

**PREFERENSI HAMA *Tribolium* sp. TERHADAP
BERBAGAI BAHAN SIMPAN
DI LABORATORIUM**

SKRIPSI

Oleh :

**ANNIKE EVALINA HASIBUAN
NPM : 048200036**

**Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area**



**PROGRAM STUDI HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2008**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 12/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

RINGKASAN

Annike Evalina Hasibuan, “Preferensi Hama *Tribolium* sp. Terhadap Berbagai Bahan Simpan di Laboratorium”, Di bawah bimbingan Ibu Maimunah sebagai pembimbing I dan Ibu Hj. Yusniar Lubis. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Hama Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, mulai bulan April sampai dengan Juli 2008. Dengan tujuan untuk mengetahui jenis bahan simpan yang paling disukai *Tribolium* sp. dalam mendukung perkembangan hidupnya. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain; tepung beras, tepung ketan putih, tepung ketan hitam, tepung jagung, tepung kanji/tapioka dan tepung terigu. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini kain kassa, stoples plastik, timbangan digital, gunting, kuas, kertas tissue, mikroskop, dan alat-alat lainnya yang di perlukan sesuai dengan tahapan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yaitu : Faktor jenis bahan simpan tepung (T) yang terdiri dari : T₁ = Tepung Terigu ; T₂ = Tepung Ketan Putih ; T₃ = Tepung Ketan Hitam ; T₄ = Tepung Jagung ; T₅ = Tepung Kanji/tapioka ; T₆ = Tepung Maizena. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hama *Tribolium* sp. sangat menyukai tepung terigu sebagai bahan pakannya. Persentase mortalitas *Tribolium* sp. pada beberapa bahan simpan berpengaruh tidak nyata pada umur 1 – 8 hsa, tetapi berpengaruh sangat nyata sejak umur 10 – 28 hsa, persentase mortalitas yang paling tinggi dijumpai pada bahan simpan tepung jagung (T₄) dengan persentase mortalitas sebesar 47,0 %. Sedangkan persentase mortalitas paling kecil dijumpai pada jenis bahan simpan tepung terigu (T₁) dengan persentase 26,9 %.

RIWAYAT HIDUP

Annike Evalina Hasibuan, dilahirkan di Medan, pada tanggal 18 Agustus 1971. Penulis merupakan anak pertama dari 2 (dua) bersaudara dari pasangan Mundol Hasibuan dan Anis Nasution.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis selama ini adalah :

1. Lulus Sekolah Dasar Negeri No. 060958 Belawan pada tahun 1984
2. Lulus Sekolah Menengah Pertama Hang Tuah I Belawan pada tahun 1987
3. Lulus Sekolah Menengah Atas Negeri Labuhan Deli pada tahun 1990
4. Memasuki Fakultas Pertanian Universitas Medan Area pada tahun 1990 dan memilih jurusan Budidaya Tanaman
5. Bekerja di Balai Besar Karantina Pertanian Belawan sampai saat ini
6. Menikah pada 15 Januari 2005 dengan Julpikar, SH, MH

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmad dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyusun hasil penelitian ini dengan judul : “Preferensi Hama *Tribolium* sp. Terhadap Berbagai Bahan Simpan di Laboratorium”

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan setulus-tulusnya kepada :

1. Ibu Ir. Maimunah, M.Si, sebagai Ketua Komisi Pembimbing yang selalu memberikan arahan dan bimbingannya kepada penulis mulai dari penulis duduk dibangku kuliah sampai penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Ibu Ir. Hj. Yusniar Lubis, MMA, sebagai Anggota Komisi Pembimbing yang selalu memberikan arahan dan bimbingannya kepada penulis sampai penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Suamiku Julpikar, SH, MH , Ayahanda Mundol Hasibuan dan Ibunda Anis Nasution serta adikku Muhammad Hidayat Hasibuan yang telah memberikan semangat, dorongan dan do'a nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis sebagai bekal penulis dalam meniti karier dan kehidupan
5. Bapak Dr. Ir. H. A. Rafiqi Tantawi, MS, sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang di tengah kesibukannya selalu memberikan pelayanan kepada penulis

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 12/6/24

iii

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)12/6/24

6. Sahabat-sahabatku sesama mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Medan

Area yang tidak dapat ku sebutkan satu per satu namanya yang dengan setia selalu memberikan semangat dan bantuan moril yang tak dapat penulis sebutkan nilainya.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak

