

Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal	Vol. 4 No. 1	Edition: April 2021 - November 2021
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPKSY	
Received: 01 oktober 2021	Revised: 16 Oktober 2021	Accepted: 17 Oktober 2021

PENGARUH EKSTRAK KULIT DUKU (*LANCIUM DOMESTICUM CORR*) TERHADAP KEMATIAN KUTU BUSUK (*CIMEX HEMIPTERUS*)

Darmadi, Yusrita Eli

Universitas Abdurrab

Program studi Diploma tiga Analisis Kesehatan

e-mail : darmadi@univrab.ac.id

ABSTRACT

*Bed bugs (*Cimex hemipterus*) are a type of insect found in the wild. The impact of bed bug bites or *Cimex* can cause dermatitis and allergies. In general, efforts to control and eradicate bed bugs use synthetic insecticides. The use of synthetic insecticides is usually not environmentally friendly, therefore there is a need for other alternatives to replace synthetic insecticides. One type of plant that has the potential as a natural insecticide is the bark extract of duku (*Lansium domesticum Corr.*). The purpose of this study was to determine the effect of duku peel extract on bed bug mortality at concentrations of 5%, 10% and 15%. This study uses a laboratory experimental method with a post test only control group design. Based on the results of the study with three repetitions, the average bed bug mortality at a concentration of 5% was able to kill 5 tails within 5 minutes. At a concentration of 10% it was able to kill 5 tails in 3 minutes, while a concentration of 15% was able to kill 5 bed bugs in 2 minutes. The result of statistical test with Annova test is 0.012. These results show $< p$ Alpha (0.05), meaning that there is an effect on mortality of *cimex hemipterus* using duku bark extract of various concentrations. The results of this study concluded that duku bark extract (*Lansium domesticum Corr.*) has the potential as a natural insecticide.*

Keywords: *Influenced duku skin extract, mortality, Cimex hemipterus*

1. PENDAHULUAN

Kutu busuk atau *Cimex* merupakan salah satu jenis serangga yang terdapat di alam bebas dimana keberadaan kutu busuk ini dapat mengganggu kenyamanan manusia saat beristirahat. Akibat yang ditimbulkan oleh kutu busuk atau *Cimex* berupa gigitan pada area kulit yang dapat menyebabkan dermatitis dan alergi pada orang tertentu. Kutu busuk ini tumbuh

subur dalam kondisi suhu dan kelembapan yang nyaman bagi manusia. Penyebaran kutu busuk biasanya terdapat di daerah yang umumnya tidak bersih dan sanitasinya tidak terjaga, seperti di pondok pesantren dan penjara, dan biasanya di tempat tidur (Sumanto dan Alhamidy, 2010).

Secara umum jenis kutu busuk yang mengganggu kenyamanan manusia antara lain

Cimex lectularius (*C. lectularius*) dan *Cimex hemipterus* (*C. hemipterus*) (Sumanto dan Alhamidy, 2010). Jenis kutu busuk yang sering dijumpai di Indonesia adalah *Cimex hemipterus* (Hadi, 2011). Secara umum, upaya menghindari kutu busuk atau *Cimex* dapat dilakukan dengan selalu mencuci sprei secara rutin dengan air hangat dan menjemurnya di bawah terik matahari. Bersihkan kasur dan kamar secara teratur, terutama di area bawah tempat tidur, untuk mengurangi kemungkinan kutu busuk yang tersembunyi. Selain upaya fisik yang dilakukan, penggunaan insektisida sintetik juga dilakukan pada masyarakat tertentu. Penggunaan insektisida sintetik juga sangat mudah dan cepat saat membunuh serangga. Namun ada beberapa dampak dan risiko terhadap lingkungan dan menciptakan resistensi terhadap serangga. Untuk meminimalisir dampak tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan alam yang ramah lingkungan sebagai alternatif salah satunya dengan penggunaan insektisida alami sebagai alternatif (Darmadi dan Anita, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Darmadi dan Anita, (2018) membuktikan bahwa ekstrak kulit buah duku (*Lansium domesticum* Corr.) berfungsi sebagai insektisida alami. Konsentrasi 10% dapat membunuh kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) dengan persentase 40% dan konsentrasi 15% dapat membunuh kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) dengan

persentase 80%. Percobaan dilakukan selama 1 jam. Dalam ekstrak kulit kayu duku (*Lansium domesticum* Corr.) terdapat senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, saponin dan triterpenoid.

