Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Balai Besar Penelitian
dan Pengembangan Tanaman Obat
dan Obat Tradisional
Tawangmangu,



Akhmad Saikhu, S.K.M., M.Sc.PH.

Tembusan :

-

Lampiran 2. Gambar simplisia dan serbuk daun jarak pagar dan daun sirih



Daun jarak pagar kering



Daun sirih kering



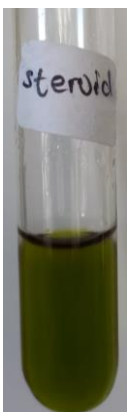
Serbuk daun jarak pagar



Serbuk daun sirih

Lampiran 3. Gambar hasil uji kualitatif kandungan senyawa serbuk daun jarak pagar dan daun sirih

Serbuk daun sirih						
						
Flavonoid (+)	Saponin (+)	Tanin (+)	Alkaloid Bouchardat (+)	Alkaloid Mayer (-)	Steroid (-) Terpenoid (+)	Minyak atsiri (+)

Serbuk daun jarak pagar						
						
Flavonoid (+)	Saponin (+)	Tanin (+)	Alkaloid Bouchardat (+)	Alkaloid Mayer (-)	Steroid (-) Terpenoid (-)	Minyak atsiri (-)

Lampiran 4. Gambar hasil uji kadar air serbuk daun jarak pagar dan daun sirih

Serbuk daun jarak pagar		
		
Replikasi I	Replikasi II	Replikasi II

Serbuk daun sirih		
		
Replikasi I	Replikasi II	Replikasi II

Hasil perhitungan kadar air serbuk daun jarak pagar dan daun sirih

a. Serbuk daun jarak pagar

	Berat (g)	Volume air (ml)	Kadar air (%)	Pustaka (%)
Serbuk daun jarak pagar	20	0,7	3,5	≤ 10
	20	0,8	4	
	20	0,8	4	
	Rata-rata±SD		3,8 ± 0,28	

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{volume air}}{\text{bobot serbuk}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 1} &= \frac{0,7 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 3,5\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 2} &= \frac{0,8 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 4\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 3} &= \frac{0,8 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 4\% \end{aligned}$$

b. Serbuk sirih

	Berat (g)	Volume air (ml)	Kadar air (%)	Pustaka (%)
Serbuk daun sirih	20	1	5	≤ 10
	20	0,9	4,5	
	20	1	5	
	Rata-rata±SD		4,8 ± 0,28	

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{volume air}}{\text{bobot serbuk}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Replikasi 1} &= \frac{1 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 5\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Replikasi 2} &= \frac{0,9 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 4,5\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Replikasi 3} &= \frac{1 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 5\%\end{aligned}$$

Lampiran 5. Gambar hasil uji susut pengeringan serbuk dan ekstrak daun jarak pagar dan daun sirih



Serbuk daun sirih



Serbuk daun jarak pagar



Ekstrak daun sirih



Ekstrak daun jarak pagar

Hasil perhitungan susut pengeringan serbuk dan ekstrak daun jarak pagar dan daun sirih

- a. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun jarak pagar dan daun sirih

Replikasi	Bobot serbuk (g)	Kadar susut serbuk (%)		Pustaka (%)
		daun jarak pagar	daun sirih	
I	2	6,8	7,9	≤ 10
II	2	6,8	8,0	
III	2	6,5	7,9	
Rata-rata ± SD		6,7 ± 0,17	7,9 ± 0,05	

- b. Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun jarak pagar dan daun sirih

Replikasi	Bobot ekstrak (g)	Kadar susut ekstrak (%)		Pustaka (%)
		Daun jarak pagar	Daun sirih	
I	2	7,5	8,6	≤ 10
II	2	7,5	8,3	
III	2	7,4	8,3	
Rata-rata ± SD		7,4 ± 0,05	8,4 ± 0,17	

Lampiran 6. Gambar ekstrak kental daun jarak pagar dan daun sirih

Ekstrak daun jarak pagar	
Ekstrak daun sirih	

Lampiran 7. Gambar hasil uji kadar air ekstrak daun jarak pagar dan daun sirih

Ekstrak daun jarak pagar	Ekstrak daun sirih
	

Hasil perhitungan kadar air ekstrak daun jarak pagar dan daun sirih

a. Hasil uji kadar air ekstrak daun jarak pagar

Replikasi	Bobot awal (g)	Bobot pengeringan			Kadar air (%)	Pustaka (%)
		5 jam	6 jam	7 jam		
I	10,083	9,547	9,466	9,392	6,85	5-30
II	10,136	9,610	9,513	9,443	6,83	
III	10,128	9,577	9,423	9,428	6,91	
Rata-rata ± SD					6,86 ± 0,04	

