

**HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH NASIONAL**

Judul Karya Ilmiah (Artikel)	AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK KULIT JERUK PURUT (CITRUS HYSTRIX D.C.) TERHADAP LARVA NYAMUK	
Nama Penulis	: Dwi Rachmawaty, Megawati, Tahir Ahmad	
Jumlah Penulis	: 3 orang	
Status Pengusul	: Penulis pertama (Koresponden)	
Identitas Jurnal/Artikel	a. Nama Jurnal	Media Farmasi
	b. Nomor ISSN	p.issn 0216-2083 e.issn 2622-0962
	c. Volume, Nomor, Bulan, Tahun	Vol. 15 No.2, Oktober 2019
	d. Penerbit	Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar
	e. DOI artikel (kalau ada)	https://doi.org/10.32382/mf.v15i2.1074
	f. Alamat web jurnal	https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediafarmasi/issue/view/70 https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediafarmasi/article/view/1074/733
	g. Terindeks di	: https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/profile/4825 sinta 5
Kategori publikasi Jurnal Ilmiah (beri <input checked="" type="checkbox"/> pada kategori yang tepat)	<input type="checkbox"/> Jurnal Nasional Terakreditasi (peringkat 1 dan 2)	
	<input type="checkbox"/> Jurnal Nasional Bahasa Inggris (peringkat 3 dan 4)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Nasional Bahasa Indonesia (peringkat 5 dan 6)	
	<input type="checkbox"/> Nasional di luar peringkat	

Hasil penilaian Peer Review

Komponen yang dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah				Nilai Akhir yang diperoleh
	Nasional terakreditasi Peringkat (1 dan 2)	Nasional Bahasa Inggris Peringkat (3 dan 4)	Nasional Bahasa Indonesia Peringkat (5 dan 6)	Nasional di luar Peringkat	
	Nilai maks 25	Nilai maks 20	Nilai maks 15	Nilai maks 10	
a. Kelengkapan unsur isi jurnal ilmiah (10%)			1,5		1,5
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			4,5		4,5
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			4,5		4,5
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan (30%)			4,5		4,5
Total = (100%)			15		14,5
Nilai Pengusul = 60% x 14,5 = 8,7					

Catatan Peer Reviewer :

1. Tentang Kelengkapan Unsur isi

Sistematika penulisan artikel sudah memenuhi kelengkapan unsur isi . Ada benang merah di artikel dari pendahuluan, metode , hasil pembahasan . dan kesimpulan .

2. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan

Ruang lingkup penulisan sudah sesuai sistematika, ruang lingkup pembahasan cukup dalam dengan menujuk pada artikel terupdate yang sesuai .

3. Kecukupan dan Kemutakhiran data / informasi dan metodologi

kecukupan dan kemutakhiran data yang digunakan sudah baik, artikel yang digunakan sangat mendukung . Data penelitian cukup representatif dan mutakhir diperoleh dari metodologi yang tepat sesuai tujuan .

4. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan

Kualitas jurnal baik, unsur jurnal lengkap pada manuscript dan terakreditasi Sinta 5 .

5. Indikasi Plagiasi

Tidak terdapat Indikasi plagiasi, hasil pengecekan aplikasi Plagiarism 20 % .

6. Kesesuaian bidang ilmu

karya ilmiah ini sesuai dengan bidang ilmu peneliti yaitu Farmasi .

Makassar , 15 September 2022

Reviewer 1


Nama : Dr. Rusli, Sp.FRS., Apt
NIP : 19670506 199703 1 002
Unit Kerja : Poltekkes Kemenkes Makassar
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Bidang Ilmu : Farmasi

**HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH NASIONAL BAHASA INDONESIA**

Judul Karya Ilmiah (Artikel)	AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK KULIT JERUK PURUT (CITRUS HYSTRIX D.C.) TERHADAP LARVA NYAMUK	
Nama Penulis	: Dwi Rachmawaty, Megawati, Tahir Ahmad	
Jumlah Penulis	: 3 orang	
Status Pengusul	: Penulis pertama (Koresponden)	
Identitas Jurnal/Artikel	a. Nama Jurnal	Media Farmasi
	b. Nomor ISSN	p.issn 0216-2083 e.issn 2622-0962
	c. Volume, Nomor, Bulan, Tahun	Vol. 15 No.2, Oktober 2019
	d. Penerbit	Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar
	e. DOI artikel (3alua ada)	https://doi.org/10.32382/mf.v15i2.1074
	f. Alamat web jurnal	https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediafarmasi/issue/view/70 https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediafarmasi/article/view/1074/733
	g. Terindeks di	: https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/profile/4825 sinta 5
Kategori publikasi Jurnal Ilmiah (beri ✓ pada kategori yang tepat)	Jurnal Nasional Terakreditasi (peringkat 1 dan 2)	
	Jurnal Nasional Bahasa Indonesia (peringkat 3 dan 4)	
	✓ Nasional Bahasa Indonesia (peringkat 5 dan 6)	
	Nasional di luar peringkat	

Hasil penilaian Peer Review

Komponen yang dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah				Nilai Akhir yang diperoleh
	Nasional terakreditasi Peringkat (1 dan 2)	Nasional Bahasa Inggris Peringkat (3 dan 4)	Nasional Bahasa Indonesia Peringkat (5 dan 6)	Nasional di luar Peringkat	
	Nilai maks 25	Nilai maks 20	Nilai maks 15	Nilai maks 10	
a. Kelengkapan unsur isi jurnal ilmiah (10%)			1,5		1,2
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			4,5		4,3
c. Kecukupan dan kemutahiran data/informasi dan metodologi (30%)			4,5		4,3
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan (30%)			4,5		4,5
Total = (100%)			15		14,3
Nilai Pengusul = 60% x 14,3 = 8,58					

Catatan Peer Reviewer :

1. Tentang Kelengkapan Unsur isi
Unsur isi artikel lengkap. Ada benang merah isi artikel dari pendahuluan, metode, hasil dan kesimpulan
2. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan
Ruang lingkup pembahasan cukup dalam dengan merujuk pada artikel terupdate yang sesuai.
3. Kecukupan dan Kemutakhiran data / informasi dan metodologi
Data penelitian cukup representatif dan mutakhir diperoleh dari metodologi yang tepat sesuai tujuan
4. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan
Kualitas jurnal baik terbit kontinue dan terakreditasi Sinta 5
Unsur jurnal lengkap tertulis pada manuskript
5. Indikasi Plagiasi
Hasil pengecekan aplikasi plagiarisme 20%
6. Kesesuaian bidang ilmu
Sesuai dengan bidang ilmu peneliti

Makassar, 15 September 2022
Reviewer 2



Nama : Dr. Sesilia Rante Pakadang, M.Si., Apt
NIP : 196909222000122001
Unit Kerja : Poltekkes Kemenkes Makassar
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Bidang Ilmu : Farmasi

SERTIFIKAT

Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan,
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi



Kutipan dari Keputusan Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan,
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia
Nomor: 28/E/KPT/2019
Tentang Hasil Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode 5 Tahun 2019

Media Farmasi

E-ISSN: 26220962

Penerbit: Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar

Ditetapkan sebagai Jurnal Ilmiah

TERAKREDITASI PERINGKAT 5

Akreditasi berlaku selama 5 (lima) tahun, yaitu
Volume 14 Nomor 1 Tahun 2018 sampai Volume 18 Nomor 1 Tahun 2022

Jakarta, 26 September 2019

Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan


Dr. Muhammad Dimiyati
NIP. 195912171984021001





MEDIA FARMASI

Diterbitkan Oleh :
Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Makassar
Vol. 15 No. 02, Oktober 2019

P. ISSN No. 0216-2083 E-ISSN 2622-0962

MEDIA FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR

Penasehat : Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar
Penanggung Jawab : Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan
Kemenkes Makassar

