Agroekotek View
Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa

Vol. 7 Issue 3, November 2024

E-ISSN: 2715-4815

Pengaruh Bubuk Daun Kemangi Dan Daun Pandan Wangi Terhadap Mortalitas Kutu Beras (*Sitophilus Oryzae* L.) Di Penyimpanan

The Effect Of Basil Leaves Powder And Pandan Leaves Powder On The Mortality Of Rice Lice (Sitophilus Oryzae L.) In Storage

Florentina Nofianti Aritonang[1]*, Akhmad Gazali [1], Hikma Ellya[1]

[1] *Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.*

**e-mail pengarang korespondensi: fnofiantiaritonang@gmail.com*

Diterima: 18 Agustus 2024; Diperbaiki: 17 Oktober 2024; Disetujui: 16 November 2024

How to Cite: Aritonang, F. N., Gazali, A., & Ellya, H. (2024). Pengaruh Bubuk Daun Kemangi Dan Daun Pandan Wangi Terhadap Mortalitas Kutu Beras (*Sitophilus oryzae* L.) di Penyimpanan. *Agroekotek View*, Vol 7 (No. 3), halaman 39-44.

ABSTRACT

Rice lice are important pests in rice storage in warehouses that can affect rice quality. Rice can reach 10-20% damage if stored in a warehouse for a short period of time due to attacks by rice weevils. Organic pesticides are an alternative that can be used to control storage pests. Fragrant pandan leaves and basil leaves are one of the ingredients that can be processed into vegetable pesticides that are easy and environmentally friendly. This study aims to determine the interaction of basil leaf powder and pandan leaves powder on the mortality of rice lice in storage and to determine the most effective dose of powdered basil and pandan leaves on rice lice mortality in storage. This research design used a 2-factor Completely Randomized Design (CRD). The treatment factor consisted of 3 levels of basil leaf powder and 3 levels of fragrant pandan leaf powder so that there were 9 dose treatment combinations.The results showed that the powder of basil and pandan leaves powder had no effect on the mortality of rice lice.It is known that basil leaves powder and pandan leaves powder are not lethal but repellent.

Copyright © 2024 Agroekotek View. All rights reserved.

Keywords:
Rice lice; basil leaf powder; pandanus leaf powder; mortality

Pendahuluan

Beras adalah kebutuhan pokok masyarakat Indonesia. Beras bisa mencapai kerusakan 10-20% apabila disimpan di gudang dalam jangka waktu pendek akibat serangan hama kutu beras. Serangan kutu beras terjadi setelah gabah disimpan 1-3 bulan (Manaf dkk, 2005).Kutu beras (*Sitophilus oryzae* L) merupakan salah satu hama yang merusak hasil panen dimana kutu beras termasuk familia Curculionidae dari genus Sitophilus. Beras yang dirusak oleh hama ini butirannya menjadi tidak utuh dan bisa hancur seperti bubuk sehingga kualitasnya menurun (Sakul dkk, 2012). Kutu beras membentuk lubang-lubang pada butiran beras sehingga beras gampang pecah, hancur menjadi bubuk, sehingga mutunya rendah karena beras berbau tidak sedap dan tidak pantas untuk dimakan. Selain itu menyebabkan kehilangan berat. Jumlah populasi yang banyak dari 5-20 pasang kutu beras dewasa per 250 g beras dapat menaikkan

rata-rata kehilangan berat sebesar 27,02% di penyimpanan (Hendrival dan Melinda, 2017).

Penyimpanan beras merupakan salah satu kegiatan yang perlu diperhatikan dalam tahapan pasca panen. Penyimpanan beras dilakukan untuk simpanan pangan nasional dan stabilitas harga. Akan tetapi ketika di penyimpanan, mutu dan kuantitas beras dapat menurun, akibat selama tahap penyimpanan terjadi serangan hama kutu beras. selain itu, iklim yang panas dan lembab mengakibatkan perkembangan hama jadi lebih baik, sehingga tahap penurunan kualitas cepat. Bukan hanya terjadi di gudang penyimpanan justru dapat terjadi dalam skala penyimpanan rumah tangga. Apabila serangan kutu beras terus menaik maka beras semakin rusak dan menyebabkan kualitas menurun serta tidak layak untuk dikonsumsi (Syahrullah *et al*. ,2019).

Kerusakan hama kutu beras menyebabkan kehilangan komponen pangan, bobot, sifat fungsional pangan, kualitas, benih, nilai uang, kepercayaan dan kesempatan. Kerusakan beras tertinggi pada perlakuan Ciherang sebanyak 25,65% karena varietas Ciherang mempunyai kadar air yang banyak diantara perlakuan lainnya yaitu sebesar 15,3%. Apabila mutu dan kuantitas beras turun, maka harga jual beras juga menurun (Lopulalan, 2010).

