

LAMPIRAN

Lampiran 1

Keterangan Layak Etik



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPUR
Jl. Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung
Telp : 0721 - 783 852 Faxsimile : 0721 - 773 918
Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.101/KEPK-TJK/II/2023

Protokol penelitian versi I yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : ISTHY KHOIRUN NISA
Principal In Investigator

Nama Institusi : POLITEKNIK KESEHATAN
TANJUNGPUR
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN MENGKUDU (*Morinda Citrifolia* L) SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP
LARVA NYAMUK *Aedes Aegypti*"**

"Effectivits of Morinda Citrifolia L Leaf Extract as Larvasid Against Aedes Aegypti Mosquito Larvae"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban 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.

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) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 09 Februari 2023 sampai dengan tanggal 09 Februari 2024.

This declaration of ethics applies during the period February 09, 2023 until February 09, 2024.



February 09, 2023
Professor and Chairperson,

Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes

Lampiran 2

Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPURWADARANG Jalan Soekarno - Hatta No.6 Bandar Lampung Telp. : 0721 - 783 852 Faxsimile : 0721 - 773918	
-mail : directorat@poltekkes-tjk.ac.id		Website : http://poltekkes-tjk.ac.id
Nomor	: PP.03. 01 / I. 1 / 801 / 2023	1 Februari 2023
Lampiran	: Eks	
Hal	: <u>Izin Penelitian</u>	

Yang Terhormat, Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Tanjungsari
Di - Bandar Lampung

Sehubungan dengan penyusunan skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Tanjungsari Tahun Akademik 2022/2023, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Berikut terlampir mahasiswa yang melakukan penelitian.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.


Direktur
Dewi Purwaningsih, S.Si.T., M.Kes
NIP: 196705271988012001

Lampiran: Izin Penelitian
 Nomor : PP.03.01/1.1/ 601 /2023
 Tanggal : 1 Februari 2023

DAFTAR NAMA MAHASISWA DAN JUDUL PENELITIAN
 PROGRAM STUDI SANITASI LINGKUNGAN PROGRAM SARJANA TERAPAN
 JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN POLTEKKES KEMENKES TANJUNGPINANG
 T.A 2022/2023

No	NAMA	JUDUL	TEMPAT PENELITIAN
1	HESTI RAHMA SAFITRI NIM:1913351004	Pemanfaatan Minyak Jelantah Dengan Tambahan Ekstrak Daun Cengkih (<i>Zyzygium Aromaticum</i>) Sebagai Sabun Cair Dalam Menurunkan Jumlah Kuman Pada Telapak Tangan	Laboratorium Jurusan Kesehatan Lingkungan
2	DIVA AMALIA ASHARY NIM:1913351012	Analisis Cemaran Residu Pestisida Organofosfat Pada Sayuran Kubis Brassica Oleracea Dipasar Tradisional Kota Bandar Lampung	
3	HELEN MARTA BOY TAMA NIM:1913351014	Rancangan Bangunan Prototipe Pemilahan Plastik Dengan Sistem Sensorik Rgp	
4	WILDA NINDIA PUTRI NIM:1913351015	Kemampuan Eceng Gondok (<i>Eichhornia Crassipe</i>) Sebagai Fitoremediasi Dalam Pengolahan Limbah Cair Industri Tempe	
5	DWI TYAS HARTAMI NIM:1913351016	Cemaran Residu Pestisida Organofosfat Makanan Lalapan Kubis (<i>Brassica Oleracea</i>) Pada Pedagang Di Kota Bandar Lampung	
6	OCA JESIKA NIM:1913351018	Analisis Kualitas Air Dan Sanitasi Lingkungan Di Kota Bandar Lampung Tahun 2023	
7	SARAH NUR IMAMAH NIM:1913351019	Analisis Kualitas Makanan Secara Mikrobiologi Pada Makanan Di Sekolah Dasar Kecamatan Rajabasa Tahun 2023	
8	NUR MARCHELINA HARDIANTY L T NIM:1913351021	Efektivitas Ekstrak Serbuk Biji Lada Hitam (<i>Piper Nigrum</i>) Sebagai Insektisida Nabati Terhadap Kecoa Rumah (<i>Periplaneta Americana</i>)	
9	IVANA DWI SHINTIA NIM:1913351029	Uji Efektivitas Ekstrak Daun Mengkudu (<i>Morinda Citrifolia</i>) Dalam Mematikan Lalat Rumah (<i>Musca Domestica</i>)	
10	INDAH LESTARI NIM:1913351048	Efektivitas Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper Betle</i> , Linn) Sebagai Larvasida Pada Larva Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	
11	ISTHY KHOIRUN NISA NIM:1913351050	Efektivitas Ekstrak Daun Mengkudu (<i>Morinda Citrifolia</i> L.) Sebagai Larvasida Pada Larva Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i>	