Medan, Pebruari 2008

Penulis,

Annike Evalina Hasibuan



DAFTAR ISI

RINGKASAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Tujuan Penelitian..... 4

1.3. Hipotesa Penelitian..... 4

1.4. Kegunaan Penelitian..... 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1. Hama *Tribolium sp.* 5

2.2. Faktor Yang Mempengaruhi Perkembangan Hama 7

2.3. Kerusakan akibat serangan hama *Tribolium sp.* pada bahan simpan.....8

2.4. Pengendalian hama.....9

2.5. Tepung.....10

BAB III BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN 11

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian 11

3.2. Bahan dan Alat Penelitian..... 11

3.3. Metode Penelitian..... 11

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 12/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)12/6/24

| | |
|--|-----------|
| 3.4. Metode Analisa..... | 12 |
| BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN | 13 |
| 4.1. Perkembangan/Rearing <i>Tribolium</i> sp..... | 13 |
| 4.2. Pelaksanaan Perlakuan..... | 13 |
| 4.3. Parameter Yang Diamati..... | 13 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | 15 |
| 5.1. Preferensi <i>Tribolium</i> sp. Pada Beberapa Bahan Simpan Terhadap Persentase Mortalitas..... | 15 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 18 |
| 6.1. Kesimpulan | 18 |
| 8.2. Saran | 18 |
| DAFTAR PUSTAKA | |

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berbagai cara telah dilakukan guna mendapatkan sumber pangan yang sehat dikonsumsi. Maka dalam menghadapi tantangan era perdagangan bebas antara negara-negara ASEAN (AFTA) pada tahun 2003, Asia Pasific (APEC), dan perdagangan dunia (WTO) pada tahun 2010. Pasar internasional telah mensyaratkan “label ekologi (*eco-labelling*)” terhadap berbagai jenis komoditas hasil pertanian, yang harus diproduksi dengan ramah lingkungan.

Guna mewujudkan pertanian yang ramah lingkungan dan menyongsong liberalisasi perdagangan yang akan segera diberlakukan seperti tersebut di atas, maka sistem pertanian boros energi yang selama ini dikerjakan harus dirubah menjadi sistem pertanian berkelanjutan, hemat energi, dan ramah lingkungan. Pertanian organik serta penanganan pasca panen/penyimpanan telah menjadi satu alternatif dalam pembangunan pertanian berkelanjutan (Hartel, P.,G.; *et.al.*, 1994, Mahrub,E.; 2002; Sutanto,R., 2002).

Penanganan pasca panen khususnya dari bahan simpan jenis tepung yang banyak dibutuhkan masyarakat sering kali mendapat kendala ketika akan dilakukan penyimpanan dalam suatu tempat atau gudang. Banyak jenis hama terdapat dalam gudang, tidak hanya menyerang produk yang baru saja dipanen melainkan juga produk industri hasil pertanian. Produk tanaman yang disimpan dalam gudang yang sering terserang hama tidak hanya terbatas pada produk biji-bijian saja melainkan produk yang berupa tepung, dedaunan (teh, kumis kucing,

dan lain sebagainya) dan kayu atau kulit kayu misalnya kayumanis, kulit kina, dan lainnya (Kartasapoetra, 1987).

Kerusakan bahan pangan dalam penyimpanan ditentukan oleh interaksi yang kompleks antara kondisi bahan pangan, kondisi lingkungan dan organisme (mikroorganisme, serangga dan rodenta) sebagai perusak kualitas bahan pangan. Kerugian yang ditimbulkan selama penyimpanan akibat interaksi tadi berupa kehilangan berat, penurunan kualitas, meningkatnya resiko terhadap kesehatan dan kerugian ekonomis (Suparjo, 2008)

Kerusakan bahan pangan akibat serangan serangga merupakan kasus yang paling sering terjadi. Serangga mengambil dan memakan zat makanan dari biji-bijian atau bahan baku lain yang menyebabkan rusaknya lapisan pelindung bahan. Selain menyebabkan kerusakan sempurna melalui tahapan: telur menetas menjadi ulat (*larva*) kemudian menjadi kepompong (*pupa*) dan serangga dewasa (*imago*). Proses metamorfosis tidak sempurna (*gradual*) terjadi jika telur yang menetas menyerupai bentuk serangga dewasa dan tumbuh tanpa melalui tahap pupa (Suparjo, 2008)

Produk pasca panen merupakan bagian tanaman yang dipanen dengan berbagai tujuan terutama untuk memberikan nilai tambah dan keuntungan bagi petani maupun konsumen. Produk dalam simpanan ini tidak terlepas dari masalah organisme pengganggu tumbuhan terutama dari golongan serangga hama. Hama yang menyerang komoditas simpanan (hama gudang) mempunyai sifat khusus yang berlainan dengan hama yang menyerang tanaman ketika di lapang (Anonimus, 2008).

