

FLOWCIDES (USE OF FLOWER WASTE AS NATURAL LARVICIDES): EFFORTS TO ERADICATE DENTAL FEVER IN BATU CITY

Zahra Arzeta Harwienda¹, Natasya Salsabila², Antok Suhermawan³

^{1,2,3}SMA Islam Batu

natasyasalsabilabila@gmail.com,

ABSTRACT

The number of flowers cultivated and harvested in Batu City is as much as 10 kg in week. 10 kg of flowers that can be harvested in one week are fresh flowers that are traded to flower distributors or to consumers. However, after a few days the flowers wither or are no longer fresh and become waste in the environment. Approximately 0.5 kg in day of wilted flowers is usually thrown away or used as natural fertilizer. Innovation is needed to utilize existing flower waste, such as making natural mosquito larvicides using extracts from red roses, cananga flowers, and tuberose flowers. As it is known that mosquitoes are one of the vectors of Dengue Hemorrhagic Fever (DBD). In Batu City, DBD cases have experienced a very high increase from the previous year, namely 2021 DBD cases, only 16 cases, while in 2022 it reached 132 cases. This study aims to prove the extracts of red roses, cananga flowers and tuberose flowers to be natural mosquito larvicides. This research is a simple experimental research conducted at the Batu Islam High School Laboratory. The results of this study were that red rose extract and cananga flower extract had more potential as mosquito larvicide compared to tuberose flower extract. The extracts from red roses and cananga flowers can kill 40% of mosquito larvae, while tuberose flower extracts can only kill 20% of mosquito larvae. To become a more effective larvicide, the flower extract can be applied at a higher concentration than this study so that it is effective in kill mosquito larvae up to 100%.

Keywords: *cananga flower, natural larvicides, red rose, stone city, tuberose flower.*

PENDAHULUAN

Kota Batu memiliki julukan sebagai kota bunga. Mahardika & Aji (2018) menyatakan pariwisata merupakan potensi utama yang bisa dikembangkan oleh masyarakat Kota Batu, sebagian besar wilayah di Kota Batu dimanfaatkan sebagai industri pariwisata bahkan masyarakat yang berprofesi sebagai petani atau perkebunan juga memanfaatkan lahan nya sebagai agrowisata. Berdasarkan hasil observasi ke tempat budidaya bunga mengenai banyaknya bunga yang dibudidayakan dan dipanen Di Kota Batu yaitu sebanyak 10 kg perminggunya, 10 kg bunga yang bisa dipanen dalam satu minggu tersebut merupakan bunga segar yang diperjual belikan kepada distributor bunga atau kepada konsumennya langsung yang membeli bunga segar

tersebut, juga setelah beberapa hari bunga tersebut berubah menjadi layu atau tidak segar lagi, sebanyak 0,5 kg perharinya bunga tersebut layu atau tidak segar lagi, bunga yang sudah layu sebanyak 0,5 kg perhari tersebut biasanya dibuang saja atau digunakan sebagai pupuk alami, hal tersebut membuat nilai jual bunga tersebut menjadi sangat rendah sehingga belum bisa dikatakan untung dalam menjual dan membudidayakan bunga tersebut. Pemanfaatan bunga dalam industri kreatif biasanya hanya memanfaatkan kualitas bunga yang masih bagus dan segar saja, sehingga bunga yang sudah layu akan dibuang dan akan menjadi limbah, padahal bunga yang layu tersebut masih berpotensi untuk dapat diekstrak memanfaatkan kandungannya dan dapat meningkatkan nilai ekonominya (Nurcahya et al., 2021).

Dari hal tersebut pastinya berpotensi menjadi limbah bunga yang dibuang ke lingkungan begitu saja. Sehingga perlu adanya ide kreatif untuk memanfaatkan limbah bunga dari budidaya bunga yang ada Di Kota Batu. Gagasan ide kreatif yaitu dengan memanfaatkan limbah bunga yang dibudiyakan Di Kota Batu tersebut menjadi suatu larvasida alami nyamuk. Menurut Nurhaifah & Sukei (2015) menyatakan penggunaan pestisida yang masih sintetis yang intensif dapat menimbulkan pencemaran dan berdampak negatif pada kesehatan manusia.