Penelitian yang dilakukan oleh Mirnawaty et al., (2012) dengan bahan tumbuhan lain yaitu menggunakan ekstrak metanol kulit batang langsung, menyatakan bahwa senyawa alkonoid, terpenoid, fenol dan flavonoid mampu membunuh nyamuk *Aedes aegypti*. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ni'mah et al., (2014) mengungkapkan bahwa ekstrak etanol biji duku berpotensi sebagai larvasida terhadap *Ae. aegypti*

Berdasarkan latar belakang tersebut, ekstrak kulit kayu duku dan biji buah duku mampu membunuh kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) dan nyamuk *Aedes aegypti*. Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian "Uji Ekstrak Kulit Duku (*Lansium domesticum* Corr.) Terhadap Kematian Kutu Kutu (*Cimex hemipterus*)"

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen laboratorium dengan rancangan "Post test Only Control Group Design", yaitu untuk mengetahui efektivitas ekstrak kulit buah duku (*Lansium domesticum* corr) terhadap kematian kutu busuk (*Cimex hemipterus*).

3. Hasil dan Pembahasan Hasil Penelitian

Ekstrak kulit duku (*Lansium domesticum* Corr.)

Setelah simplisia kulit duku dimaserasi dengan perendaman dengan etanol selama 3x24 jam, diperoleh ekstrak etanol kulit duku dengan karakteristik ekstrak kulit duku basah, berwarna kecoklatan, lunak (semi padat) sebesar 26,5 gram.

Gambar 1. Ekstrak Kulit Duku



Identifikasi Kutu Ranjang (*Cimex hemipterus*)

Kutu busuk (*Cimex hemipterus*) yang diperoleh diambil langsung menggunakan pinset dan dimasukkan ke dalam wadah yang telah diberi lubang udara. Selanjutnya diamati morfologi kutu busuk secara makroskopis yaitu lonjong, pipih, tidak bersayap, beruas-ruas yang terdiri dari kepala, thorax dan abdomen berwarna coklat kekuningan dengan ukuran 5 mm.

Gambar 2. Kutu Busuk



Tabel 1. Hasil kematian kutu busuk (*Cimex hemipterus*) setelah pemberian ekstrak kulit duku (*Lansium domesticum* Corr.)

No.	Concentration	Bedbug Mortality			Average	Percentage (%)	Duration of death (minutes)
		I	II	III			
1	5%	5	5	5	5	100	11
2	10%	5	5	5	5	100	8
3	15%	5	5	5	5	100	5
4	control (+)	5	5	5	5	100	1
5	control (-)	0	0	0	0	0	-

Tabel 1 menunjukkan kematian kutu busuk (*Cimex hemipterus*) menggunakan ekstrak etanol kulit kayu duku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 15% mampu membunuh 5 kutu busuk (*Cimex hemipterus*) pada setiap perlakuan dengan waktu 2 menit, pada konsentrasi 10% kutu busuk (*Cimex hemipterus*) mati dalam 3 menit, sedangkan konsentrasi dari 5% mampu membunuh 5 kutu busuk (*Cimex hemipterus*) dalam waktu 5 menit. Pada kontrol positif, 5 kutu busuk (*Cimex hemipterus*) mati dalam 1 menit untuk setiap perlakuan, sedangkan pada kontrol negatif tidak ada kematian kutu busuk (*Cimex hemipterus*) dalam waktu 1 jam. Kutu busuk dikatakan mati jika tidak ada gerakan yang terlihat secara makroskopis dengan cara menggerakkan kutu busuk menggunakan spatula.

Tabel 2. Pengaruh ekstrak kulit duku (*Lancium domesticum corr*) terhadap mortalitas kutu busuk (*Cimex hemipterus*)

No	Deret Konsentrasi	Durasi kematian (menit)	Hasil
1	5 %	11	0.012
2	10%	8	
3	15%	5	

Berdasarkan tabel 2. di atas diketahui bahwa lama kematian *cimex hemipterus* untuk setiap konsentrasi berbeda. Pada konsentrasi ekstrak kulit duku 5%, lama kematian untuk *cimex hemipterus* adalah 11 menit, konsentrasi 10% adalah 8 menit sedangkan konsentrasi 15% selama 5 menit. Hasil uji statistik dengan uji Anova adalah 0,012. Hasil ini menunjukkan $< p$ Alfa (0,05), artinya ada pengaruh mortalitas *cimex hemipterus* menggunakan ekstrak kulit duku dari berbagai seri konsentrasi.

