

PERBEDAAN EFEKTIVITAS REBUSAN DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum L*) DAN DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) SEBAGAI PENGUSIR LALAT RUMAH (*Musca domestica*)

Rigo Aris Sandi, Tien Zubaidah, Muhammad Pahrudin
Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Banjarmasin
pahrudin.as@gmail.com

Abstract: Flies are vectors of foodborne diseases, among others, vomiting, diarrhea, typhoid, dysentery, and myiasis. Therefore, flies need to be controlled, one of the methods to control flies is using natural pesticides. The purpose of this study was to determine the differences in the effectiveness of decoction of clove leaves and pandan leaves as a vegetable *repellent* for house flies. This type of research was true experiment with a Posttest Only Control Group Design design. The samples in this research were the house fly with the number 315 tail and repetition 3 times. The results showed that there was a difference in effectiveness between the decoction of clove and pandan leaves. With the difference power *repellent repellent* in the two types of *repellent*, namely *repellent* the clove leaf concentration of 40% was 91.46% and *repellent* pandan leaf concentration of 40% was 92.36%. From the results of this study, it is advisable for the public to use a decoction of pandan leaves as an *repellent* house fly environmentally friendly and further research can be carried out on carrier insects vector other.

Keywords: Clove Leaf Stew, Pandan Leaf, *Repellent*, Home Fly

Abstrak: Lalat merupakan vektor foodborne diseases antara lain, muntaber, diare, typhus, disentri dan myiasis. Oleh karena itu lalat perlu dikendalikan, metode untuk mengendalikan lalat salah satunya menggunakan pestisida alami. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan efektivitas rebusan daun cengkeh dan daun pandan sebagai pengusir nabati lalat rumah. Jenis penelitian ini ialah eksperimen murni dengan rancangan Posttest Only Control Group Design. Sampel pada penelitian ini yaitu lalat rumah dengan jumlah 315 ekor dan pengulangan 3 kali. Analisis statistik menggunakan Two Way Anova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan efektivitas antara rebusan daun cengkeh dan daun pandan. Dengan perbedaan daya usir *repellent* pada kedua jenis *repellent* yaitu pada *repellent* daun cengkeh konsentrasi 40% sebesar 91,46% dan *repellent* daun pandan konsentrasi 40% sebesar 92,36%. Dari hasil penelitian ini maka disarankan untuk masyarakat agar dapat menggunakan daun pandan sebagai pengusir lalat rumah yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: Rebusan Daun Cengkeh, Daun Pandan, *Repellent*, Lalat Rumah

PENDAHULUAN

Lalat merupakan vektor *food-borne diseases* antara lain, muntaber, diare, Thypus, disentri dan myiasis. Transmisi agen infeksius dari lalat sangat ditentukan oleh kemampuan lalat rumah dalam memindahkan agen patogen terhadap inangnya atau biasa disebut dengan vektor *competence*.

Lalat rumah memindahkan agen patogen dengan mengoroti makanan yang dihindgapinya, melalui muntahan, ataupun dengan memindahkan kuman yang berada di bagian tubuhnya (Andiarsa, D., 2018).

Diare yakni penyakit endemis di Indonesia dan merupakan penyakit

yang berpotensi menyebabkan kematian. Berdasarkan Riskesdas 2018, diare menyebabkan kematian urutan ke-empat pada golongan semua umur (6%) dan pada bayi (9%), sedangkan pada balita merupakan penyebab kematian nomor satu (11,5%). Penyebab diare yaitu pada saat lalat menghingapi makanan, selain lalat juga membuang sebagian kotorannya untuk mengurangi beban tubuhnya sebelum terbang. Karena kebiasaannya itu, maka lalat merupakan hewan potensial pencemar makanan dengan transmisi patogen. Oleh karena itu lalat perlu dikendalikan. Salah satunya menggunakan tanaman sebagai pestisida alami (Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan, 2018).