Serangga dan kutu (*arthropoda*) mempunyai kontribusi yang besar terhadap kerusakan bahan pangan baik kerusakan fisik maupun kehilangan kandungan zat makanan akibat aktivitasnya. Berbagai kerusakan bahan pangan yang terjadi selama penyimpanan secara umum disebabkan oleh jamur, serangga dan tikus. Serangga dan kutu juga berperan terhadap pertumbuhan jamur dan kapang dalam bahan pangan. Bahan pangan secara umum tidak akan diserang oleh serangga pada suhu di bawah 17⁰C, sedang serangan kutu dapat terjadi pada suhu 13 -30⁰ C dan kadar air di atas 12 persen. Aktivitas metabolik serangga dan kutu menyebabkan peningkatan kadar air dan suhu bahan pangan yang dirusak (Pustaka-Terigu, 2000).

Hama-hama yang terdapat dalam gudang tidak hanya menyerang produk yang baru dipanen saja melainkan juga produk industri hasil pertanian misalnya berbagai macam tepung, kopra, beras dan sebagainya. Produk makanan yang disimpan dalam gudang yang sering terserang hama tidak hanya terbatas pada produk biji-bijian juga terhadap produk daun-daunnnan seperti teh dan kayu-kayuan/kulit kayu seperti kayu manis, kulit kina dan lainnya (Kartasapoetra, 1991).

Salah satu hama penting pada bahan simpan di dalam gudang tempat penyimpanan tepung adalah *Tribolim* sp. atau yang kita kenal dengan sebutan ulat tepung (*meal worm*) atau kumbang tepung (*flour beetle*), karena ulat/kumbang tersebut umumnya dijumpai pada simpanan tepung. Hama ini tidak hanya ditemukan dalam komoditas tepung, tetapi juga terdapat pada beras, gaplek, dedak, bekatul yang ada di toko maupun di rumah (Anonimus, 2008).

Teknologi perbaikan penyimpanan hasil panen akan lebih mudah diterima petani apabila biayanya murah, caranya mudah dan memanfaatkan bahan-bahan lokal yang mudah didapat. Berkaitan dengan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan teknik penyimpanan hasil panen atau bahan yang bisa disimpan dan mampu mempertahankan kualitas serta mampu bertahan selama penyimpanan (Syarif, 1993).

Sehubungan dengan masalah di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang hama *Tribolium* sp. yang menjadi penyebab kerusakan pada berbagai produk bahan pangan atau hasil produksi pertanian terutama pada berbagai macam tepung yang ada dalam tempat penyimpanan/gudang, dengan judul: "Uji Preferensi Hama *Tribolium* sp. Terhadap Berbagai Bahan Simpan di Laboratorium".

1.2. Tujuan Penelitian.

Untuk mengetahui jenis bahan simpan yang paling disukai *Tribolium* sp. dalam mendukung perkembangan hidupnya.

1.3. Hipotesis Penelitian.

Pada jenis bahan simpan yang berbeda terdapat tingkat mortalitas *Tribolium* sp. yang berbeda.

1.4. Kegunaan Penelitian.

Sebagai bahan informasi bagi pihak terkait dalam hubungannya dengan

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hama *Tribolium sp*

Umumnya hama gudang yang sering dijumpai adalah dari golongan coleoptera, misalnya *Tribolium castaneum*, *Sitophilus oryzae*, *Callocobruchus* spp, dan lain-lain. Hama gudang yang ditemukan pada komoditas bahan simpan tepung umumnya adalah *Tribolium castaneum*, *Sitophilus oryzae*, *Callocobruchus* spp. Sedang pada beras, ditemukan *Tribolium castaneum* dan *Sitophilus oryzae*, pada komoditas kedelai ditemukan *Tribolium castaneum*, pada kopi ditemukan *Callocobruchus* spp, pada kacang tolo ditemukan *Sitophilus oryzae* dan *Callocobruchus* spp, dan pada komoditas kacang hijau ditemukan *Tribolium castaneum* (Kartasaputra, 1991).

