

Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Daun Sirih

	KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS DIPONEGORO FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIKA DEPARTEMEN BIOLOGI Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923
---	---

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

Nama : SEPTIANI PANCAR WULANDARI
NIM : 1350111025
Fakultas/Prodi : FARMASI
PerguruanTinggi: UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Skripsi : "Formulasi Lotion Ekstrak Etanolik Daun Sirih (*Piper batle* Linn.)
Dengan Variasi Basis M/A : Kajian Sifat Fisiko Kimia dan Iritasi
Pada Kulit Kelinci."
Pembimbing : -

Telah melakukan determinasi / identifikasi satu sampel tumbuhan di Laboratorium Ekologi dan Biosistematika Departemen Biologi Fakultas Sain dan Matematika Universitas Diponegoro. Hasil determinasi/identifikasi terlampir.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, Juni 2017
Laboratorium Ekologi Dan Biosistematik
Kepala,


Dr. Mochamad Hadi, M.Si.
 NIP. 196001081987031002



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATI DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

HASIL DETERMINASI/IDENTIFIKASI

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae (tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (berpembuluh)
Superdivisio	: Spermatophyta (menghasilkan biji)
Divisio	: Magnoliophyta (berbunga)
Kelas	: Dicotylodoneae
Sub-kelas	: -
Ordo	: Piperales
Famili	: Piperaceae
Genus	: <i>Piper</i>
Spesies	: <i>Piper betle</i> L. (Sirih, Sirih hijau)

Deskripsi :

Tumbuhan memanjat, batang panjang 5-15 m. Daun berseling atau tersebar, bertangkai, daun penumpu cepet rontok dan meninggalkan tanda bekas berbentuk cincin. Helaian daun bulat telur sampai memanjang dengan pangkal daun berbentuk jantung dan ujung meruncing. Bunga berkelamin satu berumah satu atau dua. Bulir berdiri sendiri di ujung dan berhadapan dengan daun. Bulir jantan dengan benang sari dua sangat pendek. Bulir betina dengan kepala putik tiga sampai lima. Buah buni dengan ujung bebas dan membulat. Bulir masak berambut abu-abu, rapat. Biji bentuk lingkaran. Tanaman liar dalam semak, banyak ditanam di halaman penduduk. Daun dan buah dipakai makan sirih dan menjadi obat-obatan.

PUSTAKA :

- Backer and van den Brink (1968) Flora of Java, Vol. I – III, Wolters – Noordhoff NV – Groningen – The Netherlands.
Van Steenis, CGGJ. (1985) Flora untuk sekolah di Indonesia, terjemahan Moesa Suryowinoto, dkk) PT. Pradnya Paramita Jakarta Pusat.



KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923



Lampiran 2. Surat Keterangan 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. 199/VI/2017/Komisi Bioetik

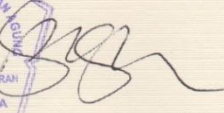
Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang, setelah melakukan pengkajian atas usulan penelitian yang berjudul :

**FORMULASI LOSION EKSTRAK ETANOLIK DAUN SIRIH (*Piper Bettle Linn*)
 DENGAN VARIASI BASIS EMULSI M/A : KAJIAN KARAKTERISTIK SIFAT
 FISIKOKIMIA DAN UJI IRITASINYA**

Peneliti Utama : Septiani Pancar Wulandari
 Pembimbing : Dr. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt
 Elya Zulfa, M.Sc., Apt
 Tempat Penelitian : Peternakan di Pegandon Kendal

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, 16 Juni 2017
 Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan
 Fakultas Kedokteran Unissula
 Ketua,


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



**Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari
Bagian Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim Semarang**



**UNIVERSITAS WAHID HASYIM
FAKULTAS FARMASI
BAGIAN BIOLOGI FARMASI**

Jl. Menoreh Tengah X / 22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680 – 8505681 fax. (024) 8505680

SURAT KETERANGAN

No. 015 /Lab. Biologi Farmasi/C.05/UWH/IV/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Bagian Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa:

Nama : Septiani Pancar Wulandari
NIM : 135011025
Fakultas : Farmasi

Telah melakukan pembuatan ekstrak daun sirih dalam rangka penelitian dengan judul :

“Formulasi Ekstrak Etanolik Daun Sirih (*Piper bettle* Linn) dengan Variasi Basis Emulsi M/A : Kajian Sifat Fisiko Kimia dan Iritasi Pada Kulit Kelinci.”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, April 2017

