

**Mortalitas *Sitophilus oryzae* L. pada Beras Suluttan Unsrat,
Ketan Putih, dan Beras Merah di Sulawesi Utara**
(Mortality of *Sitophilus oryzae* L. in Suluttan Unsrat, white glutinous, and brown
rice in North Sulawesi)

Stevani B. Fara¹⁾*, J. Pelealu¹⁾, J. M. E. Mamahit¹⁾

¹⁾Program Studi Entomologi, Pasca Sarjana Universitas Sam Ratulangi, Kampus
UNSRAT Manado 95115

*Email korespondensi: stevaniefar@yahoo.co.id

Diterima 31 Januari 2016, diterima untuk dipublikasikan 29 Februari 2016

Abstrak

*Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan persentase mortalitas imago *Sitophilus oryzae* pada tiga jenis beras. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan. Tiga macam beras yang digunakan adalah Suluttan Unsrat 2, ketan putih, dan beras merah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase mortalitas imago *S. oryzae* pada Beras Suluttan 24,68%, Beras Ketan 6,38% dan Beras Merah 2,09%.*

*Kata kunci: beras, mortalitas, *Sitophilus oryzae**

Abstract

*This research was conducted to determine the mortality percentage of adult *Sitophilus oryzae* on three types of rice. The Completely Randomized Design experiment consisted of 3 treatments and 6 replication. Three types of rice, i.e. Suluttan Unsrat 2, white glutinous, and brown rice were used in this experiment. The results showed that the mortality percentage of adult *S. oryzae* in Suluttan Unsrat, white glutinous, and brown rice were 24.68, 6.38 and 2.09%, respectively.*

*Keywords: mortality, rice, *S. oryzae**

PENDAHULUAN

Komoditas pascapanen merupakan tahapan akhir dari kegiatan produksi hasil pertanian dan organisme pengganggu juga merupakan masalah pada tahap ini. Masalah pascapanen merupakan salah satu masalah utama dalam meningkatkan produksi hasil pertanian, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Kuantitas maupun kualitas bahan pascapanen dipengaruhi oleh berbagai factor, antara lain organisme pengganggu yang disebut hama dan penyakit tanaman. Hama dan penyakit dapat menyebabkan tanaman atau hasil panen menjadi terganggu pertumbuhannya, hasil tidak

maksimal dan mati atau menyebabkan hasil pertanian berkurang, menjadi rusak dan tidak dapat dikonsumsi (Manueke 2012).

Kehadiran organisme pengganggu dalam komoditas pascapanen sudah ada sejak dari proses panen, pengeringan, pengangkutan, sortasi, pengepakan atau pengisian dalam wadah penyimpanan dan penyimpanan. Berbagai jenis organisme pengganggu dapat menginfestasi bahan pascapanen dan kehadirannya pada bahan tersebut sangat sulit dibatasi dan dideteksi sejak awal, terutama organisme dari golongan serangga (Syarief dan Halid 1993).

Serangga *Sitophilus oryzae* L. ialah salah satu hama pascapanen utama yang merusak biji-bijian yang disimpan. Serangga *S. oryzae* ialah hama primer pada beras. Selain itu, *S. oryzae* juga menyerang jenis pakan lain misalnya jagung, gandum, kedelai, kacang tanah, kacang kapri dan kopra. Pakan yang disukai serangga ini mempunyai tingkat kerusakan yang lebih besar dan hal ini ditunjukkan oleh hubungan yang berbanding lurus (linear). Kerusakan yang terjadi pada bahan simpan tersebut dapat berupa kerusakan kuantitatif seperti penurunan berat bahan, dan mengakibatkan kerusakan kualitatif seperti perubahan warna, kontaminasi kotoran, bau tidak enak dan penurunan kandungan gizi (Mangundihardjo 1978 dalam Antika *et al.* 2014).