Tribolium sp. termasuk ke dalam ordo coleoptera, famili tenebrionidae dan kita kenal sebagai ulat tepung (*the meal worm*) atau kumbang tepung (*the flour beetle*) karena kumbang itu umumnya diketemukan pada simpanan tepung. Species yang terdapat di Indonesia : *Telvalium castaneum* Hbst (*Red flour beetle*) dan *confusum* Jack Du Val (*Confused flour beetle*). *Tribolium* pada stadium larva biasanya berumur sedang sedang pada stadium imago berumur panjang dan membutuhkan nutrisi/makanan yang sangat banyak sepanjang hidupnya, karena itu hama ini dapat memproduksi telur sepanjang hidupnya (Ilyas, 1989).

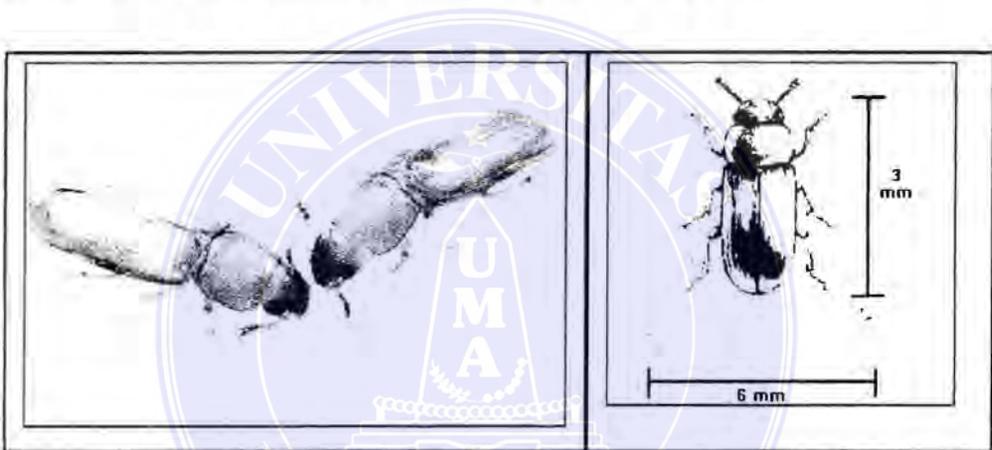
2.1.1. Morfologi

Kumbang dewasa berwarna coklat merah, berbentuk agak pipih dan

UNIVERSITAS MEDAN AREA. Hama ini terdiri dari dua species yaitu *T. castaneae* dan

T. confusum, yang memiliki perbedaan pada bentuk sungutnya. Pada *T. castaneae* kedua sungutnya menyerupai “gada” membesar ruas-ruasnya dari bagian pangkal daerah ujung secara teratur. *T. confusum* memiliki sungut dengan 3 ruas paling ujung saja yang membesar. Telur membentuk lonjong berwarna putih keruh dan panjangnya 1,5 mm (Kartasaputra, 1991).

Larva dan kepompong kedua species adalah serupa. larva berwarna coklat muda panjang 5 – 6 mm (pada pertumbuhan penuh) sedang kepompong berwarna putih kekuning-kuningan bertipe bebas dan berukuran 3,5 mm.

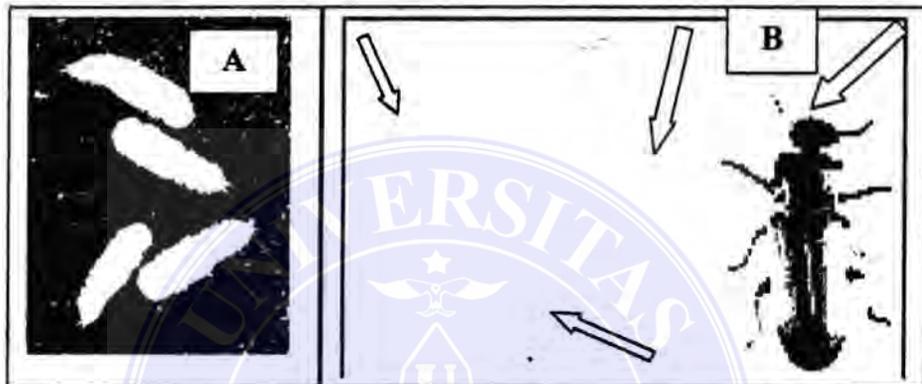


Gambar 1. Kumbang tepung merah (*Tribolium castaneum*) Sumber (Pustaka Terigu, 2000)