Direktur,
 Dewi Purwati Ningsih, S.St.T., M.Kes
 NIP. 196703271988012001

Lampiran 3

Hasil Output

```
REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT kematian
  /METHOD=ENTER konsentrasi wk
  /SAVE RESID.
```

Regression

Notes		
Output Created		15-MAY-2023 08:49:24
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	40
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.

Syntax		REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT kematian /METHOD=ENTER konsentrasi wk /SAVE RESID.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.29
	Memory Required	2912 bytes
	Additional Memory Required for Residual Plots	0 bytes
Variables Created or Modified	RES_1	Unstandardized Residual

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	waktu kontak, konsentrasi ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: kematian

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.983 ^a	.966	.964	1.799

a. Predictors: (Constant), waktu kontak, konsentrasi

b. Dependent Variable: kematian

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3424.203	2	1712.101	529.233	.000 ^b
	Residual	119.697	37	3.235		
	Total	3543.900	39			

a. Dependent Variable: kematian

b. Predictors: (Constant), waktu kontak, konsentrasi

Coefficients ^a					
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
Model		B	Std. Error	Beta	t
1	(Constant)	-3.132	.885		-3.539
	konsentrasi	.514	.016	.968	32.038
	waktu kontak	.240	.042	.171	5.661
					Sig.
					.001
					.000
					.000

a. Dependent Variable: kematian

Residuals Statistics ^a					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-1.69	28.34	17.95	9.370	40
Residual	-3.337	4.376	.000	1.752	40
Std. Predicted Value	-2.096	1.108	.000	1.000	40
Std. Residual	-1.855	2.433	.000	.974	40

a. Dependent Variable: kematian

NPAR TESTS
/K-S (NORMAL) =RES_1
/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

Notes		
Output Created	15-MAY-2023 08:49:59	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	40

Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax		NPAR TESTS /K-S(NORMAL)=RES_1 /MISSING ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.04
	Number of Cases Allowed ^a	786432

a. Based on availability of workspace memory.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		40
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.75190291
Most Extreme Differences	Absolute	.100
	Positive	.100
	Negative	-.053
Test Statistic		.100
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

```

REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT kematian
  /METHOD=ENTER konsentrasi
  /SAVE RESID.

```

Regression

Notes

Output Created		15-MAY-2023 08:50:37
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	40
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT kematian /METHOD=ENTER konsentrasi /SAVE RESID.
Resources	Processor Time	00:00:00.02
	Elapsed Time	00:00:00.08
	Memory Required	2480 bytes
	Additional Memory Required for Residual Plots	0 bytes
Variables Created or Modified	RES_2	Unstandardized Residual

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	konsentrasi ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: kematian

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.968 ^a	.937	.935	2.425

a. Predictors: (Constant), konsentrasi

b. Dependent Variable: kematian

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3320.523	1	3320.523	564.873	.000 ^b
	Residual	223.377	38	5.878		
	Total	3543.900	39			

a. Dependent Variable: kematian

b. Predictors: (Constant), konsentrasi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.468	.829		.564	.576
	konsentrasi	.514	.022	.968	23.767	.000

a. Dependent Variable: kematian

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.47	26.18	17.95	9.227	40
Residual	-4.035	6.536	.000	2.393	40
Std. Predicted Value	-1.895	.892	.000	1.000	40
Std. Residual	-1.664	2.696	.000	.987	40

a. Dependent Variable: kematian

```

REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  
```

```

/DEPENDENT kematian
/METHOD=ENTER wk
/SAVE RESID.