Dewan Redaksi
Manajer : Santi Sinala, M.Si.,Apt
Editor : Hendra Stevani, M.Kes.,Apt.
DR.Sisilia Rosmala Dewi M.Kes.,Apt.
Muli Sukmawati, S.Farm.,Apt.
Hesty Setiawati, S.Farm.,M.Si.
Alif Idris,S.Si.,Apt

Alamat Redaksi : Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar
Jl. Baji Gau No.10 Makassar
Telp. 0411-854021, 830883 Fax. 0411-830883
e-mail : mediafarmasi@poltekkes-mks.ac.id
website [http://journal.poltekkes-
mks.ac.id/ojs2/index.php/mediafarmasi/](http://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediafarmasi/)
Kode pos 90134

EDITORIAL

Pembaca yang budiman, ucapan syukur Alhamdulillah kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat rahmat dan anugerahNya sehingga penerbitan Media Farmasi Vol. XV No 2, Oktober 2019 dapat terlaksana dan telah mendapat legalitas sebagai media resmi dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dengan nomor penerbitan **ISSN P. ISSN No. 0216-2083 E-ISSN 2622-0962** dan telah terakreditasi SINTA Ristekdikti

Media Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar merupakan suatu wadah dalam menampung aspirasi ilmiah sehingga dapat menggugah motivasi dan inovasi dari dosen di lingkup Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar serta artikel dari simpatisan untuk melakukan kajian ilmiah.

Media Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar diterbitkan 2 kali dalam setahun yaitu pada bulan April dan Oktober. Sebagai majalah ilmiah, Media Farmasi mengembangkan misi dalam memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan khususnya di bidang farmasi

Akhirnya redaksi sangat berharap bahwa semua artikel yang disajikan dalam edisi ini dapat memberi apresiasi keilmuan di bidang kesehatan bagi kita semua. Oleh karena itu kritikan dan saran sangat kami harapkan demi kesempurnaan edisi-edisi selanjutnya.

Selamat membaca

Makassar , Oktober 2019

Redaksi

DAFTAR ISI

<p>AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK DAUN KEMANGI DAN DAUN BINAHONG TERHADAP <i>Streptococcus mutans</i> <i>Isnaeni Usman, Jane Stefany Rambung, Ermi Reski Hijriah AR, Ismail Ismail</i></p>	<p>PDF 107-111</p>
<p>ESCHERICHIA COLI PADA CINCAU HITAM DI PASAR KATANGKA KOTA MAKASSAR <i>Dedy Maruf, Taufiq Dalming, Ifnur Ayu Fatimah Dinar</i></p>	<p>PDF 112-115</p>
<p>AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK KULIT JERUK PURUT (<i>CITRUS HYSTRIX</i> D.C.) TERHADAP LARVA NYAMUK <i>Dwi Rachmawati, Megawati Megawati, Tahir Ahmad</i></p>	<p>PDF 116-120</p>
<p>FORMULASI LIPCREAM EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (<i>Camelia Sinensis</i> L) <i>Taufiq Dalming, Ira Widya Sari, Faulata Ainarti Agus</i></p>	<p>PDF 121-124</p>
<p>KANDUNGAN RHODAMIN B PADA SEDIAAN LIP TINT YANG DIGUNAKAN MAHASISWI STIKES PELAMONIA <i>A Asmawati, Desi Reski Fajar, Tuti Alawiyah</i></p>	<p>PDF 125-131</p>
<p>FORMULASI SABUN CAIR EKSTRAK DAUN KECOMBRANG SEBAGAI ANTIKEPUTIHAN <i>St Ratnah, Alfrida Monica Salasa</i></p>	<p>PDF 132-139</p>
<p>FORMULASI PASTA GIGI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis) DENGAN Natrii carboxymethylellulosum SEBAGAI PENGENTAL <i>Jumasni Adnan, Abd Karim, Kasmawati Asri</i></p>	<p>PDF 140-145</p>
<p>PENGELOLAAN OBAT PROLANIS PASIEN BPJS KESEHATAN DI APOTEK SANA FARMA MAKASSAR PADA PERIODE TAHUN 2018-2019 <i>veronica Md, Rusli Rusli, Noer Widya Ningsih</i></p>	<p>PDF 146-150</p>
<p>COST MINIMIZATION ANALYSIS (CMA) PENGGUNAAN AMOKSILIN DAN CEFADROXIL TERHADAP DANA KAPITASI UNTUK ISPA PADA BALITA <i>Putu Eka Arimbawa, Dewa Ayu Putu Satrya Dewi, Ni Wayan Irmawati</i></p>	<p>PDF 151-155</p>
<p>EFEK SARI BUAH KERSEN (<i>Muntingia calabura</i> L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH MENCIT (<i>Mus musculus</i>) <i>Jumain Jumain, Asmawati Asmawati, Farid F T, Riskah Riskah</i></p>	<p>PDF 156-162</p>
<p>FORMULASI DAN EFEK ANTI BAKTERI SEDIAAN GEL PENCUCI TANGAN DARI MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI (<i>Occimum basilicum</i> L.) TERHADAP <i>Eschericia coli</i> <i>Arisanty Arisanty, Tajuddin Abdullah, Muli Sukmawaty</i></p>	<p>PDF 163-170</p>
<p>FORMULASI MASKER PEEL OFF EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH NAGA MERAH (<i>HYLOCEREUS POLYRHIZUS</i>) MENGGUNAKAN POLIVINIL ALKOHOL (PVA) <i>Hamsinah Hasan, Syahratul Hawaisah Yahya, Ririn Ririn</i></p>	<p>PDF 171-177</p>
<p>FORMULASI MASKER GEL PEEL OFF DARI SARI BUAH DENGAN (<i>Dillenia serrata</i>) <i>Santi Sinala, Amalia Afriani, Arisanty Arisanty</i></p>	<p>PDF 178-184</p>
<p>FORMULASI MASKER PEEL OFF DARI EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (<i>Averrhoa Bilimbi</i> L) MENGGUNAKAN BASIS CARBOPOL 934 <i>Zainuddin Zainuddin, Sry Widyastuti, A. Samsidar Usman, Citra Wulan</i></p>	<p>PDF 185-191</p>

EFEKTIVITAS EKSTRAK BUNGA JANTAN SUKUN (*Artocarpus altis*) TERHADAP *Streptococcus mutans* PENYEBAB KARIES GIGI

Muhdar Latif, Suherman Baharuddin, Dewi Isnaeni, Zulkifli

PDF
192-196

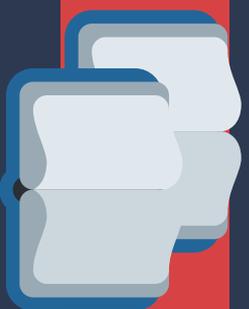
Formulasi Hand Sanitizer dari Ekstrak Biji Pangi (*Pangium edule* Reinw)

Rohana Rohana, Hendra Stevani, Ratnasari Dewi

PDF
197-204

EST.