2.1.2. Biologi

Menurut Ilyas (1989) cara hidup hama ini sebagai berikut : Kumbang betina meletakkan telurnya dalam tepung atau diantara material lain. Telur tersebut biasanya segera diselimuti oleh tepung disekitarnya. Produksi telur tiap induk dapat mencapai 450 butir. Beberapa hari kemudian larva menetas. Larva dapat bergerak aktif karena mempunyai kaki thoracal 3 pasang. Selama pertumbuhannya larva mengalami pergantian kulit sebanyak : 6-11 (rata-rata

sebanyak 6-7 kali). Pada pertumbuhan penuh larva mencapai panjang 8-11 mm menjelang permukaan material tersebut. Bila telah menjadi imago, kembali masuk kedalam masa berkepompong, larva naik kematerial. Edaran hidupnya antara 5-6 minggu.



Gambar 2. A. Kelompok Pupa ; B Berturut-turut Koloni Telur, Larva, Pupa dan Imago (Sumber Pustaka Terigu, 2000)

2.2. Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Hama.

Kehidupan dan perkembangan *Tribolium* sp selain dipengaruhi oleh faktor genetik juga sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu fisis, makanan serta biologis. Kelembaban merupakan salah satu faktor fisik yang sangat penting bagi pertumbuhan maupun perkembangan populasi hama. Faktor fisis yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan adalah suhu, kelembaban, cahaya dan aerasi.

Ketahanan hidup/survival, serangga biasanya memiliki kisaran suhu optimum. Sedikit saja di luar kisaran suhu maka akan terjadi penurunan populasi yang sangat besar, pada *Tribolium*, suhu optimum pertumbuhan adalah 25-37,5°C. Ketahanan hidup akan turun drastis di luar kisaran tersebut. Kematian

UNIVERSITAS MEDAN AREA

terbesar terjadi pada larva instar awal. Peningkatan suhu dan kadar air bahan

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

simpan meningkatkan produksi telur, hanya saja produksi telur tertinggi dan ketahanan hidup tertinggi tidak terjadi pada satu titik suhu atau kadar air yang sama. Pada *Tribolium*, kombinasi ketahanan hidup dan produksi telur yang menghasilkan tingkat reproduksi maksimum terjadi pada suhu 27 °C dan kadar air 16% (Ilyas 1989; Kartasaputra, 1991 ; Pracaya, 2005).

2.3. Kerusakan Akibat Serangan Hama *Tribolium* sp. pada Bahan Simpan

Kerusakan yang ditimbulkan oleh serangan serangga pada bahan simpan pada umumnya berupa kerusakan fisik dan kimiawi. Kerusakan secara fisik terjadi akibat kontaminasi bahan pangan oleh kotoran, jaring, bagian tubuh dan bau kotoran. Serangga memakan dan merusak struktur fisik bahan pangan, seperti berlubang, hancur dan memicu pertumbuhan mikroorganisme lain. Aktivitas makan yang dilakukan oleh serangga menyebabkan bahan pangan kehilangan berat. Kerusakan secara kimiawi menyebabkan penurunan kualitas bahan. Bahan pangan yang disimpan dapat mengalami beberapa perubahan kimiawi yang dapat merubah rasa dan nilai nutrisi. Serangga hama mampu mempercepat perubahan kimiawi berbahaya. Sekresi enzim lipase oleh serangga mampu meningkatkan proses kerusakan secara kimiawi ("<http://id.wikipedia.org/wiki/Tepung>, 2008)

Serangan serangga dapat meningkatkan panas bahan pangan, dikarenakan pada waktu populasi serangga telah mencapai kepadatan tertentu, aktivitas metaboliknya mengeluarkan lebih banyak panas dari yang dapat dihilangkan. Kerapatan populasi yang sangat tinggi dapat meningkatkan suhu hingga mencapai 45 °C dan bila diikuti dengan kehadiran mikroorganisme, seperti jamur, suhu dapat

UNIVERSITAS MEDAN AREA

mendekati 75 °C (Pracaya, 2005 ; Suparjo, 2008).