Tanaman cengkeh termasuk bahan rempah, bagian dari tanaman cengkeh yang sering dimanfaatkan yaitu bunganya, sementara untuk bagian daunnya jarang sekali dimanfaatkan dan dianggap sebagai limbah. Daun cengkeh mengeluarkan aroma khas dan dapat dimanfaatkan sebagai insektisida, nematisida, bakterisida dan fungisida (Aliah, N., 2016).

Pandan merupakan tumbuhan monokotil dan aroma wanginya sangat

khas. Kandungan daun pandan yaitu zat warna, saponin, polifenol, flavonoid, tanin dan alkaloid. Daun pandan yakni tanaman yang sangat berpotensi untuk mengasilkan minyak atsiri (Dewanti, N. I. & Sofian, F. F., 2017). Apabila minyak atsiri masuk ke tubuh serangga, maka kemampuannya dalam mencerna makanan akan menurun (Hastuti, H., 2008).

Penggunaan *repellent* biasanya tidak instan membunuh serangga, tetapi digunakan sebagai pengusir serangga karena baunya yang tidak disukai lalat. *Repellent* sintetik sering diaplikasikan masyarakat untuk mengusir serangga. Disamping itu *repellent* sintetik dapat mengakibatkan berbagai efek buruk, maka dari itu harus ada alternatif penggantinya. Hal ini dikarenakan kandungan hidrokarbon terurai dalam waktu yang relatif panjang dan sifat racunnya sangat membahayakan. Dengan demikian diutamakan untuk mencari zat alami yang dapat digunakan sebagai *repellent* (Habu, Meilan H, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas rebusan daun cengkeh (*Syzygium aromaticum L*) dan Daun Pandan

(*Pandanus amaryllifolius Roxb*)
Sebagai Pengusir (*repellent nabati*)
lalat rumah (*Musca domestica*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah *true experiment* dengan konsep *Post-test Only Control Group Design*. Pada rancangan ini 2 kelompok dipilih secara *random*, sebelum dilakukan perlakuan semua, kelompok dianggap sama. Rancangan penelitian ini untuk membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok *eksperimen* (Aliah, N., 2016).

Bahan yang digunakan ialah daun cengkeh kering dan daun pandan. Daun-daun tersebut dibersihkan menggunakan air bersih. Setelah itu dianginkan agar air tidak tersisa pada saat pencucian. Kemudian daun dipotong kecil-kecil dan ditimbang seberat 100 gram, setelah itu daun direbus dengan air sebanyak 200 mL sampai air tersisa ± 100 mL. Setelah itu masing-masing rebusan diencerkan dengan aquadest menjadi konsentrasi 30 persen, 35 persen, dan 40 persen. Kemudian dimasukkan ke botol semprot (*handspray*) 100 mL.

Sampel pada penelitian ini yaitu lalat rumah dengan jumlah 315 ekor

yang diperoleh dari hasil tangkapan menggunakan bait trap di TPS Jl. Unlam I. Total sampel setiap perlakuan sama, yakni sebanyak 15 sampel yang dipilih secara *random* dan dimasukkan ke 7 kandang uji *repellent*. 3 kandang untuk uji *repellent* daun cengkeh, 3 kandang uji untuk *repellent* daun pandan dan 1 kandang uji untuk kontrol.

Penelitian dilakukan 5 jam setelah penangkapan lalat rumah, suhu dan kelembaban ruangan harus dipastikan sesuai dengan suhu optimum aktivitas lalat. Setiap perlakuan diuji dengan cara menyemprotkan *repellent* pada tepi piring umpan dalam kandang uji yang sudah berisi sampel. Kemudian hitung dan catat jumlah hinggapan lalat selama 60 menit dan lakukan replikasi sebanyak 3 kali. Setelah itu hitung daya usir *repellent* dan lakukan analisis menggunakan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji LSD. Daya usir dihitung menggunakan rumus, sbb:

$$DU = \frac{\Sigma A - \Sigma B}{\Sigma A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = hinggapan lalat pada kontrol

B = hinggapan lalat pada perlakuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya usir *repellent* daun cengkeh tertinggi yaitu pada konsentrasi 40% sebesar 91,46% dan terendah pada konsentrasi 30% sebesar 70,75%. Sedangkan untuk daya usir *repellent* daun pandan tertinggi yaitu pada konsentrasi 40% sebesar 92,36% dan terendah pada konsentrasi 30% sebesar 78,86%.