Maraknya penggunaan pestisida kimiawi yang memberikan dampak negative bagi manusia dan lingkungan. Salah satu pengendalian yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan pestisida nabati yang berasal dari tumbuhan. Pemakaian bahan alami lebih aman dan menguntungkan serta tidak menimbulkan dampak negative bagi kesehatan konsumen beras. Salah satu pestisida nabati yang dapat digunakan adalah daun kemangi dan daun pandan wangi. Daun pandan wangi dan daun kemangi adalah salah satu bahan yang dapat dikelola menjadi pestisida nabati yang mudah dan ramah lingkungan. Kemangi dan pandan wangi adalah tanaman yang mengandung minyak atsiri yang tinggi (Marina, 2012). Pemanfaatan pestisida nabati serbuk daun kemangi dan daun pandan wangi adalah salah satu alternative yang dapat mengurangi akibat negative dari pemakaian pestisida kimia dalam mengendalikan hama kutu beras untuk mambantu menekan angka kematian kutu beras serta meningkatkan teknologi pasca panen dan tentunya dapat membantu ketahanan pangan nasional.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh interaksi bubuk daun kemangi dan daun pandan wangi berpengaruh terhadap mortalitas kutu beras di penyimpanan. Mengetahui dosis bubuk daun kemangi dan daun pandan wangi yang paling efektif terhadap mortalitas kutu beras di penyimpanan.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilakukan di Jl. Mawar RT.20, Muara Teweh, Barito Utara, Kalimantan Tengah dan di Jl. Ahmad Yani, Gang Purnama 2 No. 63, Loktabat Utara, Banjarbaru Utara, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Penelitian ini berlangsung selama 2 bulan, yaitu Desember 2021 sampai dengan Februari 2022. Bahan dan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah beras varietas Ciherang, daun kemangi, daun pandan wangi, kantong teh celup, kutu beras, alat tulis, blender kain serbet, kamera, kertas label, lidi kapas, nampan, pisau, saringan, timbangan dan toples. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 Faktor. Faktor perlakuan adalah terdiri dari 3 taraf bubuk daun kemangi dan 3 taraf bubuk daun pandan wangi sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan dosis. Adapun dosis yang akan diaplikasikan adalah K_0P_0 = 0 g serbuk daun kemangi dan 0 g serbuk daun pandan wangi, K_0P_1 = 0 g serbuk daun kemangi dan 20 g serbuk daun pandan wangi, K_0P_2 = 0 g serbuk daun kemangi dan 30 g serbuk daun pandan wangi, K_1P_0 = 20 g serbuk daun kemangi dan 0 g serbuk daun pandan wangi, K_1P_1 = 20 g serbuk daun kemangi dan 20 g serbuk daun pandan wangi, K_1P_2 = 20 g serbuk daun kemangi dan 30 g serbuk daun pandan wangi, K_2P_0 = 30 g serbuk daun kemangi dan 0 g serbuk

daun pandan wangi, K_2P_1 = 30 g serbuk daun kemangi dan 20 g serbuk daun pandan wangi, K_2P_2 = 30 g serbuk daun kemangi dan 30 g serbuk daun pandan wangi.

Penelitian ini dimulai dengan mengembangbiakkan kutu beras dengan cara menaruh imago jantan dan imago betina di wadah yang berisi beras, siklus perkembangbiakkan kutu beras berlangsung selama 30-35 hari, imago yang akan digunakan dalam aplikasi ini berumur 25 hari, karena usia fertilisasi kutu beras (Isnaini *et al*., 2015). Kemudian pembuatan serbuk daun kemangi dan pandan wangi dengan cara kemangi dan daun pandan wangi dicuci terlebih dahalu kemudian diiris tipis-tipis lalu dikeringan selama seminggu dengan suhu ruang 30 - 35^{0}C setelah itu apabila daun telah menjadi kering kemudian diblender hingga halus lalu disaring untuk mendapat bubuk daun kemangi dan daun pandan wangi. Selanjutnya, bubuk dimasukkan ke dalam kantong teh celup sesuai dengan perlakuan masing-masing. Pengaplikasian dilakukan dengan cara memasukkan kantong teh celup yang berisi bubuk daun kemangi dan pandan wangi sesuai perlakuan ke dalam wadah yang berisi 100 g beras Ciherang dan 20 ekor kutu beras. pengamatan dilakukan selama 7 hari. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah mortalitas kutu beras dan kecepatan kematian kutu beras. Data yang diperoleh terlebih dahulu diuji dengan uji homogen Barlett, lalu dilanjutkan uji anova apabila berpengaruh dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5 %.