Document Accepted 12/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Gejala kerusakan yang ditimbulkan *Tribolium* sp. pada bahan simpan
tepung biasanya tepung menjadi apek, kotor dan menggumpal. Kumbang dewasa dan larva bersifat kanibalis yang memakan telur dan pupa spesies sendiiri. Kumbang dewasa berwarna coklat merah, panjang tubuh 2.3-4.4 mm dan bentuk agak pipih. Siklus hidup dengan metamorfosis sempurna. ("http://id.wikipedia .org/wiki/ Tepung, 2008 ; Suparjo, 2008).

Selain pada tepung, kumbannng tepung merah (*Tribolium castanneum*) juga banyak merusak simpanan beras, gaplek, jagung, kopra, biji kakao, kopi dan kacang-kacangan dan bahan dengan kadar air di bawah 12% dan lain-lain. Pada material yang berbutir keras, hama ini biasanya menjadi perusak kedua (*secondary pest*) setelah ada hama lain yang mendahuluinya (Suparjo, 2008).

2.3. Pengendalian Hama *Tribolium* sp.

Upaya untuk mengurangi resiko kerusakan akibat serangan serangga dapat dilakukan dengan memperbaiki manajemen penyimpanan. Sistem penyimpanan sifatnya buatan sehingga dapat diatur sesuai kebutuhan. Pengendalian serangan serangga melalui sistem penyimpanan dapat dilakukan dengan memperbaiki struktur bangunan tempat penyimpanan, penerapan sistem *First in first out* untuk menjaga kondisi bahan pangan yang disimpan (Pracaya, 2005 ; Pustaka Terigu, 2000).

Banyak cara pengendalian yang dapat diaplikasikan untuk mengatasi serangan *Tribolium* pada bahan simpan, akan tetapi dampak dari cara pengendalian dapat mempengaruhi kualitas dari bahan simpan khususnya tepung. Untuk mengatasi hal tersebut maka sebelum dimasukkan ke dalam gudang penyimpanan biasanya dilakukan dengan pengeringan bahan yang sempurna dan

packing yang baik, juga dapat digunakan fumigant yang tidak membahayakan kesehatan manusia (Pracaya, 2005).

Cara lain yang dapat digunakan dalam pengendalian untuk mencegah kerusakan oleh hama *Tribolium* dapat dilakukan dengan melakukan penjemuran terhadap komoditas simpanan pada waktu tertentu dengan pengeringan yang sempurna (Anonimus,2008).

2.4. Tepung

Tepung adalah partikel padat yang berbentuk butiran halus atau sangat halus tergantung pemakaiannya. Biasanya digunakan untuk keperluan penelitian, rumah tangga, dan bahan baku industri. Tepung bisa berasal dari bahan nabati misalnya tepung terigu dari gandum, tapioka dari singkong, maizena dari jagung atau hewani misalnya tepung tulang dan tepung ikan (Pustaka Terigu, 2000)

Salah satu jenis bahan simpan tepung yang paling banyak dibutuhkan dalam pemenuhan kebutuhan pangan diantaranya adalah terigu. Terigu adalah tepung/bubuk halus yang berasal dari biji gandum, dan digunakan sebagai bahan dasar pembuat kue, mi dan roti. Kata terigu dalam bahasa Indonesia diserap dari bahasa Portugis *trigo* yang berarti gandum ("[http://id.wikipedia.org/wiki/ Tepung](http://id.wikipedia.org/wiki/Tepung), 2008).

Tepung terigu mengandung banyak zat pati, yaitu karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. Tepung terigu juga mengandung protein dalam bentuk gluten, yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari

UNIVERSITAS MEDAN AREA
bahan terigu ("[http://id.wikipedia.org/wiki/ Tepung](http://id.wikipedia.org/wiki/Tepung), 2008).