2013



Certificate of Proofreading

Date Issued

October 31, 2019

Native Proofreading Service (NPS)

www.native-proofreading.com



NATIVE PROOFREADING

SINCE 2013

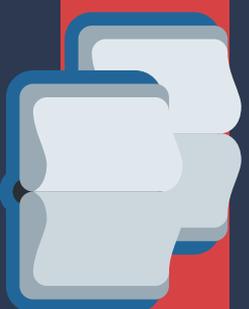
This document certifies that the manuscript listed above was edited for proper English language, grammar, punctuation, spelling, and overall style by one or more of the highly qualified native English speaking editors at Native Proofreading Service (NPS)

Abstracts Title

- CONTENT OF RHODAMIN B IN LIP TINT USED BY STUDENTS OF INSTITUTE OF HEALTH SCIENCE PELAMONIA A. Asmawati Sa'ad, Desi Reski Fajjar, Tuti Alawiyah
- FORMULATION OF ROLL ON AROMATHERAPY ARTECTION Ainun permatasari, Fauziyyah Sudirman, Trisnawati Pasarriin, Maulita Indrisari
- FORMULATION AND ANTI-BACTERIAL EFFECTS OF HAND WASHING GELS FROM BASIL ESSENTIAL OIL (*Ocimum basilicum* L.) FOR *Eschericia coli* Arisanty, Tajuddin Abdullah, Muli Sukmawaty
- HAND SANITIZER FORMULATION FROM PANGI SEED EXTRACT (PANGIUM EDULE RENIW) Rohana, Hendra Stevani , Ratnasari Dewi
- *Eschericia coli* CONTAMINATION IN BLACK GRASS JELLY AT KATANGKA MARKET, MAKASSAR CITY Dedy Ma'ruf, Toufiq Dalming, Ifnur Ayu Fatimoh Dinar
- ACTIVITIES OF LARVASIDA EXTRACT OF PERCUPIN ORANGE (*Citrus hystrix* D.C) ON MOSQUITOUS LARVA Dwi Rachmawaty Daswri, Megawati, Tahir Ahmad
- ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF EXTRACTS OF BASIL LEAVES AND BINAHONG LEAVES ON *Streptococcus mutans* Ismaeni Usman, Jane Stefany Rambung, Ermi Reski Hijriah AR, Ismail,S,Farm.
- THE PROVISION OF KERSEN JUICE (*Muntingia calabura* L.) ON THE REDUCTION OF BLOOD SUGAR LEVEL OF MALE MICE Jumain, Asmawati, Farid F.T, Riskah
- DENTAL PASTA FORMULATION FROM BINAHONG LEAF ETHANOL EXTRACT (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Natrii carboxymethylululosum AS A THICKENER Jumasni Adnan, Abd Karim, Kasmawati Asri
- COST MINIMIZATION ANALYSIS (CMA) OF THE USE OF AMOXICIN AND CEFADROXIL ON CAPACATION FUNDS FOR URI IN CHILDREN Putu Eka Arimbawa, Dewa Ayu Putu Satrya Dewi, Ni Wayan Irmawati
- FORMULATION AND ACTIVITY OF ANTI-VAGINAL DISCHARGE OF KECOMBRANG LEAF EXTRACT LIQUID SOAP St. Ratmah, Alfrida Monica Solasa
- FORMULATION OF LIPCREAM GREEN TEA LEAF EXTRACT (*Camelia Sinensis* L) Toufiq Dalming, Ira Widya Sari, Faulata Ainarti Agus
- DRUG MANAGEMENT OF CHRONIC DISEASE MANAGEMENT PROGRAM OF HEALTHCARE BPJS PATIENTS IN SANA FARMA PHARMACY IN MAKASSAR FROM 2018 TO 2019 Veronica MD, Rusli, Noer Widya Ningsih

EST.

2013



Certificate of Proofreading

Manuscript Title (s) and Author(s)

The Formulation of Peel-Off Mask With Ethanol Extract of Red Dragon Fruit (*Hylocereus Polyrhizus*) Using Polyliny¹ Alcohol (Pva)
Hamsinah, Syahratul Hawaisa Yahya, Ririn

Effectiveness of Breadfruit Male Flower Extract (*Artocarpus Altitis*) on The Growth of *Streptococcus Mutans*
Muhdar Lattif, Dewi Isnani, Suherman B.

Peel-Off Mask Formulation from Bilimbi (*Averrhoa Bilimbi* L) Leaves Extract Using Carbopol 934
Zainuddin, Sry Widayastuti, A.Ulfah Magefirah, Firawati, Hasrida

Formulation and Physical Stability Test of Peel-Off Gel Mask from Dengen Fruit Extract
(Dillenia Serrata)
Santi Sindala, Amalia Afriani, Arisanty

Date Issued

December 03, 2019

Native Proofreading Service (NPS)

www.native-proofreading.com

NATIVE PROOFREADING



SMCE 2013

This document certifies that the manuscript listed above was edited for proper English language, grammar, punctuation, spelling, and overall style by one or more of the highly qualified native English speaking editors at Native Proofreading Service (NPS)

**AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK KULIT JERUK PURUT (*Citrus hystrix* D.C.)
TERHADAP LARVA NYAMUK (*Anopheles aconitus*)**

*Activities Of Larvasida Extract Of Percupin Orange (Citrus hystrix D.C.) On Mosquitous Larva
(Anopheles aconitus)*

Dwi Rachmawaty Daswi*, Megawati, Tahir Ahmad

Jurusan Farmasi Politeknik Kemenkes Makassar

*Email : dwi.lamsyah@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.32382/mf.v15i2.1074>

ABSTRACT

Percupin orange peel (Citrus hystrix D.C.) contains various compounds with natural larvicidal effects, such as limonoids, flavonoids, and saponins. These compounds have the potential to be used in preventing the development of the disease vectors caused by mosquitoes (Anopheles aconitus). The purpose of this study was to determine the larvicidal activity of extracts of Kaffir Lime (Citrus hystrix D.C.) against mosquito larvae. The concentrations used include 0.25% w / v, 0.5% w / v, 1% w / v, with positive (Abate) and negative controls (Na. CMC 1%). Testing is carried out by looking at the average number of larvae of mosquitoes that die at the interval of 0.5, 1, 6, 12, and 24 hours. The average value of the death rate of mosquito larvae obtained for a concentration of 0.25% w / v, 0.5% w / v and 1% w / v were 4, 5 and 8 mosquito larvae. There were no dead mosquito larvae in the positive and negative controls. The results of the Kruskal-Wallis test show significant differences between all treatments with a value of $p = 0.012 < 0.05$.

Keywords: Larvicidal Activity, Extract, Percupin Orange Peel, Mosquito Larvae.

ABSTRAK

Kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) purut mengandung berbagai senyawa yang memiliki efek larvasida alami yaitu limonoida, flavonoida dan saponin yang dapat dimanfaatkan untuk mencegah perkembangan vektor penyakit yang disebabkan oleh nyamuk. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas larvasida dari ekstrak Kulit Jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) terhadap larva nyamuk (*Anopheles aconitus*). Konsentrasi yang digunakan 0,25% b/v, 0,5% b/v, 1% b/v, kontrol positif (*Abate*) dan kontrol negatif (Na. CMC 1%). Pengujian dilakukan dengan melihat jumlah rata-rata larva nyamuk yang mati pada 30 menit, 1 jam, 6 jam, 12 jam dan 24 jam. Nilai rata-rata tingkat kematian larva nyamuk yang diperoleh untuk konsentrasi 0,25% b/v sebanyak 4 ekor larva nyamuk, konsentrasi 0,5% b/v sebanyak 5 ekor larva nyamuk, konsentrasi 1% b/v sebanyak 8 ekor larva nyamuk, kontrol positif sebanyak 10 ekor larva nyamuk dan kontrol negatif tidak menunjukkan adanya larva nyamuk yang mati. Hasil uji statistik Kruskal-Wallis Test menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antar semua perlakuan dengan nilai $p = 0,012 < 0,05$.

Kata Kunci: Aktivitas Larvasida, Ekstrak, Kulit Jeruk Purut, Larva Nyamuk

PENDAHULUAN

Penyakit malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit protozoa yang disebut plasmodium yang hanya dapat dilihat dengan mikroskop. Penyakit malaria ditularkan

dari penderita ke orang yang sehat oleh nyamuk *Anopheles*. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk menekan laju penularan penyakit malaria yaitu dengan mengurangi kepadatan populasi vektor (larva

nyamuk). Salah satu spesies nyamuk yang berperan dalam penyebaran penyakit malaria adalah nyamuk *Anopheles aconitus* (Ningsi, *et al.*, 2016).