Berdasarkan literatur mengenai macam bunga yang sarinya efektif digunakan sebagai larvasida nyamuk yaitu bunga gumintir, bunga bunga melati, bunga jantan kluwih, bunga marigold dan bunga lawing. Wardani et al., (2018) menyatakan ekstrak bunga gumitir dengan konsentrasi 10% adalah konsentrasi yang efektif sebagai larvasida *Aedes aegypti*. Ekstrak biji buah pepaya dan bunga melati mampu membunuh larva *Aedes aegypti* selama 60 menit pada konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25% yaitu membunuh 100% (Dias et al., 2019). Ekstrak bunga jantan kluwih memiliki potensi sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti* pada ekstrak air dan butanol dengan nilai LC50 pada fase air 1%, dan pada fase butanol 0,25% (Mulyati et al., 2014). Kandungan golongan fitokimia yang dominan pada ekstrak bunga marigold *Tagetes erecta* L. adalah alkaloid, flavor-noid, saponin dan tannin mampu membunuh larva nyamuk (Rombot & Semuel, 2020). Bunga lawang efektif membunuh larva *Aedes aegypti* instar III pada konsentrasi 32% sebanyak 100% dalam waktu 24 jam (Triyana et al., 2022).

Memasuki musim hujan yang rawan dalam berkembangbiaknya nyamuk dilingkungan sekitar yang tidak diatasi dengan baik akan mengakibatkan penyakit yang berbahaya bagi banyak orang yaitu demam berdarah. Di kota batu kasus DBD mengalami peningkatan yang sangat tinggi dari tahun sebelumnya yaitu 2021 kasus DBD hanya 16 kasus sedangkan ditahun 2022 kasus DBD sudah mencapai 132 kasus (Ilham, 2022). Dari informasi tersebut sangat membahayakan jika kasus DBD tersebut tidak segera ditangani dan diatasi. Larvasida alami dengan memanfaatkan sari bunga kenanga, bunga mawar merah dan bunga sedap malam menjadi inovasi baru yang dapat digunakan oleh banyak orang dengan cara yang mudah dan dilakukan oleh banyak orang. Penggunaan larvasida alami memiliki beberapa keuntungan, antara lain degradasi atau penguraian yang cepat oleh sinar matahari, udara, kelembaban, dan komponen alam lainnya, sehingga mengurangi risiko pencemaran tanah dan air (Pratiwi, 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental sederhana yang dilakukan di laboratorium IPA SMA Islam Batu. Populasi dan sampel pada penelitian ini yaitu larva nyamuk, larva nyamuk yang digunakan sebanyak 30 larva yang diperoleh di Pasar Blimbing, Malang Jawa Timur. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga mawar merah, bunga kenanga, bunga sedap malam, larva nyamuk, air, kertas saring. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah gelas plastik, pipet tetes, Erlenmeyer, jaring, blender/coper.

Langkah-langkah penelitian:

1. Mempersiapkan alat dan bahan tersebut untuk melakukan penelitian tersebut, mencari larva nyamuk sebanyak 60 larva dan dimasukkan kedalam wadah berisi air, selanjutnya masing-masing bunga tersebut ditimbang terlebih dahulu dengan berat yang sama yaitu 15 gram.
2. Melakukan pelembutan masing-masing bunga dengan menggunakan blender atau coper, dan mempersiapkan air panas atau mendidih.
3. Setelah pelembutan pada masing-masing bunga, bubur bunga tersebut dimasukkan kedalam gelas yang berbeda, lalu memasukkan air panas atau mendidih sebanyak 25 ml kedalam masing-masing gelas yang berisi masing-masing bunga tersebut dan diamkan selama 10 menit.
4. Melakukan penyaringan pada masing-masing bunga tersebut untuk mendapatkan sarinya.
5. Menyiapkan air sebanyak 50 ml kedalam 3 gelas yang berbeda, selanjutnya memasukkan larva nyamuk kedalam 3 gelas yang berbeda tersebut sebanyak 10 larva pada masing-masing gelas.
6. Memberikan label pada 3 gelas tersebut dengan nama 3 bunga yang digunakan pada masing-masing gelas tersebut, lalu menteteskan sari masing bunga tersebut menggunakan pipet tetes sebanyak 10 tetes pada setiap gelas sesuai dengan nama label bunga pada gelas tersebut.
7. Setelah masing-masing gelas tersebut ditetesi sari bunga, selanjutnya melakukan pengamatan atau reaksi dari larva nyamuk tersebut selama 24 jam. Pengamatan dilakukan dengan melihat berapa banyak larva nyamuk yang mati, dan juga kondisi dari larva nyamuk yang belum mati dalam waktu 24 jam pengamatan.