Gambar 3
Konsentrasi 5%



Kematian kutu busuk menggunakan ekstrak kulit duku 5%

Gambar 4
Konsentrasi 10%



Kematian kutu busuk menggunakan ekstrak kulit duku 10%

Gambar 5
Konsentrasi 15%



Kematian kutu busuk menggunakan ekstrak kulit duku 15%

4. PEMBAHASAN

Hasil maserasi kulit duku dengan pelarut etanol diperoleh ekstrak sebanyak 26,5 gram dengan karakteristik basah, kecoklatan, lunak (semi padat) karakteristik tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Darmadi dan Anita (2018). Kutu busuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *Cimex hemipterus* menurut kitab *Natadisastra* (2005) dengan ciri-ciri berukuran 5 mm, berwarna coklat kekuningan, berbentuk lonjong, pipih, tanpa sayap, beruas-ruas terdiri atas kepala, dada dan perut.

Berdasarkan uji mortalitas kutu busuk setelah pemberian ekstrak etanol kulit duku diperoleh mortalitas kutu busuk (*Cimex hemipterus*) dengan variasi konsentrasi yang berbeda pada konsentrasi 5%, 10% dan 15%. Terjadinya kematian karena adanya metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak kulit kayu duku. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak kulit buah duku adalah flavonoid, saponin, dan triterpenoid. Darmadi,

et al (2018) meneliti bahwa kulit buah duku mengandung metabolit sekunder yang memiliki kemampuan membunuh kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*). Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak kulit kayu duku (*Lansium domesticum* Corr.) merupakan racun kontak yang masuk ke dalam tubuh kutu busuk (*Cimex hemipterus*) secara langsung (Yuliana et al., 2016).

Mekanisme masuknya flavonoid ke dalam tubuh serangga adalah melalui sistem pernafasan berupa spirakel yang berada dipermukaan tubuh dan menimbulkan kegugupan pada syaraf dan kerusakan pada spirakel yang mengakibatkan serangga tidak dapat bernafas dan akhirnya mengalami kematian (Cania dan Endah., 2013). Pernyataan tersebut diperkuat oleh penelitian Juliani dan Yuliani (2017) yang menyatakan bahwa flavonoid merupakan senyawa yang berperan sebagai racun perut, sehingga jika flavonoid masuk ke dalam tubuh serangga maka sistem pencernaannya akan terganggu, senyawa tersebut juga dapat menghambat rasa. reseptor di daerah mulut serangga yang menyebabkan mereka tidak dapat mengenali makanannya sehingga mati kelaparan.

5. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian uji ekstrak kulit duku (*Lansium domesticum* Corr.) terhadap kematian kutu busuk (*Cimex hemipterus*), didapatkan bahwa konsentrasi 5% dapat membunuh kutu busuk (*Cimex hemipterus*) dalam waktu 5 menit, konsentrasi

10% dapat membunuh kutu busuk (*Cimex hemipterus*) dalam waktu 5 menit, konsentrasi 10% dapat membunuh kutu busuk (*Cimex hemipterus*). serangga (*Cimex hemipterus*).) dalam waktu 3 menit, dan konsentrasi 15% dapat membunuh kutu busuk (*Cimex hemipterus*) dalam waktu 2 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. 2009. *Sei Kesehatan Keluarga: Sehat dengan buah*. Jakarta. Dian Rakyat.
- Aseptianova., Fitri., W.T. dan Nurina, N. 2017. Efektifitas Pemanfaatan Tanaman Sebagai Insektisida Elektrik Untuk Mengendalikan Nyamuk Penular Penyakit Dbd, *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 3(2) : 10-19.
- Brown, Robin Graham., Tony Burns. 2005. *Lectures Notes Dermatologi Edisi Kedelapan*. Jakarta. Erlangga.
- Buah Ajaib Penangkal Penyakit*. Yogyakarta. Ar-Ruzz Media.
- Cania and endah., 2013, uji efektivitas larvasida ekstrak daun legundi (*vitex trifolia*) terhadap larva aedes aegypti, *Medical Journal of Lampung University Volume 2 (4)* : 52-60.
- Darmadi., Anita, D., 2018. Uji Mortalitas Lalat Rumah (*Musca domestica*) Setelah Pemberian Ekstrak Kulit Duku (*Lansium domesticum* Corr.) Vol 1. Hal 19.