Salah satu upaya pemberantasan dan pencegahan penularan penyakit malaria dapat dilakukan dengan pengendalian vektor dari penyakit tersebut. Upaya pengendalian vektor penyakit dapat dilakukan secara hayati berupa insektisida alami yaitu dengan memanfaatkan tanaman beracun terhadap serangga tetapi tidak mempunyai dampak terhadap lingkungan atau ramah lingkungan dan tidak berbahaya terhadap manusia. Insektisida alami aman digunakan karena mudah terdegradasi di alam sehingga tidak meninggalkan residu di tanah, air, dan udara. Di Indonesia telah ditemukan 20 spesies *Anopheles* yang menjadi vektor malaria, salah satunya yaitu *Anopheles aconitus* (Ningsi, *et al.*, 2016).

N,N-dietil-m-toluamid (DEET) merupakan senyawa yang sering digunakan sebagai repellan sintetik. Repellan ini tidak hanya toksik bagi nyamuk tapi juga menimbulkan dampak yang merugikan bagi manusia dan lingkungan. Dampak yang merugikan itu dapat berupa gangguan kulit seperti iritasi kulit, eritema, pruritis bahkan dapat menimbulkan kejang, depresi saluran pernafasan bahkan koma. Oleh karena itu, sekarang ini diupayakan dengan giat oleh para peneliti untuk membuat repellan yang mengandung bahan alami yang aman bagi manusia dan lingkungan. (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2010).

Sebanyak 255 famili tumbuhan dilaporkan mengandung bahan larvasida alami, salah satunya adalah kulit jeruk purut. Larvasida nabati yang berasal dari tanaman mengandung senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tumbuhan misalnya fenilpropan, terpenoid, alkaloid, asetogenin, steroid dan tannin. Kolaborasi kandungan senyawa metabolit sekunder ini dalam tanaman dapat mencegah terjadinya resistensi pada serangga khususnya larva nyamuk.

Limonin yang terkandung dalam kulit jeruk purut berfungsi sebagai racun perut, limonin dapat masuk ke dalam pencernaan nyamuk kemudian diserap oleh dinding usus nyamuk dan kemudian akan beredar bersama

dengan darah dan akan menyebabkan terganggunya metabolisme tubuh nyamuk dengan cara menghambat kerja enzim kolinesterase yang membuat penumpukan asetilkolin pada ujung saraf sehingga larva nyamuk menjadi kejang dan akhirnya mati (Gunawan dan Mulyani, 2004), selain itu limonin juga dapat menghambat larva nyamuk untuk makan atau disebut sebagai antifeedant (Stelljes, 2014 dan Alam utami, 2016).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar tanaman yang mengandung minyak atsiri, flavonoid dan limonin memiliki daya proteksi terhadap hinggap nyamuk. Insektisida yang mengandung bahan alami ini ramah lingkungan sehingga tidak akan menimbulkan efek samping yang merugikan baik itu untuk manusia maupun lingkungan sekitarnya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan aktivitas larvasida dari ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) terhadap larva nyamuk. Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai aktivitas larvasida dari kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) terhadap larva nyamuk serta dapat menjadi salah satu referensi untuk penelitian selanjutnya tentang pokok bahasan yang sama.

METODE

Desain, Tempat dan Waktu

Penelitian ini merupakan penelitian jenis eksperimental laboratorium dengan melakukan serangkaian penelitian untuk menentukan aktivitas larvasida dari ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) terhadap larva nyamuk. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar pada bulan Maret-Juni 2018.

Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) yang diperoleh dari Selayar, Sulawesi Selatan. Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah larva nyamuk.

Adapun alat yang digunakan yaitu bejana maserasi, pipet tetes, batang pengaduk, gelas ukur, gelas kimia, timbangan analitik, rotary evaporator, Erlenmeyer, container, 15 gelas plastik, pisau, corong, dan lumpang. Dan

adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.), larva nyamuk, etanol 96%, kertas saring, aluminium foil, Na. CMC 1%, air suling dan abate.

Prosedur Kerja

Jeruk purut dicuci terlebih dahulu, kemudian dikupas kulitnya, setelah itu kulit jeruk purut dipotong-potong kecil, lalu diangin-anginkan hingga kering. Setelah kering, dimasukkan kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) ke dalam wadah maserasi lalu ditambahkan etanol 96% hingga seluruh sampel terendam dan dibiarkan selama 5 hari. Hasil penyarian yang diperoleh kemudian dipisahkan dengan *rotavapor* sampai diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental dibebaskan dengan cara dipanaskan di atas penangas air hingga diperoleh sari kulit jeruk purut.

Selanjutnya disiapkan 15 gelas plastik dan masing-masing gelas plastik diberi label untuk menandakan kontrol positif, kontrol negatif dan konsentrasi ekstrak kulit jeruk purut yang terkandung dalam setiap kontainer. Konsentrasi ekstrak kulit jeruk purut yang terkandung adalah konsentrasi 0,25% b/v, konsentrasi 0,5% b/v, dan konsentrasi 1% b/v.

Pada gelas plastik 1, 2 dan 3 masing-masing diisi dengan air suling sebanyak 90 ml

air, 10 jentik nyamuk kemudian diberi ekstrak kulit jeruk purut sesuai dengan deret konsentrasi yang digunakan. Pada gelas plastik ke 4 sebagai kontrol positif (+) diisi dengan 100 ml air suling, lalu dimasukkan 10 jentik nyamuk dan dimasukkan bubuk abate. Sedangkan pada gelas plastik ke 5 sebagai kontrol negatif (-) diisi dengan 90 ml air suling, lalu dimasukkan 10 jentik nyamuk dan 10 ml Na. CMC 1%. Masing-masing sampel pada gelas plastik direplikasi sebanyak tiga kali dan dilakukan pengamatan terhadap larva nyamuk pada waktu 30 menit, 1 jam, 6 jam, 12 jam dan 24 jam.

Pengumpulan dan Pengelolaan Data

Data yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan dilakukan analisa statistik menggunakan SPSS.

HASIL

Dari penelitian ini diperoleh hasil yakni pada kontrol positif (abate) kematian rata-rata larva nyamuk adalah 10 sedangkan pada kontrol negatif (Na. CMC 1%) kematian rata-rata larva nyamuk adalah 0. Pada ekstrak kulit jeruk purut 0,25% b/v rata-rata kematian larva nyamuk adalah 4, pada ekstrak kulit jeruk purut 0,5% b/v rata-rata kematian larva nyamuk adalah 5 dan pada ekstrak kulit jeruk purut 1% b/v rata-rata kematian larva nyamuk adalah 8.

Tabel 1. Hubungan Waktu Pengujian Dengan Kematian Larva Nyamuk

WAKTU	ABATE			Na. CMC			KONSENTRASI (b/v)									
							0,25%			0,5 %			1 %			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
30 menit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 jam	9	10	10	-	-	-	1	1	2	-	2	2	1	3	3	
6 jam	10	10	10	-	-	-	2	3	4	2	4	4	3	6	8	
12 jam	10	10	10	-	-	-	4	3	6	4	5	6	6	9	9	
24 jam	10	10	10	-	-	-	4	3	6	4	5	6	6	9	9	
Rata-rata	10			0			4			5			8			

Sumber : Data Primer 2018

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan aktivitas larvasida dari ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) terhadap larva nyamuk. Pada penelitian ini ekstrak kulit jeruk purut didapatkan dengan merendam 100

gram kulit jeruk purut dengan etanol 96% sebanyak 800 ml di bejana maserasi dan dilanjutkan dengan proses evaporasi serta diuapkan hingga mendapatkan 19,28 gram ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditimbang sebanyak tiga kali dengan

penimbangan pertama sebanyak 0,25 gram, kedua 0,5 gram, dan ketiga 1 gram kemudian dilakukan replikasi pada setiap penimbangan sebanyak tiga kali. Kemudian ekstrak kulit jeruk purut dibuat dalam tiga konsentrasi, yaitu 0,25% b/v, 0,5% b/v, dan 1% b/v yang dibuat dalam tiga replikasi. Penelitian ini menggunakan kontrol positif (+) dan kontrol negatif (-). Kontrol positif berisi abate dan kontrol negatif berisi Na. CMC 1%.