Hasil dan Pembahasan

Mortalitas

Berdasarkan analisis uji Barlett menunjukan bahwa perlakuan serbuk daun kemangi dan serbuk pandan wangi terhadap mortalitas kutu beras adalah homogen namun tidak berpengaruh saat di lanjutkan uji Anova. Pengaruh serbuk daun kemangi dan daun pandan wangi terhadap mortalitas kutu beras dapat dilihat pada Gambar 1.

Keterangan : K_0P_0 = 0 g serbuk daun kemangi dan 0 g serbuk daun pandan wangi, K_0P_1 = 0 g serbuk daun kemangi dan 20 g serbuk daun pandan wangi, K_0P_2 = 0 g serbuk daun kemangi dan 30 g serbuk daun pandan wangi, K_1P_0 = 20 g serbuk daun kemangi dan 0 g serbuk daun pandan wangi, K_1P_1 = 20 g serbuk daun kemangi dan 20 g serbuk daun pandan wangi, K_1P_2 = 20 g serbuk daun kemangi dan 30 g serbuk daun pandan wangi, K_2P_0 = 30 g serbuk daun kemangi dan 0 g serbuk daun pandan wangi, K_2P_1 = 30 g serbuk daun kemangi dan 20 g serbuk daun pandan wangi, K_2P_2 = 30 g serbuk daun kemangi dan 30 g serbuk daun pandan wangi.

Gambar 1. Rata-rata mortalitas kutu beras

Gambar 1. menunjukkann bahwa pemberian serbuk daun kemangi dan daun pandan wangi tidak berpengaruh terhadap kematian kutu beras. presentase mortalitas tertinggi

terdapat pada perlakuan K2P1 sebesar 9% sedangkan kematian terendah terdapat pada perlakuan kontrol sebesar 1,67%.

Kecepatan Kematian

Berdasarkan analisis uji Barlett menunjukan bahwa perlakuan serbuk daun kemangi dan serbuk pandan wangi terhadap kecepatan kematian kutu beras adalah homogen namun tidak berpengaruh saat di lanjutkan uji Anova. Pengaruh serbuk daun kemangi dan daun pandan wangi terhadap mortalitas kutu beras dapat dilihat pada gambar 2

Keterangan : K_0P_0 = 0 g serbuk daun kemangi dan 0 g serbuk daun pandan wangi, K_0P_1 = 0 g serbuk daun kemangi dan 20 g serbuk daun pandan wangi, K_0P_2 = 0 g serbuk daun kemangi dan 30 g serbuk daun pandan wangi, K_1P_0 = 20 g serbuk daun kemangi dan 0 g serbuk daun pandan wangi, K_1P_1 = 20 g serbuk daun kemangi dan 20 g serbuk daun pandan wangi, K_1P_2 = 20 g serbuk daun kemangi dan 30 g serbuk daun pandan wangi, K_2P_0 = 30 g serbuk daun kemangi dan 0 g serbuk daun pandan wangi, K_2P_1 = 30 g serbuk daun kemangi dan 20 g serbuk daun pandan wangi, K_2P_2 = 30 g serbuk daun kemangi dan 30 g serbuk daun pandan wangi.

Gambar 2. Rata-rata kecepatan kematian kutu beras

Gambar 2. menunjukkan bahwa pemberian serbuk daun kemangi dan daun pandan wangi tidak berpengaruh terhadap kecepatan kematian kutu beras. presentase kecepatan kematian tertinggi terdapat pada perlakuan K2P1 sebesar 0,7 ekor/harinya sedangkan kecepatan kematian terendah terdapat pada perlakuan kontrol sebesar 0,12 ekor/harinya. Berdasarkan uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan bubuk daun kemangi dan daun pandan wangi tidak berpengaruh terhadap mortalitas dan kecepatan kematian hama kutu beras. Secara keseluruhan pemberian bubuk daun kemangi dan daun pandan wangi menyebabkan kematian pada hama kutu beras akan tetapi tidak efektif mematikan keseluruhan hama kutu beras sehingga mortalitas kutu beras dibwah 50%.

Beradasarkan analisis grafik hasil kematian hama kutu beras tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi K_2P_1 sebesar 9% sedangkan mortalitas terendah terdapat pada perlakuan K_0P_0 (kontrol) sebesar 1,67%. Kecepatan kematian kutu beras tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi K_2P_1 sebesar 0,7 ekor/hari sedangkan yang terendah yaitu pada perlakuan K_0P_0 (kontrol) sebesar 0,12 ekor/hari. Hal ini dipengaruhi oleh komponen yang terkandung dalam bubuk daun kemangi dan daun pandan wangi yang diduga bersifat sebagai repelensi (repellent) dimana komponen tersebut bekerja dengan cara mengusir sehingga menghambat aktivitas serangan kutu beras yang berpengaruh terhadap kematian kutu beras sehingga banyak kutu beras yang tidak mati, Selain itu bubuk daun kemangi dan daun pandan wangi juga mengeluarkan bau yang menyengat.