Ka.Bag Biologi Farmasi



Nisa Hidayati, M.Sc

**Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari
Bagian Teknologi Farmasi dan Farmasetika Fakultas
Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang**



**UNIVERSITAS WAHID HASYIM
FAKULTAS FARMASI
BAGIAN FARMASETIKA**

Jl. Menoreh Tengah X / 22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680 – 8505681 fax. (024) 8505680

SURAT KETERANGAN

No. 006/Lab. Farmasetika/C.05/UWH/VI/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Bagian Farmasi Fisika & Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Septiani Pancar Wulandari
NIM : 135011025
Fakultas : Farmasi

Telah melakukan formulasi di Laboratorium Teknologi Farmasi dalam rangka penelitian dengan judul :

“Formulasi Losion Ekstrak Etanolik Daun Sirih (*Piper betle* Linn) Dengan Variasi Basis M/A :
Kajian Sifat Fisiko Kimia dan Iritasi Pada Kulit Kelinci.”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Juni 2017

Ka. Bag Farmasi Fisika & Farmasetika

Elya Zulfa, M.Sc, Apt

Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Sirih

Diketahui : bobot simplisia daun sirih = 2300 gram

Bobot ekstrak kental = 200 gram

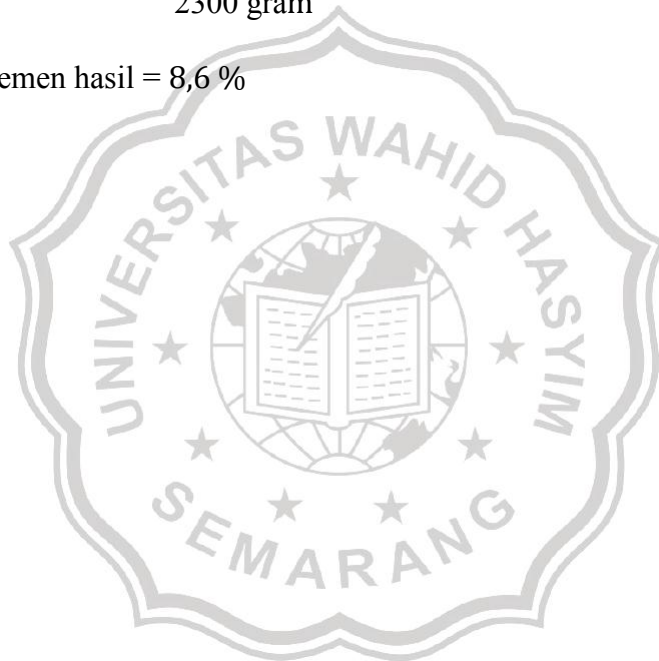
Ditanya : rendemen daun sirih?

Jawab :

$$\text{Rendemen hasil} = \frac{\text{bobot ekstrak kental}}{\text{bobot simplisia}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen hasil} = \frac{200 \text{ gram}}{2300 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen hasil} = 8,6 \%$$



Lampiran 6. Uji Regresi Linier Sifat Fisiko Kimia dan Uji Iritasi Losion

1. Uji Regresi Linier Pengukuran Viskositas

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.958 ^a	.917	.905	34.790

a. Predictors: (Constant), SETILALKOHOL

b. Dependent Variable: VISKO

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	93750.000	1	93750.000	77.459	.000 ^a
	Residual	8472.222	7	1210.317		
	Total	102222.222	8			

a. Predictors: (Constant), SETILALKOHOL

b. Dependent Variable: VISKO

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	419.444	44.158		9.499	.000
	SETILALKOHOL	125.000	14.203	.958	8.801	.000

a. Dependent Variable: VISKO

2. Kontrol Viskositas

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.866 ^a	.750	.500	61.237

a. Predictors: (Constant), FORMULA

b. Dependent Variable: VISKOKON

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11250.000	1	11250.000	3.000	.333 ^a