Hasil analisa ANOVA, daya usir rebusan daun cengkeh dan daun pandan menunjukkan hasil yang signifikan ($p\text{-value} = 0,013$) yang artinya ada pengaruh variasi konsentrasi rebusan daun cengkeh dan daun pandan.

Persiapan Bahan *Repellent*

Tanaman cengkeh adalah salah satu rempah asli Indonesia yang tumbuh pada ketinggian 0 hingga 1500 meter di atas permukaan laut (Haditomo, I, 2010). Daun cengkeh berwarna hijau dan memiliki bentuk *oval*. Senyawa pada daun cengkeh antara lain *flavonoid*, *eugenol*, *fenolat*, *tanin*, dan *triterpenoid* yang bersifat antibakteri (Huda, M., Djayasinga, R. & Ningsih, D. S., 2018).

Pada penelitian ini daun cengkeh susah didapatkan di tempat peneliti. Daun cengkeh didapatkan dari

online shop dan berupa daun yang sudah kering. Dikarenakan proses perebusan pada daun yang sudah kering maka memungkinkan berkurangnya konsentrasi *repellent*.

Pandan merupakan tumbuhan monokotil dari familia *Pandanaceae*. Daun berwarna hijau kekuningan dan memiliki duri kecil di ujung daun serta kerap dijumpai di pekarangan rumah. Beberapa penelitian terhadap kandungan kimia daun pandan menyatakan bahwa daun pandan memiliki kandungan *polifenol*, *flavonoid*, minyak atsiri, *alkaloid*, dan *saponin* (Putri, Zulfina., 2019).

Pada penelitian yang dilakukan daun pandan mudah didapatkan di tempat peneliti. Daun pandan pada penelitian ini didapatkan dari pekarangan rumah peneliti dan dalam keadaan basah, sehingga pada proses perebusan bahan zat di dalamnya akan mudah terlarut dalam air.

Persiapan Sampel Lalat Rumah (*Musca domestica*)

Pada penelitian ini sampel lalat rumah yang digunakan sebanyak 315 ekor. Pada awalnya peneliti telah melakukan *rearing* lalat rumah, tetapi karena proses *rearing* gagal sampel lalat

rumah diperoleh dengan cara melakukan penangkapan menggunakan bait trap yang telah diberi umpan di TPS Jl. Unlam I.

Pengukuran Suhu dan Kelembaban

Pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan menggunakan thermohygrometer. Hasil pengukuran suhu ruangan pada pengulangan I–III berkisar antara 29°C. Selain itu, rata-rata kelembaban ruangan pada pengulangan I-III berkisar antara 79%. Adapun untuk aktivitas optimum lalat adalah pada temperatur 34°C dengan kelembaban 90% (Indriasih, M., 2013).

Daya Usir Rebusan Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum L*) dan Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*)

Repellent nabati daun cengkeh mampu mengusir lalat rumah dari konsentrasi 30%-40%. Rata-rata daya usir terendah yaitu pada konsentrasi 30% sebanyak 32 hinggapan (70,75%). Sedangkan rata-rata daya usir rebusan daun cengkeh tertinggi yaitu pada konsentrasi 40% sebanyak 9,3 hinggapan (91,46%) dengan waktu kontak selama 1 jam. Proses perebusan daun yang sudah kering memungkinkan berkurangnya konsentrasi *repellent*.