8. Setelah hasil pengamatan didapatkan, maka dapat diketahui masing-masing sari bunga tersebut seberapa efektif dalam menjadi larvasida alami nyamuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan pengamatan dari penelitian sari bunga mawar merah, bunga kenanga dan bunga sedap malam dalam menjadi larvasida alami nyamuk yaitu memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengamatan

Sari bunga	Jumlah larva nyamuk	
	Sebelum perlakuan	Setelah 24 jam
Mawar merah	10	6
Kenanga	10	6
Sedap malam	10	8

Berdasarkan tabel tersebut dari 10 larva nyamuk yang diamati selama 24 jam setelah ditetesi oleh masing-masing sari bunga tersebut sebanyak 10 tetes pada masing-masing gelas yaitu pada gelas dengan label bunga mawar merah larva yang masih hidup berjumlah 6 larva dan larva yang mati berjumlah 4 larva, pada gelas dengan label bunga kenanga larva yang masih hidup berjumlah 6 larva dan larva yang mati berjumlah 4 larva sedangkan pada gelas dengan label bunga sedap malam larva yang masih hidup berjumlah 8 larva dan larva yang mati berjumlah 2 larva.

Dari hasil tersebut penggunaan larvasida alami menggunakan sari bunga mawar merah, bunga kenanga dan bunga sedap malam dengan konsentrasi tertentu yang digunakan dapat menurunkan jumlah dan berkembangnya larva nyamuk. Pada sari bunga mawar merah dan sari bunga kenanga dapat membunuh 40% dari 100% larva nyamuk, sedangkan pada sari bunga sedap malam dapat membunuh 20% dari 100% larva nyamuk. Hasil tersebut masih kurang efektif jika digunakan menjadi tolak ukur sebuah larvasida alami nyamuk, tetapi bisa digunakan menjadi larvasida alami nyamuk yang efektif dengan cara menambahkan konsentrasinya pada pemberian sari bunga tersebut menjadi lebih tinggi dengan cara tersebut sari bunga tersebut menjadi lebih efektif untuk digunakan dan dapat diterapkan untuk menurunkan jumlah berkembangnya larva nyamuk dilingkungan.

Ketika sari bunga tersebut dapat diterapkan menjadi larvasida dilingkungan akan menjadi solusi yang dapat dilakukan dengan sederhana dengan memberikan hasil yang baik dan efektif. Ketika sudah diterapkan atau dilakukannya penggunaan larvasida alami dilingkungan akan berdampak baik juga kelingkungan itu sendiri, sebab jika masih terus menerus menggunakan bahan insektisida dilingkungan bahan tersebut akan memberikan efek toksisitas yang tinggi terhadap makhluk hidup lainnya non target dilingkungan. Pemberantasan larva merupakan kunci dalam pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* di seluruh dunia, dan biasanya penggunaan insektisida

merupakan cara yang paling umum digunakan oleh masyarakat untuk mengendalikan pertumbuhan vektor tersebut (Ekawati et al., 2017). Sedangkan menurut Astriani & Widawati (2016) menyatakan bahan insektisida memang memiliki efektifitas yang tinggi untuk menurunkan jumlah vektor nyamuk dilingkungan, namun dengan penggunaannya yang terus-menerus dapat memberikan dampak yang resisten untuk vektor itu sendiri.

SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Dapat disimpulkan bahwa sari bunga mawar merah dan sari bunga kenanga lebih berpotensi sebagai larvasida nyamuk dibanding dengan sari bunga sedap malam, dengan hasil sari bunga mawar merah dan sari bunga kenanga dapat membunuh 40% dari 100% larva nyamuk sedangkan sari bunga sedap malam hanya dapat membunuh 20% dari 100% larva nyamuk. Untuk menjadi larvasida yang lebih efektif sari bunga tersebut dapat diaplikasikan dengan konsentrasi yang lebih tinggi dari penelitian ini agar efektif dalam membunuh larva nyamuk hingga 100%.

2. Saran

Diharapkan peneliti selanjutnya melakukan penelitian tentang sari bunga mawar merah, bunga kenanga dan bunga sedap malam sebagai larvasida alami dengan menggunakan konsentrasi yang lebih tinggi juga sangat diharapkan tulisan dalam karya tulis ilmiah ini dapat menjadi literatur dalam pembuatan maupun pengembangan larvasida alami terlebih pada sari bunga mawar merah, bunga kenanga dan bunga sedap malam, dan kedepannya dapat ditambahkan suatu inovasi baru yang dapat melengkapi atau menyempurnakan hasil dalam karya tulis ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Astriani, Y., & Widawati, M. (2016). Potensi tanaman Di Indonesia sebagai larvasida alami untuk *Aedes aegypti*. *Jurnal SPIRAKEL*, 8(2), 37–46.
- Dias, A. P., Farhan, A., & Zuhroh, I. N. (2019). Uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya* L.) dan bunga melati (*Jasminum sambac* L.) sebagai larvasida *Aedes aegypti*. *Jurnal Insan Cendikia*, 6(2), 60–66.
- Ekawati, E. R., Santoso, S. D., & Purwanti, Y. R. (2017). Pemanfaatan kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai larvasida *Aedes aegypti* instar III. *Jurnal Biota*, 3(1), 1–5.
- Mahardika, E., & Aji, G. G. (2018). Implementasi komunikasi pemasaran digital dalam promosi pariwisata. *Jurnal Commmercium*, 2(2), 5–8.