Residual	3750.000	1	3750.000		
Total	15000.000	2			

a. Predictors: (Constant), FORMULA

b. Dependent Variable: VISKOKON

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1100.000	93.541		11.759	.054
FORMULA	-75.000	43.301	-.866	-1.732	.333

a. Dependent Variable: VISKOKON

3. Uji Regresi Linier Pengukuran pH

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.789 ^a	.623	.569	.03479

a. Predictors: (Constant), ASTRE

b. Dependent Variable: PH

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.014	1	.014	11.581	.011 ^a
	Residual	.008	7	.001		
	Total	.022	8			

a. Predictors: (Constant), ASTRE

b. Dependent Variable: PH

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	6.347	.072		88.211	.000
ASTRE	.048	.014	.789	3.403	.011

a. Dependent Variable: PH

4. Kontrol pH

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.982 ^a	.964	.929	.01225

a. Predictors: (Constant), FORMULA

b. Dependent Variable: PHKONTROL

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.004	1	.004	27.000	.121 ^a
	Residual	.000	1	.000		
	Total	.004	2			

a. Predictors: (Constant), FORMULA

b. Dependent Variable: PHKONTROL

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.670	.019		356.526	.002
	FORMULA	-.045	.009	-.982	-5.196	.121

a. Dependent Variable: PHKONTROL

5. Uji Regresi Linier Pengukuran Daya Lekat

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.902 ^a	.814	.788	.18719

a. Predictors: (Constant), SETILALK

b. Dependent Variable: DAYLEK

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.075	1	1.075	30.686	.001 ^a

Residual	.245	7	.035		
Total	1.321	8			

a. Predictors: (Constant), SETILALK

b. Dependent Variable: DAYLEK

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.518	.238		2.179	.066
	SETILALK	.423	.076	.902	5.539	.001

a. Dependent Variable: DAYLEK

6. Kontrol Daya Lekat

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.731 ^a	.535	.070	.08573

a. Predictors: (Constant), Formula

b. Dependent Variable: DAYLEKontrol

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.008	1	.008	1.150	.478 ^a
	Residual	.007	1	.007		
	Total	.016	2			

a. Predictors: (Constant), Formula

b. Dependent Variable: DAYLEKontrol

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.840	.131		6.414	.098

Formula	.065	.061	.731	1.072	.478
---------	------	------	------	-------	------

a. Dependent Variable: DAYLEKontrol

7. Uji Regresi Linier Pengukuran Daya Sebar

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.939 ^a	.882	.865	.5992

a. Predictors: (Constant), SETILALK

b. Dependent Variable: DAYSEB

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	18.727	1	18.727	52.156	.000 ^a
	Residual	2.513	7	.359		
	Total	21.240	8			

a. Predictors: (Constant), SETILALK

b. Dependent Variable: DAYSEB

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	10.133	.761		13.323	.000
	SETILALK	-1.767	.245	-.939	-7.222	.000

a. Dependent Variable: DAYSEB

8. Kontrol Daya Sebar

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	FORMULA ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: DAYSEBKON

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.868 ^a	.753	.506	19.0652

a. Predictors: (Constant), FORMULA

b. Dependent Variable: DAYSEBKON

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1109.205	1	1109.205	3.052	.331 ^a
	Residual	363.482	1	363.482		
	Total	1472.687	2			

a. Predictors: (Constant), FORMULA

b. Dependent Variable: DAYSEBKON

9. Uji Iritasi Losion Pada Kulit Kelinci

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
iritasi	9	1.867	.7018	1.0	2.7	1.150	1.800	2.600
formula	9	2.00	.866	1	3	1.00	2.00	3.00

Ranks

	formula	N	Mean Rank
iritasi	F1	3	2.83
	F2	3	6.17
	F3	3	6.00
	Total	9	

Test Statistics^{a,b}

	iritasi
--	---------

Chi-Square	2.870
df	2
Asymp. Sig.	.238

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: formula

10. Kontrol Uji Iritasi

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
iritasi	3	1.167	.1528	1.0	1.3	1.000	1.200	1.300
formula	2	1.50	.707	1	2	.75	1.50	1.82

Ranks

formula		N	Mean Rank
iritasi	f1	1	2.00
	f2	1	1.00
	Total	2	

Test Statistics^{a,b}

	iritasi
Chi-Square	1.000
df	1
Asymp. Sig.	.317

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: formula

Lampiran 7. Hasil Analisis Iritasi Semua Kelompok Kelinci

1. Evaluasi Reaksi Kulit (Lu, 1995)

1.	Eritema Dan Pembentukan Kerak	Skor
	Tanpa Eritema	0
	Eritema Sangat Sedikit (Hampir Tidak Ada)	1
	Eritema Berbatas Jelas	2
	Eritema Moderat Sampai Berat	3
	Eritema Berat (Merah Bit) Sampai Sedikit Membentuk Kerak (Luka)	4
	Total Skor Eritema Yang Mungkin	4
2.	Pembentukan Edema	Skor
	Tanpa Edema	0
	Edema Sangat Sedikit (Hampir Tidak Ada)	1
	Edema Sedikit (Tepi Daerah Berbatas Jelas)	2
	Edema Moderat (Tepi Naik Kira – Kira 1 Mm)	3
	Edema Berat (Naik Lebih Dari 1 Mm Dan Meluas Keluar Dari Pemejanaan)	4
	Total Skor Edema Yang Mungkin	4