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{bobot sampel sebelum dioven} - \text{bobot sampel setelah dioven}}{\text{bobot sampel sebelum dikeringkan}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 1} &= \frac{10,083 \text{ g} - 9,392 \text{ g}}{10,083 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 6,85\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 2} &= \frac{10,136 \text{ g} - 9,443 \text{ g}}{10,136 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 6,83\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Replikasi 3} &= \frac{10,128 \text{ g} - 9,428 \text{ g}}{10,128 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 9,91\%\end{aligned}$$

b. Hasil uji kadar air ekstrak daun sirih

Replikasi	Bobot awal (g)	Bobot pengeringan			Kadar air (%)	Pustaka (%)
		5 jam	6 jam	7 jam		
I	10,141	9,920	9,734	9,613	5,20	5-30
II	10,113	9,861	9,702	9,605	5,02	
III	10,029	9,748	9,696	9,523	5,04	
Rata-rata $\pm$ SD					5,08 $\pm$ 0,09	

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{bobot sampel sebelum dioven} - \text{bobot sampel setelah dioven}}{\text{bobot sampel sebelum dikeringkan}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Replikasi 1} &= \frac{10,141 \text{ g} - 9,613 \text{ g}}{10,141 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 5,20\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Replikasi 2} &= \frac{10,113 \text{ g} - 9,605 \text{ g}}{10,113 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 5,02\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Replikasi 3} &= \frac{10,029 \text{ g} - 9,523 \text{ g}}{10,029 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 5,04\%\end{aligned}$$

Lampiran 8. Foto hasil uji kualitatif kandungan senyawa ekstrak daun jarak pagar dan daun sirih

Ekstrak daun sirih						
						
Flavonoid (+)	Saponin (+)	Tanin (+)	Alkaloid Bouchardat (+)	Alkaloid Mayer (-)	Steroid (-) Terpenoid (+)	Minyak atsiri (+)

Ekstrak daun jarak pagar						
						
Flavonoid (+)	Saponin (+)	Tanin (+)	Alkaloid Bouchardat (+)	Alkaloid Mayer (-)	Steroid (-) Terpenoid (-)	Minyak atsiri (-)

Lampiran 9. Gambar hasil uji bebas etanol ekstrak



Ekstrak daun jarak pagar



Ekstrak daun sirih

Lampiran 10. Hasil perhitungan rendemen ekstrak daun jarak pagar dan daun sirih

Simplisia	Bobot ekstrak (g)	Bobot serbuk (g)	Rendemen (%)
Daun jarak pagar	74	700	10,57
Daun sirih	54	700	7,71

a. Perhitungan rendemen ekstrak daun jarak pagar

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

$$\begin{aligned} \% \text{ rendemen} &= \frac{74}{700} \times 100\% \\ &= 10,57\% \end{aligned}$$

b. Perhitungan rendemen ekstrak daun sirih

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

$$\begin{aligned} \% \text{ rendemen} &= \frac{54}{700} \times 100\% \\ &= 7,71\% \end{aligned}$$

Lampiran 11. Sertifikat hasil uji bakteri *Staphylococcus aureus***PRO – Technology**

Laboratorium Uji Mikrobiologi
Jalan Cempaka Putih No. 69 – Jakarta Pusat
Jakarta - Indonesia

SERTIFIKAT HASIL UJI

1. Bakteri Uji : Stock Strain *Staphylococcus aureus* ATCC 25923
2. Nomor Uji Bakteri : B. O. 1. 1
3. Tanggal Uji Bakteri : 22 - 25 Juni 2020

Uraian Hasil Uji**B. O.1.1. Biakan Murni *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**

- I. Ciri-ciri koloni :
 1. Pewarnaan Gram : Sel bulat, kecil-kecil, menggerombol, berwarna ungu, termasuk Gram positif.
 2. Di tanam pada media Vogel Jhonson Agar : Koloni warna hitam, disekitar koloni berwarna kuning.
- II. Uji Fermentasi Karbohidrat dan Biokimia Penegasan