Sedangkan untuk *repellent* nabati daun pandan mampu mengusir lalat rumah dari konsentrasi 30%-40%. Rata-rata daya usir terendah yaitu pada konsentrasi 30% sebanyak 25,3 hinggapan (78,86%). Sedangkan rata-rata daya usir rebusan daun pandan tertinggi yaitu pada konsentrasi 40% sebanyak 8,3 hinggapan (92,46%) dengan waktu kontak selama 1 jam.

Dari kedua bahan *repellent* nabati tersebut terdapat perbedaan hasil. Hal ini disebabkan karena perbedaan kandungan dan juga daun cengkeh dalam keadaan kering, sedangkan daun pandan dalam keadaan basah. Daun pada keadaan kering akan berkurang kandungan airnya. Sehingga kadar ekstraktif dari daun kering akan berkurang saat dibandingkan dengan berat daun basah. Hal ini dikarenakan daun yang kering maka sel-selnya akan menyempit. Yang pada akhirnya jumlah zat yang terekstraksi berkurang dan juga dapat melepaskan senyawa yang mudah menguap sehingga kadar ekstraktifnya akan terpengaruh (Verawati, V., Arel, A. & Arfianisa, R., 2016).

KESIMPULAN

Ada perbedaan yang signifikan dari efektivitas rebusan daun cengkeh konsentrasi 30% sebesar 70,75%, konsentrasi 35% sebesar 79,9% dan konsentrasi 40% sebesar 91,46%, sedangkan efektivitas rebusan daun pandan konsentrasi 30% sebesar 78,86%, konsentrasi 35% sebesar 88,1% dan konsentrasi 40% sebesar 92,36%.

Diharapkan bagi instansi kesehatan dapat mensosialisasikan ke masyarakat mengenai cara pembuatan repellent nabati rebusan daun pandan) sebagai bahan alternatif yang aman bagi lingkungan untuk mengurangi tingkat populasi lalat dewasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliah, N. (2016). Uji Efektifitas Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) Sebagai *Repellent* Semprot Terhadap Lalat Ruumah (*Mustica Domstica*). *Hig. J. Kesehat. Lingkung.* **2**, 114–120
- Andiarsa, D. (2018). Lalat: Vektor yang Terabaikan Program? *Balaba J. Litbang Pengendali. Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara* 201–214
doi:10.22435/blb.v14i2.67.
- Dewanti, N. I. & Sofian, F. F. (2017). Aktivitas Farmakologi Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). *Farmaka* **15**, 186–194
- Habu, Meilan H. (2015). *Perbedaan Efektivitas Rendaman Buah Cengkeh Dan Daun Pandan Sebagai Pengusir (Repellent) Nabati Lalat Rumah (Musca domestica)*. *Jurnal Kesehatan dan Keolahragaan*.
- Haditomo, I. (2010). Efek Larvasida Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap *Aedes aegypti* L . *Skripsi* 1–39.
- Hastuti, H. (2008). Daya Bunuh Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap Larva *Anopheles aconitus donitz*. (Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2008).
- Huda, M., Djayasinga, R. & Ningsih, D. S. (2018). Efektivitas Ekstrak Bunga Cengkeh (*Eugenia aromatica*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *J. Anal. Kesehat.* **7**, 710.

- Indriasih, M. (2013). Pemanfaatan Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzigium Aromaticum*) sebagai *Repellent* Nabati dalam Mengurangi Jumlah Lalat yang Hinggap Selama Proses Penjemuran Ikan Asin
- Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. *Kemntrian Kesehat. Republik Indones.* 1–100.
- Putri, Zulfina. (2019). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai Insektisida terhadap Lalat Rumah (*Musca domestica*)
- Ridwan, M. & Isharyanto. (2016). Potensi Kemangi sebagai Pestisida Nabati. *J. Serambi Sainia* **4**, 18–26.
- Verawati, V., Arel, A. & Arfianisa, R. (2016). Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi terhadap Kandungan Fenolat Total Ekstrak Daun Piladang (*Solenostemon scutellarioides* (L.) Codd). *Sci. J. Farm. dan Kesehatan.* **6**, 79