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Pemilihan metode maserasi pada penelitian ini karena maserasi merupakan metode paling sederhana untuk penyarian senyawa aktif yang diinginkan. Selain itu juga mudah dilakukan yaitu hanya dengan merendam simplisia dalam pelarut yang dibantu dengan pengadukan pada suhu kamar (Sari, *et al.*, 2018). Pembuatan ekstrak pada penelitian ini menggunakan pelarut etanol 96% karena merupakan pelarut yang bersifat universal yang dapat melarutkan senyawa polar maupun nonpolar sehingga diharapkan dengan menggunakan pelarut etanol 96% zat aktif yang diperlukan dapat tertarik sepenuhnya. (Fitri, 2012).

Setelah dilakukan penelitian mengenai aktivitas ekstrak kulit jeruk purut terhadap larva nyamuk maka terlihat pada konsentrasi terendah untuk ekstrak kulit jeruk purut yaitu 0,25% b/v menyebabkan kematian paling sedikit yaitu dengan nilai rata-rata mencapai 4 ekor larva nyamuk selama 24 jam, dan semakin tinggi konsentrasi diberikan semakin tinggi tingkat kematian pada larva nyamuk yaitu konsentrasi 1% b/v dengan nilai rata-rata mencapai 8 ekor larva nyamuk, dengan demikian ekstrak kulit jeruk purut dapat bersifat larvasida. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kulit jeruk purut yang mengandung senyawa aktif golongan terpenoid. Minyak atsiri dapat mempengaruhi suatu proses dari metabolisme sekunder yang dapat mempengaruhi oviposisi dari nyamuk, larvasida dan juga dapat merusak telur nyamuk. Komponen aktif yang terdapat dalam terpenoid memiliki efek larvasida dengan cara mengganggu susunan saraf pada larva serta menghambat pertumbuhan larva dengan cara menghambat daya makan larva (Sulistiyani, 2015).

Uji potensi ekstrak kulit jeruk purut merupakan pengujian untuk mengetahui pengaruh senyawa kimia yang terkandung dalam kulit jeruk purut terhadap kematian larva dengan tiga konsentrasi dilakukan pengamatan hingga 24 jam. Pada ekstrak kulit jeruk purut senyawa aktif seperti limonoid yang merupakan salah satu jenis senyawa yang bersifat racun. Sebagai racun perut limonoida dapat masuk ke dalam tubuh larva nyamuk (Saraswati, *et al.*, 2014).

Senyawa aktif lain pada kulit jeruk purut yang berperan sebagai larvasida adalah flavonoid yang merupakan racun pernapasan masuk ke dalam tubuh larva melalui sistem pernapasan yang kemudian akan menimbulkan gangguan pada syaraf dan kerusakan pada system pernapasan, sehingga mengakibatkan larva tidak dapat bernapas dan akhirnya menyebabkan kematian pada larva. Selain itu senyawa aktif pada kulit jeruk purut yang berperan sebagai larvasida adalah saponin yang berfungsi sebagai racun perut atau racun pencernaan. Cara kerja dari saponin adalah menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa *traktus digestivus* larva sehingga menjadi korosif. Saponin juga menyebabkan kerusakan pada jaringan epitelium pada usus tengah larva sehingga gagal megabsorpsi sari-sari makanan yang seharusnya diedarkan melalui haemolimfe, terhambatnya proses absorpsi sari-sari makanan mengakibatkan proses pertumbuhan pada larva terhambat dan akhirnya menyebabkan kematian pada larva (Saraswati, *et al.*, 2014).

Pada uji statistik *Test of Normality* dilakukan untuk melihat normalitas dari masing-masing perlakuan di mana hasil yang diperoleh hanya pada konsentrasi 0,25% b/v, 0,5% b/v, dan 1% b/v yang memperoleh nilai $p \geq 0,05$ sedangkan pada kontrol positif dan negatif diperoleh nilai $p \leq 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasilnya tidak normal. Pada pengolahan data statistik *Test of Homogeneity of Variances* untuk melihat homogenitas sampel, dimana hasil yang diperoleh adalah $0,012 \leq 0,05$ yang menunjukkan bahwa hasil tersebut tidak homogen.

Selanjutnya karena diperoleh hasil yang tidak normal dan tidak homogen maka

pengujian dilanjutkan dengan uji non parametric *Kruskal-Wallis Test* untuk melihat perbedaan antara semua perlakuan dan diperoleh hasil $p = 0,012 < 0,05$ yang berarti signifikan. Setelah itu pengujian dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney Test* untuk melihat perbedaan antar perlakuan dan hasil *Mann-Whitney Test* menunjukkan bahwa konsentrasi 0,25% b/v, 0,5% b/v, dan 1% b/v memiliki aktivitas yang tidak berbeda nyata dengan nilai $p > 0,05$.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) memiliki aktivitas terhadap kematian larva nyamuk..

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka disarankan untuk penelitian lebih lanjut tentang uji aktivitas larvasida dengan menggunakan bagian lain dari tanaman jeruk purut.

DAFTAR PUSTAKA

Badan POM RI. 2010. *Acuan Sediaan Herbal*, Vol. 5, Edisi 1, Direktorat Obat Asli

Indonesia, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta, hal 30-31.

Fitri, Atika Resti. 2012. *Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Pegagan (Centella Asiatica (L.) Urban) Sebagai Alternatif Medikamen Saluran Akar Terhadap Enterococcus Faecalis (Secara In Vitro)* : Sumatera Utara

Gunawan & Mulyani. 2004. *Ilmu Obat Alam*, Jilid 1. Penerbit Swadaya, Jakarta

Ningsi, Wilda, Enis, dkk. 2016. *Efektivitas Uji Daya Bunuh Ekstrak Daun Pepaya (Carica Papaya L.) Terhadap Larva Nyamuk Anopheles Aconitus Donits Dalam Upaya Pencegahan Penyakit Malaria Di Daerah Persawahan Desa Lalonggombu Kecamatan Andoolo Kabupaten Konawe Selatan* : Kendari.

Saraswati, Anggia Putri, dkk. 2014. *Uji Potensi Ekstrak Daun Pepaya (Carica Papaya L.) Sebagai Larvasida Terhadap Larva Aedes Aegypti Instar III* : Lampung.

Sulistiyani, Asih. 2015. *Effectiveness Of Essential Oil As Larvacide On Aedes Aegepty* : Lampung.





Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 20%

Date: Wednesday, September 25, 2019

Statistics: 459 words Plagiarized / 2262 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

UJI AKTIVITAS **LARVASIDA EKSTRAK KULIT JERUK PURUT (Citrus hystrix D.C.)** TERHADAP LARVA NYAMUK Dwi Rachmawaty Daswi¹, Megawati², Tahir Ahmad³ 1,2,3) Jurusan Farmasi Politeknik Kemenkes RI Makassar *) dwialamsyah@gmail.com ABSTRAK Dwi Rachmawaty Telah dilakukan penelitian uji aktivitas **larvasida ekstrak kulit jeruk purut (citrus hystrix D.C.)** terhadap larva nyamuk.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas larvasida dari **ekstrak Kulit Jeruk purut (Citrus hystrix D.C.)** terhadap larva nyamuk. Kulit jeruk purut **mengandung berbagai senyawa yang memiliki efek larvasida yaitu** limonoida, flavonoida dan saponin. Konsentrasi yang digunakan yaitu konsentrasi 0,25% b/v, 0,5% b/v, 1% b/v, kontrol positif (Abate) dan kontrol negatif (Na. CMC 1%).