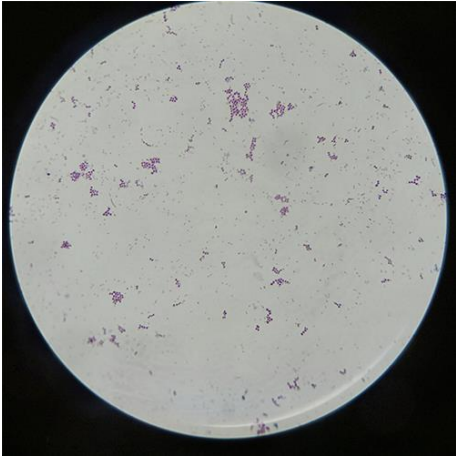
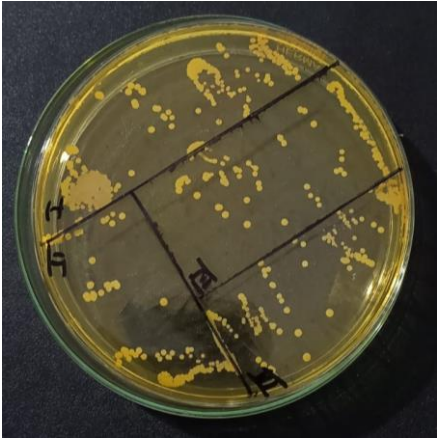
Uji Fermentasi Karbohidrat			Uji Fisiologis	
Glukosa	Asam (-)	Gas (-)	Katalase	(+) timbul gelembung gas
Laktosa	Asam (-)	Gas (-)	Koagulase (serum)	(+) serum menggumpal
Maltosa	Asam (-)	Gas (-)	Oxidase	(+)
Sukrosa	Asam (-)	Gas (-)	Manitol	(+)

Catatan:

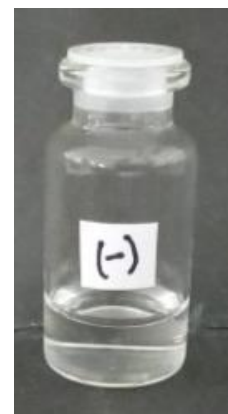
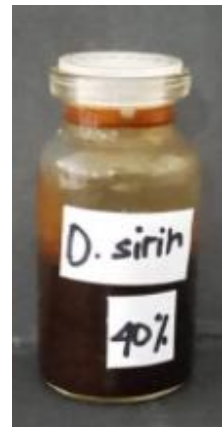
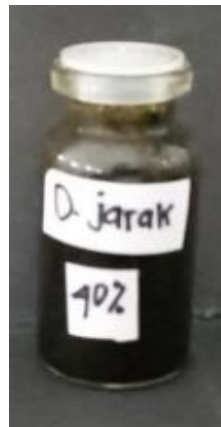
1. Hasil Uji ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji.



Lampiran 12. Hasil uji identifikasi bakteri *Staphylococcus aureus*

Uji pewarnaan gram 	Uji katalase 
Uji koagulase 	Uji media selektif 

Lampiran 13. Foto larutan uji



Lampiran 14. Hasil perhitungan dan pembuatan CMC 0,5% serta larutan stok ekstrak tunggal dan kombinasi.

Pembuatan CMC 0,5%

CMC sebanyak 500 mg dimasukkan kedalam mortir kemudian ditambahkan aquadest yang telah dipanaskan pada suhu 60-70°C sedikit demi sedikit sebanyak 100 ml dan diaduk ad homogen.

Pembuatan larutan stok ekstrak dan variasi perbandingan kombinasi

1. Pembuatan larutan stok 20% ekstrak daun jarak pagar

$$\begin{aligned} 10\% &= 20 \text{ g}/100 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ g}/10 \text{ ml} \end{aligned}$$

Cara : menimbang 1 g ekstrak dilarutkan dengan CMC 0,5% ad 10 ml, kemudian dihomogenkan.

2. Pembuatan larutan stok 20% ekstrak daun sirih

$$\begin{aligned} 20\% &= 20 \text{ g}/100 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ g}/10 \text{ ml} \end{aligned}$$

Cara : menimbang 2 g ekstrak dilarutkan dengan CMC 0,5% ad 10 ml, kemudian dihomogenkan.

3. Pembuatan variasi perbandingan kombinasi ekstrak daun jarak pagar 20% dan ekstrak daun sirih 20% (1:1)

Cara : larutan stok ekstrak daun jarak pagar dan daun sirih konsentrasi 20% masing-masing dipipet 1 ml, kemudian dihomogenkan.