```

Regression

Notes		
Output Created		15-MAY-2023 08:51:18
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	40
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT kematian /METHOD=ENTER wk /SAVE RESID.
Resources	Processor Time	00:00:00.02
	Elapsed Time	00:00:00.15
	Memory Required	2528 bytes
	Additional Memory Required for Residual Plots	0 bytes
Variables Created or Modified	RES_3	Unstandardized Residual

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	waktu kontak ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: kematian

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.171 ^a	.029	.004	9.515

a. Predictors: (Constant), waktu kontak

b. Dependent Variable: kematian

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	103.680	1	103.680	1.145	.291 ^b
	Residual	3440.220	38	90.532		
	Total	3543.900	39			

a. Dependent Variable: kematian

b. Predictors: (Constant), waktu kontak

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	14.350	3.685		3.894	.000
	waktu kontak	.240	.224	.171	1.070	.291

a. Dependent Variable: kematian

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	15.79	20.11	17.95	1.630	40
Residual	-20.110	9.210	.000	9.392	40
Std. Predicted Value	-1.325	1.325	.000	1.000	40
Std. Residual	-2.114	.968	.000	.987	40

a. Dependent Variable: kematian

Lampiran 4

Persiapan Pembuatan Sampel

A. Alat

- 1) Tampang
- 2) Blender
- 3) Toples.

B. Bahan

Bahan yang digunakan yaitu daun mengkudu.

C. Cara Kerja

Daun mengkudu diambil dari perkarangan yang berada di Pekalongan dalam kondisi segar dan tidak ada yang rusak. Ada beberapa tahapan dalam pembuatan sampel diantaranya, pengambilan daun basah, pencucian, pengeringan, dan pembuatan serbuk simplisia. Sampel yang diambil yaitu daun mengkudu yang segar dan tidak rusak kemudian dicuci dengan air mengalir sampai bersih, selanjutnya dikeringkan dengan cara diangin - anginkan di dalam ruangan. Sampel yang sudah kering selanjutnya dibuat bubuk dengan cara dihaluskan menggunakan blender.



Pemilahan daun mengkudu yang tidak rusak



Proses pencucian daun mengkudu



Proses pengeringan daun mengkudu



Proses penghalusan daun mengkudu

Lampiran 5

Proses Pembuatan Ekstrak Daun Mengkudu

A. Alat

- 1) Beaker Glass 1000 ml
- 2) Corong
- 3) Timbangan
- 4) Batang pengaduk
- 5) Saringan plastik
- 6) Waterbath

B. Bahan

- 1) Simplisia daun mengkudu
- 2) Ethanol 96%

C. Cara Kerja

- 1) Pembuatan ekstrak daun mengkudu dilakukan dengan metode maserasi, metode maserasi yaitu dilakukan dengan cara merendam simplisia daun mengkudu selama 5 hari dengan menggunakan ethanol 96% sebagai pelarut serta sesekali dilakukan pengadukan. Simplisia daun mengkudu 1500 gram dimasukan ke wadah toples dan ditambahkan ethanol 96% sebanyak 6 L lalu ditutup dan tidak terkena sinar matahari dengan sesekali diaduk.

- 2) Hasil maserasi tersebut disaring menggunakan kain atau saringan dan didapatkan filtrat hasil perendaman daun mengkudu sebanyak 3000 ml, kemudian filtrat tersebut dipekatkan menggunakan *water bath* selama 2 jam dengan suhu 50° agar pelarut tersebut menguap, sehingga diperoleh hasil akhir berupa ekstrak daun mengkudu dengan konsentrasi 100% sebanyak 2700 ml. Kemudian dimasukkan dalam drigen.