Pengujian dilakukan dengan melihat jumlah rata-rata **larva nyamuk yang mati** pada 30 menit, 1 jam, 6 jam, 12 jam dan 24 jam. Nilai rata-rata tingkat kematian larva nyamuk yang diperoleh untuk konsentrasi 0,25% b/v sebanyak 4 ekor larva nyamuk, konsentrasi 0,5% b/v sebanyak 5 ekor larva nyamuk, konsentrasi 1% b/v sebanyak 8 ekor larva nyamuk, kontrol positif sebanyak 10 ekor larva nyamuk dan kontrol negatif tidak menunjukkan adanya **larva nyamuk yang mati**. Hasil uji statistik Kruskal-Wallis Test menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antar semua perlakuan dengan nilai $p = 0,012 < 0,05$.

Kata Kunci : Aktivitas Larvasida, Ekstrak, Kulit Jeruk Purut, Larva Nyamuk

PENDAHULUAN Penyakit malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit protozoa yang disebut plasmodium yang hanya dapat dilihat dengan mikroskop. Penyakit malaria ditularkan dari penderita ke orang yang sehat oleh nyamuk Anopheles. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk menekan laju penularan penyakit malaria yaitu dengan mengurangi kepadatan populasi vektor (larva nyamuk).

Salah satu spesies nyamuk yang berperan dalam penyebaran penyakit malaria adalah nyamuk Anopheles aconitus (Ningsi, et al., 2016). Salah satu upaya pemberantasan dan pencegahan penularan penyakit malaria dapat dilakukan dengan pengendalian vektor dari penyakit tersebut. Upaya pengendalian vektor penyakit dapat dilakukan secara hayati berupa insektisida alami yaitu dengan memanfaatkan tanaman beracun terhadap serangga tetapi tidak mempunyai dampak terhadap lingkungan atau ramah lingkungan dan tidak berbahaya terhadap manusia.

Insektisida alami aman digunakan karena mudah terdegradasi di alam sehingga tidak meninggalkan residu di tanah, air, dan udara. Di Indonesia telah ditemukan 20 spesies Anopheles yang menjadi vektor malaria, salah satunya yaitu Anopheles aconitus (Ningsi, et al., 2016). N.N-dietil-m-toluamid (DEET) merupakan senyawa yang sering digunakan sebagai repellan sintetik.

Repellan ini tidak hanya toksik bagi nyamuk tapi juga menimbulkan dampak yang merugikan bagi manusia dan lingkungan. Dampak yang merugikan itu dapat berupa gangguan kulit seperti iritasi kulit, eritema, pruritis bahkan dapat menimbulkan kejang, depresi saluran pernafasan bahkan koma. Oleh karena itu, sekarang ini diupayakan dengan giat oleh para peneliti untuk membuat repellan yang mengandung bahan alami yang aman bagi manusia dan lingkungan.

(Badan Pengawas obat dan Makanan, 2010). Sebanyak 255 famili tumbuhan dilaporkan mengandung bahan larvasida alami, salah satunya adalah kulit jeruk purut. Larvasida nabati yang berasal dari tanaman mengandung senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tumbuhan misalnya fenilpropan, terpenoid, alkaloid, asetogenin, steroid dan tannin. Kolaborasi kandungan senyawa metabolit sekunder ini dalam tanaman dapat mencegah terjadinya resistensi pada serangga khususnya larva nyamuk.

Limonin yang terkandung dalam kulit jeruk purut berfungsi sebagai racun perut, limonin dapat masuk ke dalam pencernaan nyamuk kemudian diserap oleh dinding usus nyamuk dan kemudian akan beredar berasama dengan darah dan akan menyebabkan terganggunya metabolisme tubuh nyamuk dengan cara menghambat kerja enzim kolinesterase yang membuat penumpukan asetilkolin pada ujung saraf sehingga larva nyamuk menjadi kejang dan akhirnya mati (Gunawan dan Mulyani, 2004), selain itu

limonin juga dapat menghambat larva nyamuk untuk makan atau disebut sebagai antifeedant (stelljes,2014 dan Alam utami,2016) Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar tanaman yang mengandung minyak atsiri,flavonoid dan limonin memiliki daya proteksi terhadap hinggap nyamuk.insektisida yang mengandung bahan alami ini ramah lingkungan sehingga tidak akan menimbulkan efek samping yang merugikan baik itu untuk manusia maupun lingkungan sekitarnya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan aktivitas larvasida dari ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) terhadap larva nyamuk. Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai aktivitas larvasida dari kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) terhadap larva nyamuk serta dapat menjadi salah satu referensi untuk penelitian selanjutnya tentang pokok bahasan yang sama.

METODE PENELITIAN Desain, Tempat dan Waktu Penelitian ini merupakan penelitian jenis eksperimental laboratorium dengan melakukan serangkaian penelitian untuk menentukan aktivitas larvasida dari ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) terhadap larva nyamuk. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar pada bulan Maret-Juni 2018.

Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) yang diperoleh dari Selayar, Sulawesi Selatan. Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah larva nyamuk. Adapun alat yang digunakan yaitu bejana maserasi, pipet tetes, batang pengaduk, gelas ukur, gelas kimia, timbangan analitik, rotary evaporator, Erlenmeyer, container, 15 gelas plastik, pisau, corong, dan lumpang. Dan adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.), larva nyamuk, etanol 96%, kertas saring, aluminium foil, Na. CMC 1%, air suling dan abate.

Prosedur Kerja Jeruk purut dicuci terlebih dahulu, kemudian dikupas kulitnya, setelah itu kulit jeruk purut dipotong-potong kecil, lalu diangin-anginkan hingga kering. Setelah kering, dimasukkan kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) ke dalam wadah maserasi lalu ditambahkan etanol 96% hingga seluruh sampel terendam dan dibiarkan selama 5 hari.

Hasil penyarian yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan rotavapor sampai diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental dibebaskan dengan cara dipanaskan diatas penangas air hingga diperoleh sari kulit jeruk purut. Selanjutnya disiapkan 15 gelas plastik dan masing-masing gelas plastik diberi label untuk menandakan kontrol positif, kontrol negatif dan konsentrasi ekstrak kulit jeruk purut yang terkandung dalam setiap kontainer.

Konsentrasi ekstrak kulit jeruk purut yang terkandung adalah konsentrasi 0,25% b/v, konsentrasi 0,5% b/v, dan konsentrasi 1% b/v. Pada gelas plastik 1, 2 dan 3 masing-masing diisi dengan air suling sebanyak 90 ml air, 10 jentik nyamuk kemudian diberi ekstrak kulit jeruk purut sesuai dengan deret konsentrasi yang digunakan.

Pada gelas plastik ke 4 sebagai kontrol positif (+) diisi dengan 100 ml air suling, lalu dimasukkan 10 jentik nyamuk dan dimasukkan bubuk abate. Sedangkan pada gelas plastik ke 5 sebagai kontrol negatif (-) diisi dengan 90 ml air suling, lalu dimasukkan 10 jentik nyamuk dan 10 ml Na. CMC 1%. Masing-masing sampel pada gelas plastik direplikasi sebanyak tiga kali dan dilakukan pengamatan terhadap larva nyamuk pada waktu 30 menit, 1 jam, 6 jam, 12 jam dan 24 jam. Pengumpulan dan Pengelolaan Data Data yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan dilakukan analisa statistik menggunakan SPSS.