- Darmadi., Dimas, P.SM., & Surya, E,S. 2018. Efektifitas Ekstrak Kulit Duku (*Lansium domesticum corr*) Terhadap Mortalitas *Pediculus humanus capitis* Sebagai Penyebab Pedikulosis Pada Anak. Vol 1. Hal 11.
- Darmadi., Meilasari, S., 2019. Senyawa Metabolit Sekunder Kulit Duku (*Lansium domesticum* Corr.) Sebagai Penghambat Pematangan Telur *Ascaris lumbricoides*. Jurnal Analisis Kesehatan Klinikal Sains 7 (2). Hal 74.
- Hadi, U. K. 2011. Bioekologi berbagai Jenis Serangga Pengganggu Pada Hewan Ternak Di Indonesia dan Pengendaliannya. 10-11.
- Hura, RSR., Suhatri., Elisma Dan Vahrozi, H. 2014. Uji Aktivitas Antidiare Ektrak Kulit Buah Duku (*Lansium membranaceum* (Kosterm.) Mabb) Pada Mencit Putih Jantan. *Prosiding Seminar Nasional Dan Workshop "Perkembangan Terkini Sains Farmasi Dan Klinik IV"*. Padang.
- Juliani, W dan Yuliani. 2017. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Kipahit (*Tithonia diversifolia*) Dan Daun Saliara (*Lantana camara* L.) Terhadap Mortalitas Kepinding Tanah (*Scotinophara coartata*). *Agroscience*. Volume 7(2) : Halaman 321–325.
- Kapsara, L dan Akhmadi, A, N. 2016. Ekstrak Daun Mimba Terhadap Mortalitas Hama Belalang Kembara. *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*. Volume 1(1) : Halaman 56–68.
- Lailatul,L.K., Kadarohman. A dan Ratnaningsih, E. 2010. Efektivitas Biolarvasida Ekstrak Etanol Limbah Penyulingan Minyak Akar Wangi (*Vetiveria zizanoides*) Terhadap Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*, *Culex* sp dan *Anopheles sunndaicus*. Jurnal Sains dan tekonoigi Kimia. Volume (1)1: Halaman 59-65.
- Mayanti, T. 2009. *Kandungan Kimia dan Bioaktivitas Tanaman Duku*. Bandung. Unpad Press.
- Mirnawaty., Supriadi dan Jaya, B. 2012. Uji Efektifitas Ekstrak Kulit Langat (*Lansium domesticum* Corr.) Sebagai Anti Nyamuk Elektrik Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*.
- Natadisatra, D. 2005. *Parasitologi Kedokteran Dituju Dari Orang Tubuh Yang Diserang*. Jakarta. Egc.
- Ni'mah, T., Reni, O., Vivin, M., Desy, A. 2015. Potensi Ekstrak Biji Duku (*Lansium domesticum* Corr.) Terhadap *Aedes aegypti*. Vol 43. No. 2.
- Notoatmodjo. S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Putra, WS. 2013. *68 Buletin Penelitian Kesehatan*.

Volume 43(2): Halaman
131-136.

- Salim, M., Sulistyoningrum, N.,
Isnawati, A.m Sitorus, H.,
Yahya dan Ni'mah, T. 2016.
Karakteristik Simplisia Dan
Ekstrak Kulit Buah Duku
(*Lansium domesticum Corr.*)
Dari Provinsi Sumatera
Selatan Dan Jambi. *Jurnal
Kefarmasian Indonesia*.
Volume 6(2): Halaman 57-
63
- Sumanto, Didik., Alhamidy, Fuad.,
2010. Survei Keberadaan
Serangga *Cimex sp* Pada
Lingkungan Rumah Tangga
Dikaitkan Dengan Kadar
Hemoglobin Penghuni
Rumah Di Desa Gebang
Sukogono Sragen.
- Sunarjono, H. 2016. *Berkebun 26
Jenis Tanaman Buah*.
Penebar Swadaya. Jakarta
Timur
- Supranto, J. 2000. *Teknik Sampling
untuk survey dan
Eksperimen*. Rineka Cipta.
Jakarta
- Yuliana, V., Yamtana & Kadarusno,
A, F. 2016. Aplikasi
Penyemprotan Perasan Daun
Kamboja (*Plumeria
acuminata*) Terhadap
Kematian Lalat Rumah
(*Musca domestica*). *Jurnal
Kesehatan Lingkungan*.
Volume 13(1): Halaman 300-
306.