Penimbangan simplisia daun mengkudu



Penambahan ethanol





Proses sesekali pengadukan



Proses penyaringan



Hasil filtrat perendaman





Proses waterbath



Hasil ekstrak daun mengkudu



Proses memindahkan ekstrak dari beaker glass kedalam drigen

Lampiran 6

Uji Ekstrak Daun Mengkudu Terhadap Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*

A. Alat

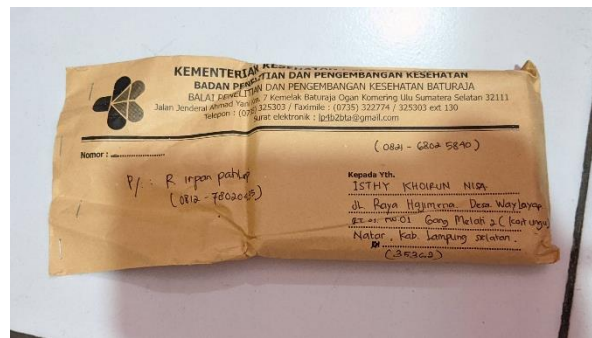
- 1) Gelas uji
- 2) Pipet ukur 25 ml
- 3) Gelas ukur 100 ml
- 4) Beaker glass 1000 ml
- 5) pH Meter
- 6) Termometer
- 7) Pipet tetes
- 8) Blup
- 9) Baskom
- 10) Label
- 11) Pulpen
- 12) Stopwatch

B. Bahan

- 1) Ekstrak daun mengkudu
- 2) Aquadest
- 3) Larva nyamuk *Aedes Aegypti*

C. Cara Kerja

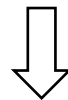
- 1) Siapkan 5 gelas uji untuk waktu kontak 6 jam, 5 gelas uji untuk waktu kontak 12 jam, 5 gelas uji untuk waktu kontak 18 jam, dan 5 gelas uji untuk waktu kontak 24 jam. Jumlah total 20 gelas uji
- 2) Selanjutnya beri label pada masing – masing gelas uji
- 3) Pada label gelas uji dengan label kontrol 0%, masukan 100 ml aquadest pada masing – masing wadah control
- 4) Untuk wadah dengan label konsentrasi 35%, masukan 35 ml ekstrak daun mengkudu lalu tambahkan aquadest 65 ml
- 5) Untuk wadah dengan label konsentrasi 40%, masukan 40 ml ekstrak daun mengkudu lalu tambahkan aquadest 60 ml
- 6) Untuk wadah dengan label konsentrasi 45%, masukan 45 ml ekstrak daun mengkudu lalu tambahkan aquadest 55 ml
- 7) Untuk wadah dengan label konsentrasi 50%, masukan 50 ml ekstrak daun mengkudu lalu tambahkan aquadest 50 ml
- 8) Lalu masukan 25 larva nyamuk *Aedes Aegypti* kedalam masing – masing gelas uji
- 9) Ukur pH dan suhu pada masing – masing gelas uji
- 10) Amati dan catat jumlah larva pada jam ke- 6, jam ke-12, jam ke-18, jam ke-24



Paket Telur Nyamuk *Aedes Aegypti* dari Baturaja



Pembiakan larva nyamuk *Aedes aegypti*



Penuangan aquadest ke dalam gelas uji





Penuangan ekstrak daun mengkudu ke dalam masing – masing gelas uji



Penuangan larva nyamuk *Aedes aegypti*



Pengukuran pH dan suhu pada masing – masing gelas uji





Proses pengamatan dan pencatatan larva nyamuk *Aedes Aegypti* yang mati setelah kontak dengan ekstrak daun mengkudu selama 6 jam dan 12 jam



Proses pengamatan dan pencatatan larva nyamuk *Aedes Aegypti* yang mati setelah kontak dengan ekstrak daun mengkudu selama 18 jam dan 24 jam



Pemusnahan larva nyamuk dengan cara pemanasan



Pemusnahan larva nyamuk dengan cara dikubur