Penarikan Kesimpulan Kesimpulan diambil berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan. HASIL Dari penelitian ini diperoleh hasil yakni pada kontrol positif (abate) kematian rata-rata larva nyamuk adalah 10 sedangkan pada kontrol negatif (Na. CMC 1%) kematian rata-rata larva nyamuk adalah 0.

Pada ekstrak kulit jeruk purut 0,25% b/v rata-rata kematian larva nyamuk adalah 4, pada ekstrak kulit jeruk purut 0,5% b/v rata-rata kematian larva nyamuk adalah 5 dan pada ekstrak kulit jeruk purut 1% b/v rata-rata kematian larva nyamuk adalah 8. PEMBAHASAN Penelitian ini dilakukan untuk menentukan aktivitas larvasida dari ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) terhadap larva nyamuk.

Pada penelitian ini ekstrak kulit jeruk purut didapatkan dengan merendam 100 gram kulit jeruk purut dengan etanol 96% sebanyak 800 ml di bejana maserasi dan dilanjutkan dengan proses evaporasi serta diuapkan hingga mendapatkan 19,28 gram ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditimbang sebanyak tiga kali dengan penimbangan pertama sebanyak 0,25 gram, kedua 0,5 gram, dan ketiga 1 gram kemudian dilakukan replikasi pada setiap penimbangan sebanyak tiga kali. Kemudian ekstrak kulit jeruk purut dibuat dalam tiga konsentrasi, yaitu 0,25% b/v, 0,5% b/v, dan 1% b/v yang dibuat dalam tiga replikasi. Penelitian ini menggunakan kontrol positif (+) dan kontrol negatif (-).

Kontrol positif berisi abate dan kontrol negatif berisi Na. CMC 1%. Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Pemilihan metode maserasi pada penelitian ini karena maserasi merupakan metode paling sederhana untuk penyarian senyawa aktif yang diinginkan. Selain itu juga mudah dilakukan yaitu hanya dengan merendam simplisia dalam pelarut yang dibantu dengan pengadukan pada suhu kamar (Sari, et al.,

2018).

Pembuatan ekstrak pada penelitian ini menggunakan pelarut etanol 96% karena merupakan pelarut yang bersifat universal yang dapat melarutkan senyawa polar maupun nonpolar sehingga diharapkan dengan menggunakan pelarut etanol 96% zat aktif yang diperlukan dapat tertarik sepenuhnya. (Fitri, 2012). Setelah dilakukan penelitian mengenai aktivitas ekstrak kulit jeruk purut terhadap larva nyamuk maka terlihat pada konsentrasi terendah untuk ekstrak kulit jeruk purut yaitu 0,25% b/v menyebabkan kematian paling sedikit yaitu dengan nilai rata-rata mencapai 4 ekor larva nyamuk selama 24 jam, dan semakin tinggi konsentrasi diberikan semakin tinggi tingkat kematian pada larva nyamuk yaitu konsentrasi 1% b/v dengan nilai rata-rata mencapai 8 ekor larva nyamuk, dengan demikian ekstrak kulit jeruk purut dapat bersifat larvasida. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kulit jeruk purut yang mengandung senyawa aktif golongan terpenoid.

Minyak atsiri dapat mempengaruhi suatu proses dari metabolisme sekunder yang dapat mempengaruhi oviposisi dari nyamuk, larvasida dan juga dapat merusak telur nyamuk. Komponen aktif yang terdapat dalam terpenoid memiliki efek larvasida dengan cara mengganggu susunan saraf pada larva serta menghambat pertumbuhan larva dengan cara menghambat daya makan larva (Sulistiyani, 2015).

Uji potensi ekstrak kulit jeruk purut merupakan pengujian untuk mengetahui pengaruh senyawa kimia yang terkandung dalam kulit jeruk purut terhadap kematian larva dengan tiga konsentrasi dilakukan pengamatan hingga 24 jam. Pada ekstrak kulit jeruk purut senyawa aktif seperti limonoid yang merupakan salah satu jenis senyawa yang bersifat racun.

Sebagai racun perut limonoida dapat masuk ke dalam tubuh larva nyamuk (Saraswati, et al., 2014). Senyawa aktif lain pada kulit jeruk purut yang berperan sebagai larvasida adalah flavonoid yang merupakan racun pernapasan masuk ke dalam tubuh larva melalui sistem pernapasan yang kemudian akan menimbulkan gangguan pada syaraf dan kerusakan pada system pernapasan, sehingga mengakibatkan larva tidak dapat bernapas dan akhirnya menyebabkan kematian pada larva.

Selain itu senyawa aktif pada kulit jeruk purut yang berperan sebagai larvasida adalah saponin yang berfungsi sebagai racun perut atau racun pencernaan. Cara kerja dari saponin adalah menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa traktus digestivus larva sehingga menjadi korosif. Saponin juga menyebabkan kerusakan pada jaringan epitelium pada usus tengah larva sehingga gagal megabsorpsi sari-sari makanan yang seharusnya diedarkan melalui haemolimfe, terhambatnya proses absorpsi sari-sari

makanan mengakibatkan proses pertumbuhan pada larva terhambat dan akhirnya menyebabkan kematian pada larva (Saraswati, et al., 2014).

Pada uji statistik Test of Normality dilakukan untuk melihat normalitas dari masing-masing perlakuan di mana hasil yang diperoleh hanya pada konsentrasi 0,25% b/v, 0,5% b/v, dan 1% b/v yang memperoleh nilai $p = 0,05$ sedangkan pada kontrol positif dan negatif diperoleh nilai $p = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasilnya tidak normal.

Pada pengolahan data statistik Test of Homogeneity of Variances untuk melihat homogenitas sampel, dimana hasil yang diperoleh adalah $0,012 = 0,05$ yang menunjukkan bahwa hasil tersebut tidak homogen. Selanjutnya karena diperoleh hasil yang tidak normal dan tidak homogen maka pengujian dilanjutkan dengan uji non parametric Kruskal-Wallis Test untuk melihat perbedaan antara semua perlakuan dan diperoleh hasil $p = 0,012 < 0,05$ yang berarti signifikan.

Setelah itu pengujian dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney Test untuk melihat perbedaan antar perlakuan dan hasil Mann-Whitney Test menunjukkan bahwa konsentrasi 0,25% b/v, 0,5% b/v, dan 1% b/v memiliki aktivitas yang tidak berbeda nyata dengan nilai $p > 0,05$. KESIMPULAN Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix D.C.*) memiliki aktivitas terhadap kematian larva nyamuk.

Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kematian larva nyamuk pada konsentrasi 0,25% b/v sebanyak 4 ekor larva nyamuk, konsentrasi 0,5% b/v sebanyak 5 ekor larva nyamuk dan konsentrasi 1% b/v sebanyak 8 ekor larva nyamuk, dan untuk kontrol positif (abate) sebanyak 10 ekor larva nyamuk sedangkan kontrol negatif (Na. CMC 1%) tidak menunjukkan adanya larva nyamuk yang mati.

Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa adanya perbedaan (signifikan) antar semua perlakuan dengan nilai $p = 0,012 < 0,05$. SARAN Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka disarankan untuk penelitian lebih lanjut tentang uji aktivitas larvasida dengan menggunakan bagian lain dari tanaman jeruk purut. DAFTAR PUSTAKA Badan POM RI. 2010. Acuan Sediaan Herbal, Vol.

5, Edisi I, Direktorat Obat Asli Indonesia, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta, hal 30-31. Fitri, Atika Resti. 2012. Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella Asiatica (L.) Urban*) Sebagai Alternatif Medikamen Saluran Akar Terhadap *Enterococcus Faecalis* (Secara In Vitro) : Sumatera Utara Gunawan & Mulyani.

2004.