Sifat serangga hama *S. oryzae* adalah polifagus, yaitu mampu memakan lebih dari satu jenis pakan. Oleh karena itu, perlu dilihat mengenai mortalitas *S. oryzae* pada tiga jenis beras, sehingga dapat diketahui mortalitas imago dan tingkat kesukaan pada tiga jenis beras.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi (Unsrat) Manado mulai dari bulan April sampai bulan November 2015. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah timbangan manual, toples kecil (berukuran 11 x 15 cm) sebanyak 18 buah ayakan, lup, pisau, wadah plastik, termohigrometer, *grain moisture meter*, mikroskop, oven,

beras ketan putih, beras merah biasa, beras Suluttan Unsrat 2, kain sifon putih, karet, serangga *S. oryzae* dan alat tulis-menulis.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak enam kali. Perlakuan yang dimaksud adalah 3 macam beras, yaitu Suluttan Unsrat 2, ketan putih, dan beras merah. Untuk menghitung mortalitas imago *S. oryzae*, menggunakan rumus:

$$P = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

P: Persentase kematian imago

a: Jumlah imago yang mati

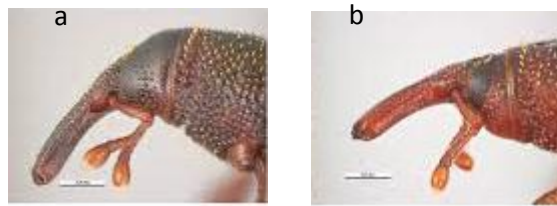
b: Jumlah imago yang hidup

(Siregar *et al.* 2005).

Data persentase mortalitas imago *S. oryzae* yang diperoleh dianalisis varians, dan untuk mengetahui tingkat signifikan, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%.

Persiapan meliputi penyiapan alat dan bahan yang akan digunakan di Laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan. Pakan untuk pengujian yang dipakai adalah beras jenis Suluttan Unsrat 2, beras jenis ketan putih, dan beras merah. Pakan yang digunakan disterilisasi menggunakan oven pada suhu 80°C dalam waktu 20 menit untuk mencegah terhindar dari kontaminasi organisme lain. Oven dipanaskan terlebih dahulu selama 30 menit sebelum sterilisasi pakan.

Perbanyakan serangga dilakukan di Laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado. Serangga *S. oryzae* dipelihara (*rearing*) di dalam toples. Serangga untuk perbanyakan diperoleh dari tempat penyimpanan beras di Pasar Bersehati Manado.



Gambar 1. a. Imago betina dan b. Imago jantan (Buatone 2010).

Perbanyakkan serangga *S. oryzae* dilakukan dengan media beras sebanyak 250 g yang diletakkan dalam toples berukuran 11 x 15 cm, kemudian diinfestasi dengan 50 ekor imago *S. oryzae* berumur 7 – 14 hari (Antika *et al.* 2014).

Permukaan toples ditutup dengan kain sifon agar imago *S. oryzae* tidak terbang keluar. Setelah 7 hari infestasi, imago *S. oryzae* dipindahkan dari dalam toples, kemudian ditunggu sampai imago F1 (keturunan pertama) muncul untuk digunakan dalam penelitian.

Imago baru yang didapat dari hasil perbanyakkan dibedakan antara serangga jantan dan betina. Pemisahan serangga jantan dan betina dilakukan berdasarkan bentuk rostrum atau moncong dan bentuk ujung abdomen imago *S. oryzae* (Gambar 1). Serangga yang dipakai dalam pengujian sebanyak 5 pasang imago dalam 250 g beras pada masing-masing toples.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang persentase mortalitas serangga hama *S. oryzae* pada tiga jenis beras menunjukkan bahwa rata-rata persentase mortalitas imago serangga hama *S. oryzae* pada beras Suluttan Unsrat 2 sebanyak 24,68%, pada beras ketan 6,38%, dan pada beras merah sebanyak 2,09% (Tabel 1).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa persentase mortalitas serangga hama *S. oryzae* pada beberapa jenis beras berpengaruh sangat nyata. Uji lanjut dengan BNT 5% menunjukkan bahwa persentase mortalitas *S. oryzae* pada beras Suluttan Unsrat 2 berbeda dengan mortalitas pada beras ketan dan pada beras merah. Persentase mortalitas *S. oryzae* pada beras ketan tidak berbeda dengan pada beras merah.