4. Pembuatan variasi perbandingan kombinasi ekstrak daun jarak pagar 20% dan ekstrak daun sirih 40% (1:2)

$$\begin{aligned} 40\% &= 40 \text{ g}/100 \text{ ml} \\ &= 4 \text{ g}/10 \text{ ml} \end{aligned}$$

Cara : menimbang 4 g ekstrak daun sirih dilarutkan dengan CMC 0,5% ad 10 ml, kemudian dihomogenkan. Larutan stok 20% ekstrak daun jarak pagar dan larutan stok 40% ekstrak daun sirih masing-masing dipipet 1 ml, kemudian dihomogenkan.

Pembuatan variasi perbandingan kombinasi ekstrak daun jarak pagar 40% dan ekstrak daun sirih 20% (2:1)

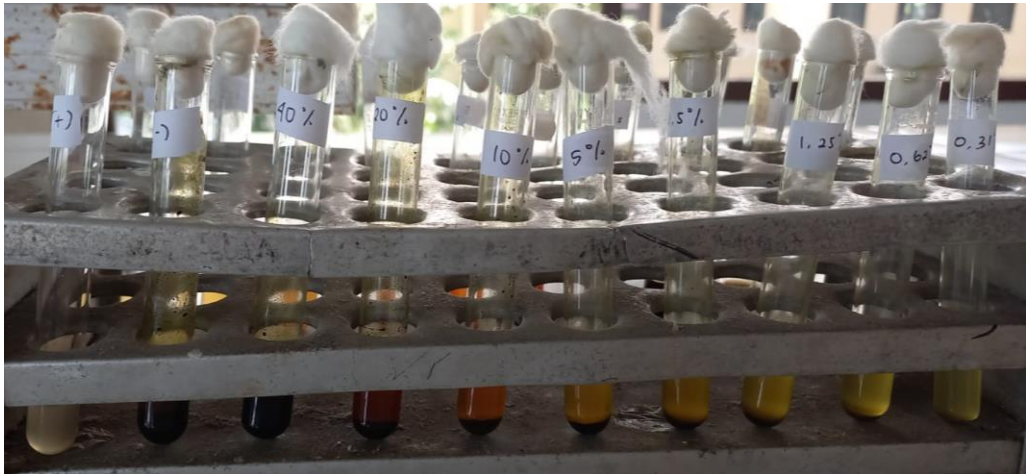
$$\begin{aligned} 40\% &= 40 \text{ g}/100 \text{ ml} \\ &= 4 \text{ g}/10 \text{ ml} \end{aligned}$$

Cara : menimbang 4 g ekstrak daun jarak pagar dilarutkan dengan CMC 0,5% ad 10 ml, kemudian dihomogenkan. Larutan stok 40% ekstrak daun jarak pagar dan larutan stok 20% ekstrak daun sirih masing-masing dipipet 1 ml, kemudian dihomogenkan.

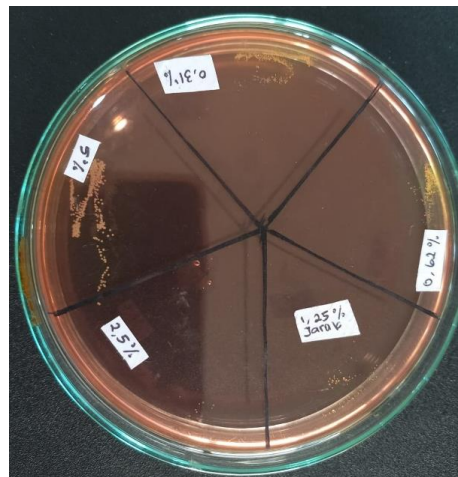
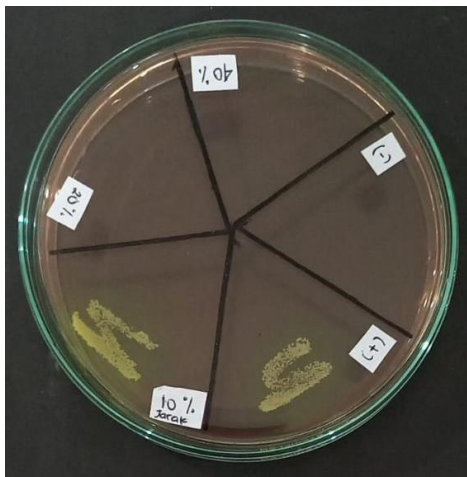
Lampiran 15. Hasil uji dilusi ekstrak daun jarak pagar dan daun sirih