2. Kategori Sifat Mengiritasi Rata – Rata Gabungan Indeks Iritasi Primer (Lu, 1995)

Indeks Iritasi Primer	Keterangan
< 2	Hanya Sedikit Merangsang
2 – 5	Iritan Moderat
>6	Iritan Berat

1. Hasil Pengamatan Uji Iritasi Primer

No	Kelompok		Iritasi Primer						Indeks Iritasi Primer
			24 Jam		48 Jam		72 Jam		
			Eri	Ede	Eri	Ede	Eri	Ede	
1	K	R1	1	1	1	2	1	2	1,3
		R2	1	1	1	1	1	2	1,2
		R3	1	1	1	1	1	1	1
			1	1	1	1,3	1	1,7	1,2
2	FI	RI	1	1	1	1	1	1	1
		R2	1	1	1	2	1	2	1,3
		R3	2	1	2	1	2	1	1,5
	Rata-Rata		1,3	1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
3	FII	RI	1	1	1	1	1	2	1,7
		R2	2	2	2	2	3	2	2,7
		R3	3	2	3	2	4	2	2,7
	Rata-Rata		2	1,7	2	1,7	2,7	2	2,0
4	FIII	RI	2	2	2	2	3	4	2,5
		R2	1	1	2	2	2	3	1,8
		R3	1	2	3	2	4	2	2,3
	Rata-Rata		1,3	1,7	2,3	2	3	3	2,2

2. Hasil Perhitungan Indeks Iritasi Primer

eri 24 jam + eri 48 jam + eri 72 jam + ede 24 jam + ede 48 jam + ede 72 jam

6

Keterangan :

eri : Jumlah eritema

ede : Jumlah edema

Kontrol

$$1) R1 = \frac{1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 2}{6} = 1,3$$

$$2) R2 = \frac{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2}{6} = 1,2$$

$$3) R3 = \frac{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1}{6} = 1$$

Formula 1

$$1) R1 = \frac{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1}{6} = 1$$

$$2) R2 = \frac{1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 2}{6} = 1,3$$

$$3) R3 = \frac{2 + 1 + 2 + 1 + 2 + 1}{6} = 1,5$$

Formula 2

$$1) R1 = \frac{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2}{6} = 1,7$$

$$2) R2 = \frac{2 + 2 + 2 + 2 + 3 + 2}{6} = 2,7$$

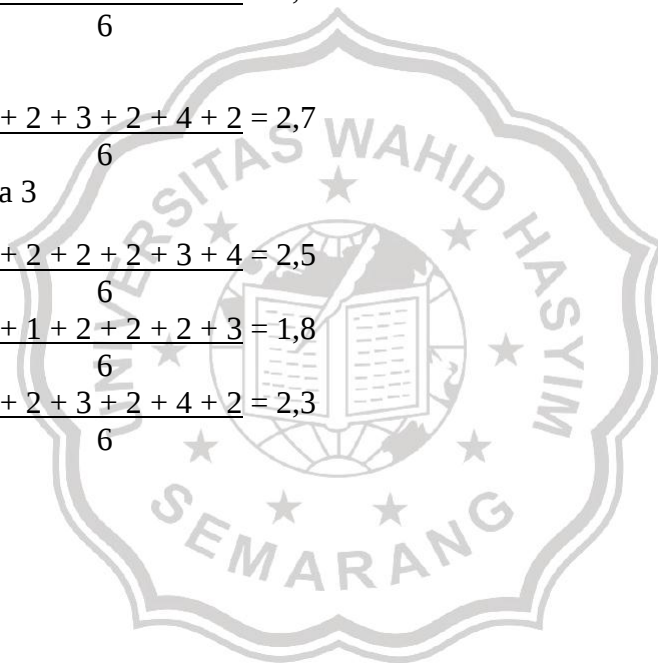
$$3) R3 = \frac{3 + 2 + 3 + 2 + 4 + 2}{6} = 2,7$$