Ilmu Obat Alam, Jilid 1. Penerbit Swadaya, Jakarta Ningsi, Wilda, Enis, dkk. 2016. Efektivitas Uji Daya Bunuh Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Larva Nyamuk *Anopheles Aconitus Donits* Dalam Upaya Pencegahan Penyakit Malaria Di Daerah Persawahan Desa Lalonggombu Kecamatan Andoolo Kabupaten Konawe Selatan : Kendari. Saraswati, Anggia Putri, dkk. 2014. Uji Potensi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*)

Sebagai Larvasida Terhadap Larva *Aedes Aegypti* Instar III : Lampung. Sulistiyani, Asih. 2015. Effectiveness Of Essential Oil As Larvacide On *Aedes Aegepty* : Lampung.

Tabel 2. Hubungan Waktu Pengujian Dengan Kematian Larva Nyamuk WAKTU
 _KONTROL POSITIF (ABATE) _KONTROL NEGATIF (Na. CMC 1%) _KONSENTRASI 0,25%
 b/v _KONSENTRASI 0,5 % b/v _KONSENTRASI 1 % b/v _ _ 1 _ 2 _ 3 _ 1 _ 2 _ 3 _ 1 _ 2 _ 3 _ 1
 _ 2 _ 3 _ 1 _ 2 _ 3 _ 30 menit _ 1 jam _ 9 _ 10 _ 10 _ _ _
 _ _ 1 _ 1 _ 2 _ _ 2 _ 2 _ 1 _ 3 _ 3 _ 6 jam _ 10 _ 10 _ 10 _ _ _ _ _ 2 _ 3 _ 4 _ 2 _ 4 _ 4 _ 3 _ 6 _ 8 _ 12
 jam _ 10 _ 10 _ 10 _ _ _ _ 4 _ 3 _ 6 _ 4 _ 5 _ 6 _ 6 _ 9 _ 9 _ 24 jam _ 10 _ 10 _ 10 _ _ _ _ 4 _ 3 _ 6
 _ 4 _ 5 _ 6 _ 6 _ 9 _ 9 _ Rata-rata _ 10 _ 0 _ 4 _ 5 _ 8 _ Sumber : Data Primer 2018

INTERNET SOURCES:

1% - <https://docplayer.info/44154925-.html>
<1% - <https://es.scribd.com/document/132222637/JMIPA-Vol15-No-1-Januari-2012>
<1% -
https://www.researchgate.net/publication/323117630_Efektivitas_Ekstrak_Etanol_Daun_Jeruk_Purut_Citrus_hystrix_DC_Sebagai_Larvasida_Nyamuk_Aedes_aegypti
2% - <http://scholar.unand.ac.id/19936/2/2.BAB%20I.pdf>
<1% - <https://www.e-jurnal.com/2016/12/uji-daya-anthelmintik-ekstrak-etanol.html>
<1% - <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnaltin/article/download/11786/9174>
<1% -
https://www.academia.edu/7909942/Pengaruh_Ekologi_Tanaman_Air_Tawar_Cabomba_terhadap_Larva_Nyamuk_Aedes_aegypti
<1% -
<https://id.123dok.com/document/7qv7lr1q-efektivitas-ekstrak-etanol-daun-cengkeh-syzygium-aromaticum-l-sebagai-ovisida-aedes-aegypti.html>
<1% - <https://makalahmalaria.blogspot.com/2015/08/makalah-malaria.html>
<1% - <https://triamegumi.blogspot.com/2013/06/laporan-swingfog-dan-spraycan.html>
<1% -
<https://viewmoluccas.blogspot.com/2017/08/pemberantasan-penyakit-menular-p2m.html>
<1% - <https://www.mikirbae.com/2015/02/kewajiban-dan-hak-kita-terhadap.html>
1% -
<http://digilib.uin-suka.ac.id/18667/1/01-Kaunia-IX-1-Siti-Aisah-dkk-POTENSI-EKSTRAK-BLJI-BENGKUANG.pdf>
1% - https://jurnal.akfarsam.ac.id/index.php/jim_akfarsam/article/download/117/90/
1% - <https://fitrinurmayasirait.wordpress.com/daun-jeruk-nipis/>
<1% -
<http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/aspirator/article/download/3516/3474>
<1% - https://www.academia.edu/36616764/Merged_1_
<1% - https://abstrak.ta.uns.ac.id/wisuda/upload/A121308039_bab2.pdf
<1% - <https://docplayer.info/124514574-.html>
<1% - <https://jubelfull.blogspot.com/2011/02/tanaman-obat-lanjutan.html>
1% - <http://digilib.unila.ac.id/6602/16/BAB%203%20.pdf>
<1% - <https://id.scribd.com/doc/315602719/PROSIDING-BIOSAINS-2>
1% -
http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/9215/2/T1_652010014_Full%20text.pdf
<1% - <http://jurnal.farmasi.umi.ac.id/index.php/as-syifaa/article/download/16/pdf>

1% - <http://kjif.unjani.ac.id/index.php/kjif/article/download/14/12>
<1% -
https://www.researchgate.net/publication/334566129_Aktivitas_Sitotoksik_Ekstrak_Etanol_Fraksi_Etanol_Etil-Asetat_dan_Heksana_Kulit_Jeruk_Purut_Citrus_hystrix_DC_terhadap_Sel_Kanker_Payudara_T47D
<1% -
<https://yuanaayo.blogspot.com/2014/08/laporan-bht-simulasi-pengambilan-sampel.html>
<1% - <http://garuda.ristekdikti.go.id/journal/view/13422>
<1% - <http://journal.umy.ac.id/index.php/mm/article/download/1555/1600>
1% - <https://journal.umbjm.ac.id/index.php/jcps/article/download/133/75/>
2% -
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/34406/Chapter%20I.pdf;sequence=5>
<1% -
<https://id.123dok.com/document/ozlxwoz4-efek-antibakteri-ekstrak-kulit-jeruk-purut-citrus-hystrix-d-c-terhadap-pertumbuhan-bakteri-porphyrromonas-gingivalis-secara-in-vitro.html>
2% - <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/download/545/546>
1% - http://eprints.radenfatah.ac.id/298/1/SYAHIDAH%20FITRIAH_TarBio.pdf
<1% -
<https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/41515/4/Bab%202%202008ari.pdf>
f
<1% -
<https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/2075/NjA5OA==/Pengaruh-kesadaran-etis-dan-profesionalisme-akuntan-publik-terhadap-kode-etik-ikatan-akuntan-indonesia-Studi-Pada-Kantor-Akuntan-Publik-Di-Surakarta-dan-DIY-abstrak.pdf>
<1% -
https://www.academia.edu/9764995/Contoh_Analisis_Statistik_Inferensial_dengan_Menggunakan_SPSS
<1% - <https://avstatistik.blogspot.com/>
<1% - <http://eprints.ums.ac.id/36730/1/NASKAH%20PUBLIKASI%20ILMIAH.pdf>
<1% - <https://gtcos.blogspot.com/2017/>
<1% - <http://repository.akfar-isfibjm.ac.id/605/1/Hanif%20Anisa.pdf>
<1% - <http://digilib.unila.ac.id/3815/16/BAB%20IV.pdf>
<1% - http://eprints.ums.ac.id/22765/10/Naskah_Publikasi.pdf
<1% -
<https://edyynugroho.blogspot.com/2017/11/contoh-laporan-penelitian-tindakan-kelas.html>
1% - <http://scholar.unand.ac.id/4795/4/Daftar%20Pustaka.pdf>

<1% - <http://repository.ub.ac.id/view/year/2013.html>

1% - <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/38198>

<1% -

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/34122/Abstract.pdf;sequence=6>

1% - <https://juriskes.com/ojs/index.php/jrk/article/view/238>

<1% -

<https://id.123dok.com/document/7q07793z-efektivitas-ekstrak-ethanol-rimpang-kunyit-curcuma-domestica-val-sebagai-larvasida-terhadap-larva-aedes-aegypti-instar-iii.html>