a. Ekstrak daun jarak pagar

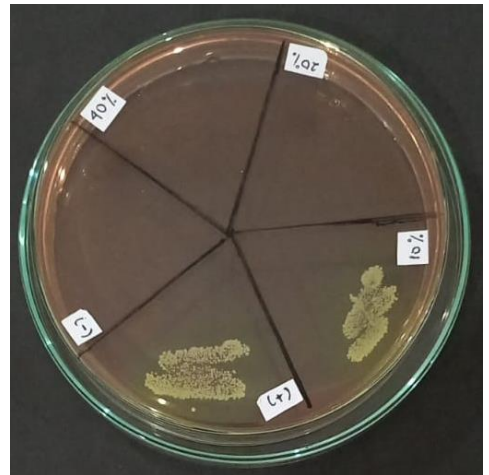
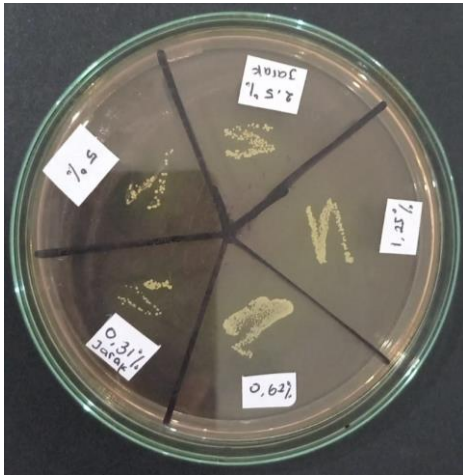
Seri konsentrasi



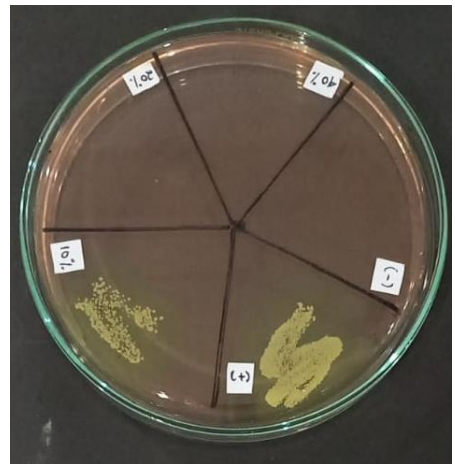
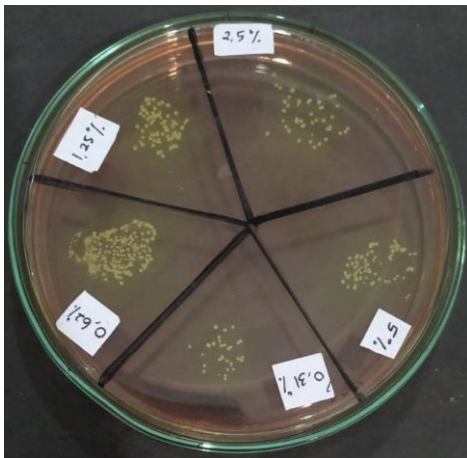
Replikasi 1



Replikasi 2



Replikasi 3

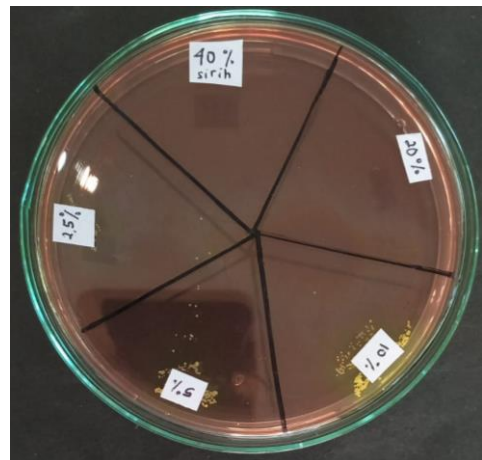
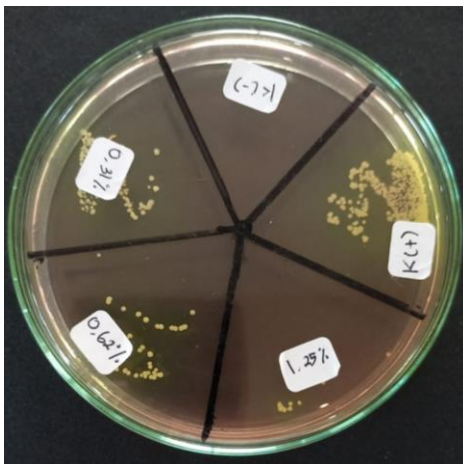