Berdasarkan observasi selama penelitian yang dilakukan selama 7 hari memperlihatkan bahwa semakin tinggi bubuk daun kemangi dan daun pandan wangi yang diberikan justru semakin sedikit hama kutu beras untuk melakukan aktivitas merusak beras sehingga berpengaruh terhadap kematian kutu beras. Hal ini diperlihatkan dengan tingkah laku kutu beras yang mana selama observasi kutu beras cenderung bergerak menjauhi beras dan banyak menempel pada bagian penutup toples. Selain itu hal ini dapat dilihat dari beras yang terlihat tidak banyak mengalami kerusakan akibat kutu beras. Hal ini didukung oleh penelitian Listianto (2019) bahwa tepung batang serai wangi, daun pandan wangi dan daun kemangi tidak berpengaruh terhadap kematian kutu beras, justru berpengaruh terhadap keberhasilan siklus perkembangbiakkan larva dan tingkat serangan kutu beras pada beras C4. Selain itu, beberapa tanaman bisa digunakan untuk pestisida nabati dan memiliki kompenen repellent kepada serangga adalah batang serai wangi, daun kemangi dan daun pandan wangi. Komponen repellent pada tepung batang serai wangi dan daun pandan wangi yaitu flavonoid, minyak atsiri, saponin, dan polifenol. Sementara itu daun kemangi juga memiliki komponen yang sama kecuali polifenol.

Hal ini didukung juga oleh Sunjaya (1970) bahwa kesukaan serangga terhadap pakan disebabkan oleh rangsangan komponen-komponen kimia yang menentukan rasa dan bau. Zat *methylchavicol* termasuk dalam bagian minyak atsiri diduga mempunyai aktivitas repellent terhadap imago *S. Oryzae*. Hal inilah yang menyebabkan kematian dan kecepatan kematian kutu beras tidak berbeda jauh.

Kesimpulan

Kesimpulan pada riset ini adalah tidak terdapat pengaruh interaksi antara bubuk daun kemangi dan daun pandan wangi terhadap mortalitas dan kecepatan kematian hama kutu beras di penyimpanan. Belum ditemukan dosis bubuk daun kemangi dan bubuk daun pandan wangi yang paling efektif terhadap mortalitas kutu beras di penyimpanan.

Daftar Pustaka

Hendrival, H dan Melinda, L. (2017). Pengaruh Kepadatan Populasi *Sitophilus oryzae* (L.) terhadap Pertumbuhan Populasi dan Kerusakan Beras. *Biospecies* 10(1).

Isnaini, M., Elfira, R. P., dan Suci, W. (2015). Pengujian Beberapa Jenis Insektisida Nabati Terhadap Kutu Beras (*Sitophilus oryzae* L.). *Jurnal Biota* 1(1).

Listianto, 2019. *Pengaruh Simplisia Batang Serai Wangi, Daun Pandan Wangi dan Daun Kemangi Terhadap Hama Gudang (Sitophilus orizae L.) Pada Beras C4*. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.

Lopulalan, C. G. C. (2010). Analisa Ketahanan Pangan Beberaa Varietas Padi Terhadap Serangan Hama Gudang (*Sitophilus zeamais* Motschulsky). *Jurnal Budidaya Pertanian,* 6(1).

Manaf, S., Eti K., dan Helmiyetti. (2005). Evaluasi Daya Repelensi Daun Nimba (Azadirachta Indica A. Juss) Terhadap Hama Gudang *Sitophilus Oryzae* L. (Coleoptera : Curculionidae). *Jurnal Gradien* 1(1):23-29.

Marina, R., Astuti, E. P. 2012. Potensi Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan Mangkokan (*Notophanx scutellarium*) sebagai Repelan Nyamuk *Aedes albopictus*. *Jurnal Aspirator*, 4(2) ; 85-91.

Sakul, E. H., Manoppo, J. S. S., Taroreh, D., Gerungan, R. L. F. dan Gugule, S. 2012. Pengendalian Hama Kumbang Logong (*Sitophylus Oryzae* L) Dengan Menggunakan Ekstrak Biji Pangi *(Pangium edule Reinw*). *Eugenia* 18(1):186-196.

Sunjaya, PcI 1970. Dasar-dasar Ekolog; Serangga. Ilmu Hama Tanaman. [PB Bogor, Hal 66-67.

Syahrullah., A. Lyswiana dan Mariana. (2019). Kerusakan Beras oleh *Sitophilus oryzae* L. dari Beberapa Varietas Padi. *Proteksi Tanaman Tropika,* 2(3).