Formula 3

$$1) R1 = \frac{2 + 2 + 2 + 2 + 3 + 4}{6} = 2,5$$

$$2) R1 = \frac{1 + 1 + 2 + 2 + 2 + 3}{6} = 1,8$$

$$3) R1 = \frac{1 + 2 + 3 + 2 + 4 + 2}{6} = 2,3$$



3. Pengamatan Iritasi Primer

Formulasi 1



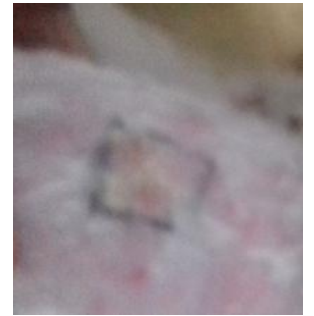
Replikasi 1 (24 Jam)



Replikasi 2 (24 Jam)



Replikasi 3 (24 Jam)



Replikasi 1 (48 Jam)



Replikasi 2 (48 Jam)



Replikasi 3 (48 Jam)



Replikasi 1 (72 Jam)



Replikasi 1 (72 Jam)



Replikasi 3 (72 Jam)



Kontrol (24 Jam)



Kontrol (48 Jam)



Kontrol (72 Jam)

Formulasi 2



Replikasi 1 (24 Jam)



Replikasi 2 (24 Jam)



Replikasi 3 (24 Jam)



Replikasi 1 (48 Jam)



Replikasi 2 (48 Jam)



Replikasi 3 (48 Jam)



Replikasi 1 (72 Jam)



Replikasi 1 (72 Jam)



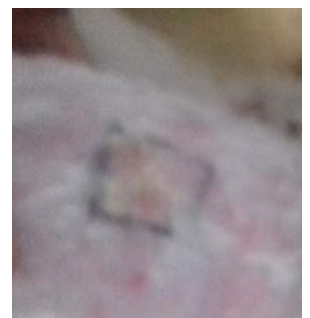
Replikasi 3 (72 Jam)



Kontrol (24 Jam)



Kontrol (48 Jam)



Kontrol (72 Jam)

Formulasi 3



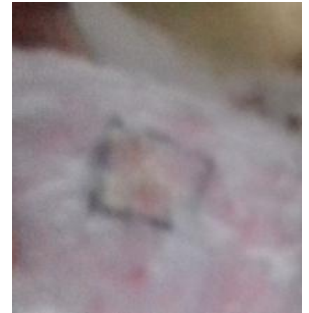
Replikasi 1 (24 Jam)



Replikasi 2 (24 Jam)



Replikasi 3 (24 Jam)



Replikasi 1 (48 Jam)



Replikasi 2 (48 Jam)



Replikasi 3 (48 Jam)



Replikasi 1 (72 Jam)



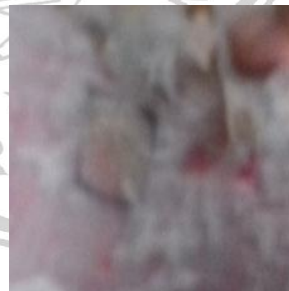
Replikasi 1 (72 Jam)



Replikasi 3 (72 Jam)



Kontrol (24 Jam)



Kontrol (48 Jam)



Kontrol (72 Jam)

Lampiran 8. Foto-Foto Penelitian dan Alat yang Digunakan



Proses Pengeringan Daun Sirih



Alat yang digunakan
Untuk Menggiling
Simplisia Daun Sirih



Pengecekan Kadar Air
Serbuk Daun Sirih



Alat (Toples) Untuk Maserasi
Serbuk Daun Sirih



Proses Penyaringan
Maserat



Alat dan Pembuatan Ekstrak
Kental Daun Sirih



Losion Ekstrak Etanol
Daun Sirih



1. Pengujian Fisiko Kimia Losion Ekstrak Etanol Daun Sirih

a. Uji Viskositas Losion Ekstrak Etanol Daun Sirih



b. Uji pH Losion Ekstrak Etanol Daun Sirih



c. Uji Daya Lekat Losion Ekstrak Etanol Daun Sirih



d. Uji Daya Sebar Losion Ekstrak Etanol Daun Sirih