b. Ekstrak daun sirih

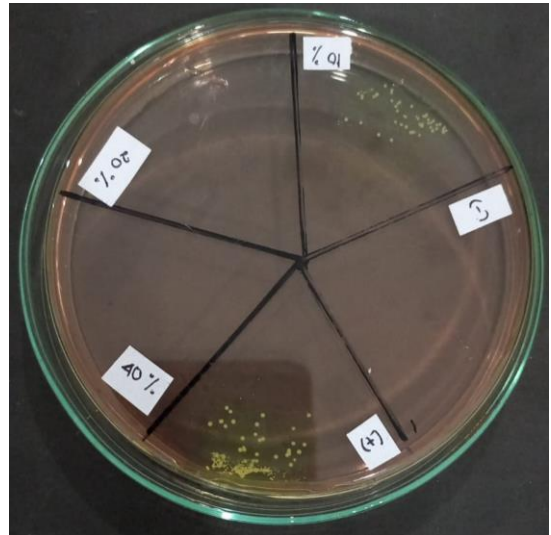
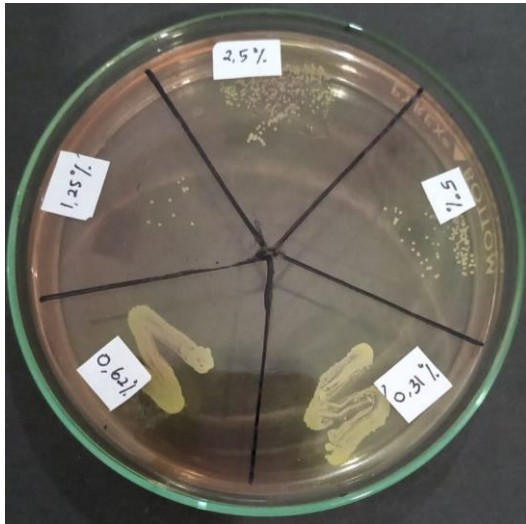
Seri konsentrasi



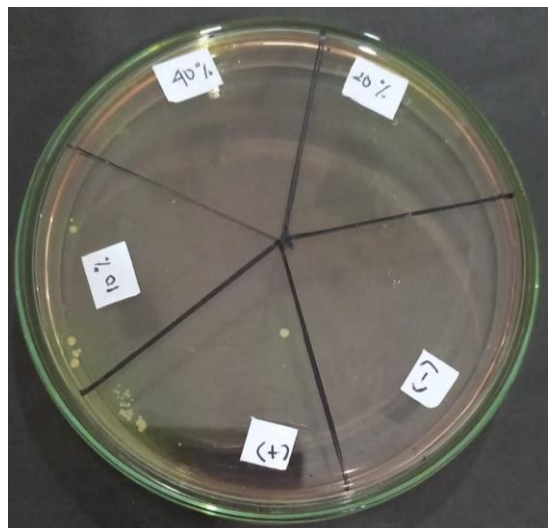
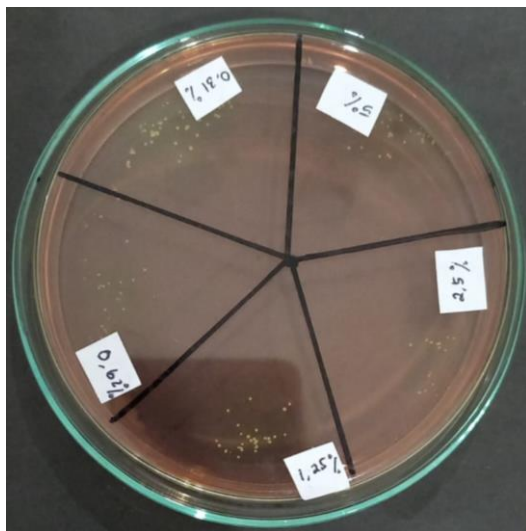
Replikasi 1