<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/Commercium/article/view/26051>

- Mulyati, A. H., Widiastutu, D., & Ratih, P. S. (2014). Pemanfaatan limbah bunga jantan kluwih sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Ekologia*, *14*(2), 10–16.
- Nurchahya, Y., Mudjalipah, S., Yosita, L., & Mardiani, M. (2021). Pelatihan pemanfaatan limbah bunga mawar dan bunga krisan menjadi sabun mandi padat kepada petani bunga leumpang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(1), 54–60.
- Nurhaifah, D., & Sukesi, T. W. (2015). Efektivitas air perasan kulit jeruk manis sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, *9*(3), 207–213.
- Pratiwi, A. (2012). Penerimaan masyarakat terhadap larvasida alami. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *8*(1), 88–93.
- Rombot, D. V., & Samuel, M. Y. (2020). Bioaktivitas larvasida nyamuk *Anopheles* sp. dari ekstrak bunga *Tagetes erecta* L. yang berasal dari Kota Tomohon. *Jurnal Biomedik (JBM)*, *12*(3), 161–167.
- Triyana, R., Putri, T. A., Primawati, I., Susanti, M., Adelin, P., & Salmi, S. (2022). Efektivitas larvasida infusa bunga lawang (*Illicium verum*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti* instar III. *MANUJU: Malahayati Nursing Journal*, *4*(11), 3130–3154.
- Wardani, I. G. A. A. K., Santoso, P., & Cahyaningsih, E. (2018). Efektivitas sediaan granul bunga gumintir (*Tagetes erecta* L.) sebagai larvasida *Aedes aegypti*. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, *4*(2), 123–127.
- Astriani, Y., & Widawati, M. (2016). Potensi tanaman Di Indonesia sebagai larvasida alami untuk *Aedes aegypti*. *Jurnal SPIRAKEL*, *8*(2), 37–46.
- Dias, A. P., Farhan, A., & Zuhroh, I. N. (2019). Uji ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya* L.) dan bunga melati (*Jasminum sambac* L.) sebagai larvasida *Aedes aegypti*. *Jurnal Insan Cendikia*, *6*(2), 60–66.
- Ekawati, E. R., Santoso, S. D., & Purwanti, Y. R. (2017). Pemanfaatan kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai larvasida *Aedes aegypti* instar III. *Jurnal Biota*, *3*(1), 1–5.

- Mahardika, E., & Aji, G. G. (2018). Implementasi komunikasi pemasaran digital dalam promosi pariwisata. *Jurnal Commercium*, 2(2), 5–8. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/Commercium/article/view/26051>
- Mulyati, A. H., Widiastutu, D., & Ratih, P. S. (2014). Pemanfaatan limbah bunga jantan kluwih sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Ekologia*, 14(2), 10–16.
- Nurchaya, Y., Mudjalipah, S., Yosita, L., & Mardiani, M. (2021). Pelatihan pemanfaatan limbah bunga mawar dan bunga krisan menjadi sabun mandi padat kepada petani bunga lembang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 54–60.
- Nurhaifah, D., & Sukesu, T. W. (2015). Efektivitas air perasan kulit jeruk manis sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 9(3), 207–213.
- Pratiwi, A. (2012). Penerimaan masyarakat terhadap larvasida alami. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 88–93.
- Rombot, D. V., & Samuel, M. Y. (2020). Bioaktivitas larvasida nyamuk *Anopheles* sp. dari ekstrak bunga *Tagetes erecta* L. yang berasal dari Kota Tomohon. *Jurnal Biomedik (JBM)*, 12(3), 161–167.
- Triyana, R., Putri, T. A., Primawati, I., Susanti, M., Adelin, P., & Salmi, S. (2022). Efektivitas larvasida infusa bunga lawang (*Illicium verum*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti* instar III. *MANUJU: Malahayati Nursing Journal*, 4(11), 3130–3154.
- Wardani, I. G. A. A. K., Santoso, P., & Cahyaningsih, E. (2018). Efektivitas sediaan granul bunga gumintir (*Tagetes erecta* L.) sebagai larvasida *Aedes aegypti*. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 4(2), 123–127.