Mortalitas imago *S. oryzae* sangat tergantung pada kondisi lingkungan dan pakan yang tersedia. Dalam kondisi normal, sumber makanan atau pakan menjadi permasalahan utama bagi serangga tersebut dan juga dipengaruhi oleh faktor suhu dan kadar air (kelembaban). Walaupun demikian, sebagian besar serangga ini dapat hidup pada berbagai bahan simpan dan terdapat variasi kelimpahan atau mortalitas yang berbeda. Mortalitas imago serangga hama *S. oryzae* dapat disebabkan oleh ketidaksesuaian pakan seperti butiran pakan yang terlalu keras atau kandungan nutrisi di dalam pakan yang kurang sesuai. Di samping itu mortalitas imago juga mempengaruhi jumlah imago baru yang muncul, yaitu mortalitas imago berbanding terbalik dengan jumlah imago yang muncul (Antika *et al.* 2014).

Tabel 1. Rata-Rata persentase mortalitas imago *S. oryzae*

Perlakuan	Rata-rata \pm sd (%)
Suluttan	24.68 \pm 10.06 a
Ketan	6.38 \pm 4.87 b
Beras merah	2.09 \pm 1.17 b

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama adalah berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Tersedianya pakan yang cukup dan cocok bagi kehidupan serangga hama *S. oryzae* menyebabkan populasi hama akan meningkat. Sebaliknya bila makanan tidak cocok bagi hama tersebut, populasi hama tidak akan berkembang seperti pada kondisi normal, sehingga mortalitas akan tinggi. Ketidakcocokan makanan dapat timbul karena kurangnya kandungan unsur yang diperlukan, rendahnya kadar air dalam kandungan makanan, permukaan material yang keras dan bentuk materialnya (Kartasapoetra 1991).

KESIMPULAN

Rata-rata persentase mortalitas imago *S. oryzae* tertinggi pada beras Suluttan Unsrat 2 (24,68%), diikuti pada beras ketan (6,38%), dan pada beras merah hanya 2,09%. Persentase mortalitas imago dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kualitas beras dan faktor lingkungan berupa suhu dan kelembaban, serta kadar air yang terkandung dalam beras tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi yang telah memberikan beasiswa dalam penyelesaian studi termasuk pembiayaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Antika SRV, Pantjadan L, Rachmawati R (2014).

- Perkembangan *Sitophilus oryzae* Linnaeus (Coleoptera: Curculionidae) pada berbagai jenis pakan. Jurnal HPT 2(4):2338-4336
- Buatone S (2010) Biological control of rice weevils (*Sitophilus oryzae* L.) in stored milled rice by the extracts of mintweed, kitchen mind and kaffir lime. Thesis. Suranaree University of Technology.
- Flint ML, Bosch RVD (1990) Pengendalian hama terpadu. Kanisius Yogyakarta
- Kartasapoetra AG (1991) Hama hasil tanaman dalam gudang. Penerbit Rineka Cipta. Cetakan Kedua. Jakarta
- Manueke J (2012) Studi preferensi, karakter morfologi, dan profil DNA *Sitophilus* spp (Coleoptera: Curculionidae) pada komoditas pascapanen. Disertasi. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Siregar AZ, Tobing MC, Pinde Lumongga (2013) Pengendalian *Sitophilus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae) dan *Tribolium castaneum* (Coleoptera: Tenebrionidae) dengan beberapa serbuk biji sebagai insektisida botani ramah lingkungan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Syarief R, Halid H (1993) Teknologi penyimpanan pangan. Penerbit ARCAN. Jakarta