Raplikasi 2

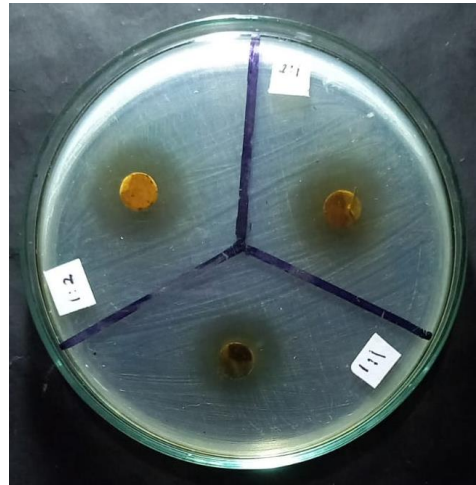
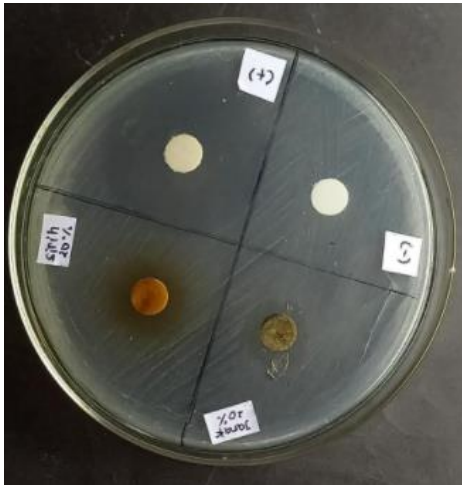


Replikasi 3

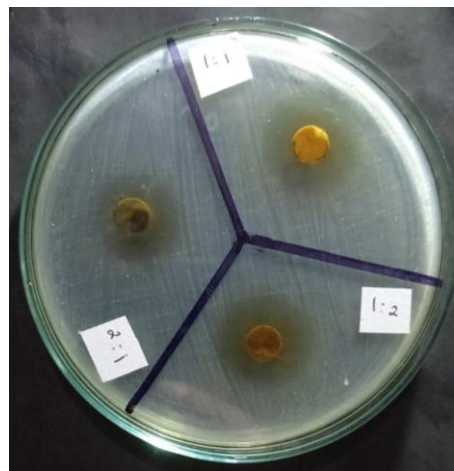
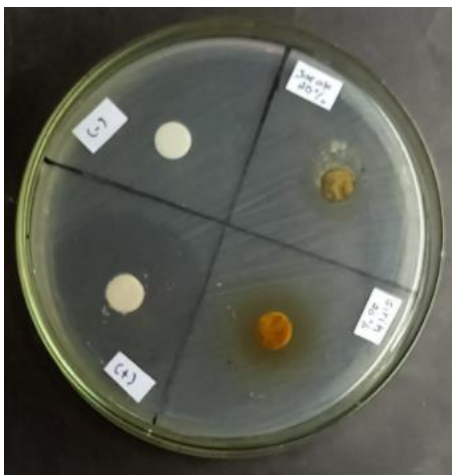


Lampiran 16. Foto hasil uji difusi cakram kombinasi ekstrak daun jarak pagar dan daun sirih