3.1. Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Hama Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, mulai bulan April sampai dengan Juli 2008.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain; tepung beras, tepung ketan putih, tepung ketan hitam, tepung jagung, tepung kanji/tapioka dan tepung terigu.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini kain kassa, stoples plastik, timbangan digital, gunting, kuas, kertas tissue, mikroskop, dan alat-alat lainnya yang di perlukan sesuai dengan tahapan penelitian.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yaitu :

Faktor jenis bahan simpan tepung (T) yang terdiri dari :

- T₁ = Tepung Terigu
- T₂ = Tepung Ketan Putih
- T₃ = Tepung Ketan Hitam
- T₄ = Tepung Jagung
- T₅ = Tepung Kanji/tapioka
- T₆ = Tepung Maizena

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Jumlah ulangan | = 3 |
| Jumlah perlakuan seluruhnya | = 18 |
| Berat tepung tiap perlakuan | = 50 g |
| Jumlah hama tiap perlakuan | = 20 ekor |

3.4. Metode Analisa

Metode analisa data yang digunakan adalah analisa sidik ragam model :

$$Y_{ijk} = \pi + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari perlakuan jenis tepung taraf ke-I dan hama taraf ke-j serta ulangan ke-k

μ = Efek nilai tengah

α_i = Efek dari perlakuan jenis tepung taraf ke-i

β_j = Efek dari perlakuan metode aplikasi taraf ke-j

Σ_{ijk} = Efek error dari perlakuan jenis tepung ke-I dan hama pada taraf ke-j serta ulangan ke-k.

6.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa diambil dari hasil penelitian ini adalah :

1. Hama *Tribolium* sangat menyukai tepung terigu sebagai bahan pakannya.
2. Persentase mortalitas *Tribolium* pada beberapa bahan simpan berpengaruh tidak nyata pada umur 1 – 8 hsa, tetapi berpengaruh sangat nyata sejak umur 10 – 28 hsa, persentase mortalitas yang paling tinggi dijumpai pada bahan simpan tepung jagung (T₄) dengan persentase mortalitas sebesar 47,0 %. Sedangkan persentase mortalitas paling kecil dijumpai pada jenis bahan simpan tepung terigu (T₁) dengan persentase 26,9 %.

6.2. Saran

Penyimpanan tepung terigu dalam gudang sebaiknya diselingi dengan penyimpanan tepung jenis lainnya seperti tepung ketan putih karena hama ini tidak begitu suka dengan tepung tersebut.

- Anonimus. 1993. Pedoman Pengenalan dan Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Perkebunan. Direktorat Perlindungan Tanaman Perkebunan, Dirjen Perkebunan. Jakarta
- Anonimus, 2008. Tentang hama tumbuhan (Pengenalan hama-hama pasca panen)
- Graing, M.S. Ahmad. 1998. Hands Book Of Plant With Pest Control Properties. Jhon Wley and Son. New York
- Ilyas. M. A. 1989, Hama Gudang, Fakultas Pertanian Universitas Syah Kuala, Banda Aceh.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. The pest of crops In Indonesia. PT Ichtiar Baru – Van Hoeve. Jakarta.
- Kartasapoetra, A.G. 1991, Hama Hasil Tanaman Dalam Gudang, Rineka Cipta, Anggota IKAPI, Jakarta.
- Mahrub, E. 2002. Potensi Pengendalian Hayati Dalam Pembangunan Pertanian Berkelanjutan, Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Pada Fakultas Pertanian, UGM. Yogyakarta
- Pranata, 1995, Masalah Susut Akibat Serangan Hama Pasca Panen, Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan, Cisarua, Bogor.
- Pracaya, 2005. Hama & Penyakit Tanaman, Penebar Swadaya, Jakarta
- Pracaya, 2007, Hama & Penyakit Tanaman, Edisi Revisi, Penebar Swadaya, Cimanngis, Depok.
- Pustaka-Terigu, 2000. "The Manila Forum Food Fortification Policy- The Potential for Protecting Populations from Mineral and Vitamin Deficiencies in Asia and the Pacific" on February 21-24,
- Soekarna, D. 1982, Serangga-serangga Gudang Dan Pengendaliannya, Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan, Cisarua, Bogor.
- Suparjo, 2008. (jatayu66@yahoo.com) Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi
- Sutanto, R., 2002. Penerapan Pertanian Organik, Penertbit Kanisius. Yogyakarta, 219 halaman.
- Syarif, R dan H.Halid. 1993. Teknologi penyimpanan pangan. PT Arean. Jakarta
- ("http://id.wikipedia.org/wiki/ Tepung, 2008). Jenis-jenis tepung terigu. Disunting pada 13 Nopember 2008