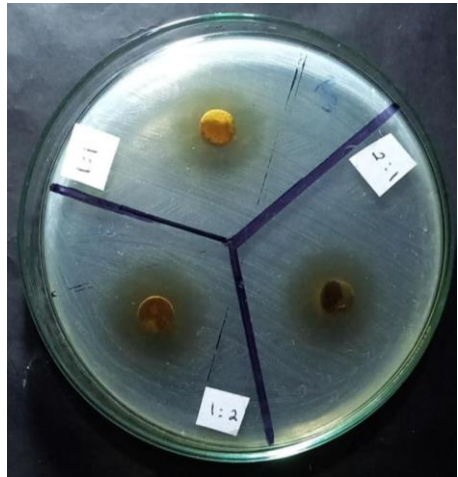
Replikasi 1



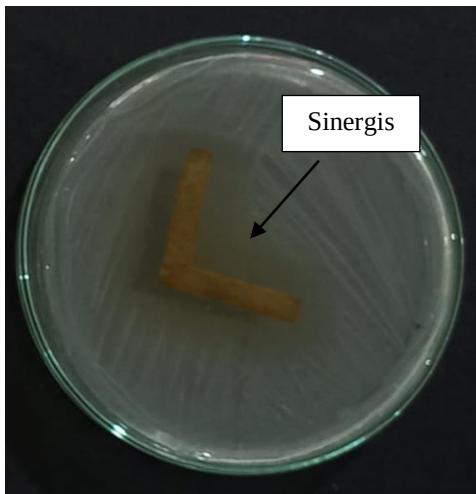
Replikasi 2



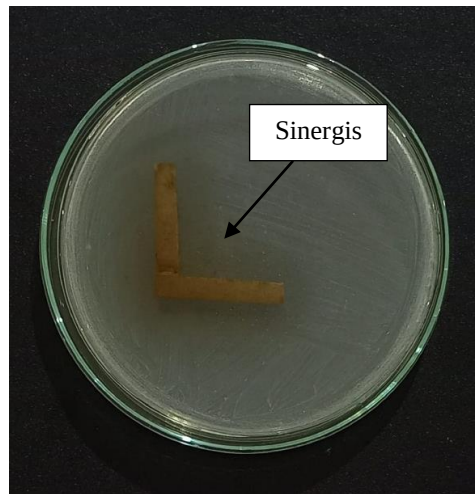
Replikasi 3



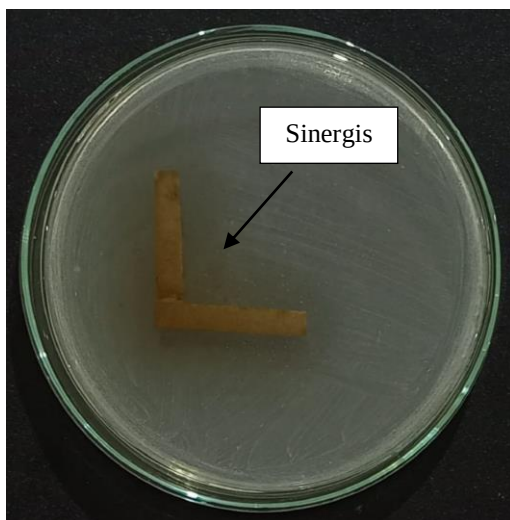
Lampiran 17. Foto hasil uji pita kertas kombinasi ekstrak daun jarak pagar dan daun sirih



Replikasi 1



Replikasi 2



Replikasi 3

Lampiran 18. Hasil analisis statistik aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak daun jarak pagar dan daun sirih.

Tests of Normality

	kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
diameter	amoxicillin	,232	3	.	,980	3	,726
	jarak pagar	,236	3	.	,977	3	,712
	sirih	,306	3	.	,904	3	,399
	1:1	,337	3	.	,855	3	,253
	1:2	,344	3	.	,841	3	,215
	2:1	,292	3	.	,923	3	,463

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

diameter

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,259	5	12	,043

ANOVA

diameter

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	433,508	5	86,702	2061,871	,000
Within Groups	,505	12	,042		
Total	434,013	17			

Post Hoc Tests**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: diameter

Dunnett T3

(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
amoxicillin	jarak pagar	15,75000*	,11338	,000	14,7953	16,7047
	sirih	12,90333*	,16859	,001	11,4079	14,3988
	1:1	10,49000*	,04955	,000	10,1841	10,7959
	1:2	7,93000*	,18098	,002	6,3151	9,5449
	2:1	9,90333*	,09894	,000	9,0936	10,7130
jarak pagar	amoxicillin	-15,75000*	,11338	,000	-16,7047	-14,7953
	sirih	-2,84667*	,20047	,002	-3,9753	-1,7180
	1:1	-5,26000*	,11926	,000	-6,0994	-4,4206
	1:2	-7,82000*	,21100	,000	-9,0424	-6,5976
	2:1	-5,84667*	,14682	,000	-6,6140	-5,0794
sirih	amoxicillin	-12,90333*	,16859	,001	-14,3988	-11,4079
	jarak pagar	2,84667*	,20047	,002	1,7180	3,9753
	1:1	-2,41333*	,17259	,015	-3,8008	-1,0259
	1:2	-4,97333*	,24513	,000	-6,2435	-3,7032
	2:1	-3,00000*	,19267	,003	-4,1504	-1,8496
1:1	amoxicillin	-10,49000*	,04955	,000	-10,7959	-10,1841
	jarak pagar	5,26000*	,11926	,000	4,4206	6,0994
	sirih	2,41333*	,17259	,015	1,0259	3,8008
	1:2	-2,56000*	,18472	,016	-4,0705	-1,0495
	2:1	-,58667	,10562	,078	-1,2868	,1135
1:2	amoxicillin	-7,93000*	,18098	,002	-9,5449	-6,3151
	jarak pagar	7,82000*	,21100	,000	6,5976	9,0424
	sirih	4,97333*	,24513	,000	3,7032	6,2435
	1:1	2,56000*	,18472	,016	1,0495	4,0705
	2:1	1,97333*	,20361	,014	,7184	3,2283
2:1	amoxicillin	-9,90333*	,09894	,000	-10,7130	-9,0936
	jarak pagar	5,84667*	,14682	,000	5,0794	6,6140
	sirih	3,00000*	,19267	,003	1,8496	4,1504
	1:1	-,58667	,10562	,078	-,1135	1,2868
	1:2	-1,97333*	,20361	,014	-3,2283	-,7184

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