

Development Of Warehouse Pest *Sitophilus zeamais* Motsch. On Corn Seed Varieties Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 And Batras 1 In The Laboratory

Perkembangan Hama Gudang *Sitophilus zeamais* Motsch. Pada Benih Jagung Varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 Dan Batras 1 Di Laboratorium

Merry Feiby Tambelu¹, Dantje Tarore², Jimmy Rimbing², Frangky J. Paat²

¹Program Studi Magister Entomologi Pasca Sarjana Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115

²Dosen Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115

*Corresponding author:

dantjetarore@unsrat.ac.id

Manuscript received: 12 June, 2024.

Revision accepted: 24 June, 2024.

Abstract

Seeds are an important input for increasing corn production and productivity. The use of low-quality seeds causes low corn production. The research aims to determine the development of the *S. zeamais* pest on corn seeds of varieties Bisi 18, JH 37, Lamuru, Pertiwi 3, and Batras 1. This research used a Completely Randomized (CRD) design with five treatments and three replications. As treatments were 5 varieties of corn seeds, namely Bisi 18, JH 37, Lamuru, Pertiwi 3, and Batras 1. The research method used was the Experimental Method, namely experimental research by researching the influence of the *S. zeamais* pest on five varieties of corn seeds.

The results of variance analysis of differences in *S. zeamais* populations on corn seeds of the Bisi 18, Jh 37, Pertiwi 3, and Batras 1 varieties showed that the results were not significantly different except for the Lamuru variety which had significant differences. These data show that the Lamuru variety has the highest population of the *S. zeamais* pest. The high population of the pest *S. zeamais* on corn seeds of the Lamuru variety compared to other varieties could be caused by the pest being more attracted to the physical condition, nutritional, and chemical content of the seeds. The results of variance analysis of differences in damage between corn seed varieties due to *S. zeamais* attack showed real and very significant differences, except between the Betras 1 and Pertiwi 3 varieties which were not significantly different. The Lamuru variety has a higher number of damaged or hollow corn seeds compared to other varieties. Differences in the nutrient content and seed hardness of each corn seed variety can cause high damage to the Lamuru variety.

Keywords: Warehouse Pests, *Sitophilus oryzae*, Experimental methods, Pest populations, damage to corn seeds.

Abstrak

Benih merupakan input penting bagi peningkatan produksi dan produktivitas tanaman jagung. Penggunaan benih dengan mutu rendah menyebabkan produksi jagung rendah. Penelitian bertujuan mengetahui perkembangan hama *S. zeamais* pada benih jagung varietas Bisi 18, JH 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1. Penelitian ini menggunakan rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Sebagai perlakuan adalah 5 varietas benih jagung yaitu Bisi 18, JH 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1. Metode penelitian yang digunakan adalah Metode Eksperimen (*Experimental Method*) yaitu penelitian percobaan dengan melakukan penelitian pengaruh hama *S. zeamais* pada lima varietas benih jagung.

Hasil analisa varians perbedaan populasi *S. zeamais* pada benih jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Pertiwi 3 dan Batras 1 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata kecuali terhadap varietas Lamuru memiliki perbedaan nyata. Data tersebut menunjukkan bahwa varietas Lamuru memiliki populasi hama *S. zeamais* tertinggi. Tingginya populasi hama *S. zeamais* pada benih jagung varietas Lamuru dibandingkan dengan varietas yang lain dapat disebabkan karena hama tersebut lebih tertarik pada keadaan fisik, kandungan nutrisi dan kimia biji benih tersebut. Hasil analisa varians perbedaan kerusakan antar varietas benih jagung akibat serangan *S. zeamais* menunjukkan adanya perbedaan yang nyata dan sangat nyata, kecuali antara varietas Betras 1 dan pertiwi 3 tidak berbeda nyata. Varietas Lamuru memiliki jumlah biji benih jagung rusak atau berlubang dibandingkan dengan varietas lain. Tingginya kerusakan pada varietas

Lamuru dapat disebabkan karena adanya perbedaan kandungan gisi dan kekerasan biji pada setiap varietas benih jagung.

Kata kunci: Hama Gudang, Sitophilus oryzae, Mitode eksperimen, Populasi hama, kerusakan benih jagung

PENDAHULUAN

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman rumput-rumputan dan berbiji tunggal (monokotil). Jagung merupakan tanaman rumput kuat, sedikit berumpun dengan batang kasar dan tingginya berkisar 0,6-3 m. Tanaman jagung termasuk jenis tumbuhan musiman dengan umur \pm 3 bulan (Nuridayanti, 2011). Kedudukan taksonomi jagung adalah sebagai berikut, yaitu: Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Subdivisi: Angiospermae, Kelas: Monocotyledone, Ordo: Graminae, Famili: Graminaceae, Genus: *Zea*, dan Spesies: *Zea mays* L. (Paeru dan Dewi, 2017).

Jagung merupakan sumber karbohidrat dan protein yang dapat digunakan sebagai bahan pangan, pakan, dan bahan baku industri. Jagung adalah makanan pokok kedua setelah beras, hal ini dikarenakan di beberapa daerah jagung masih menjadi makanan pokok. Sebagian besar masyarakat Indonesia mengkonsumsi jagung sebagai sumber kalori utama. Menurut Widiakarya Pangan dan Gizi (1978) menunjukkan bahwa 49,9% penduduk Indonesia adalah pemakan beras, 36% pemakan beras dan jagung, dan sekitar 14% pemakan umbi-umbian dan sagu. Pemanfaatan jagung di Indonesia juga digunakan sebagai bahan baku industri pakan ternak maupun bahan baku berbagai industri makanan jadi. Semakin berkembangnya industri pengolahan pangan di Indonesia maka kebutuhan jagung semakin meningkat.

Produksi jagung yang meningkat perlu diimbangi dengan penanganan pasca panen yang baik. Penyimpanan hasil pertanian merupakan proses yang paling penting dalam penanganan pasca panen, terutama penyediaan benih. Penurunan

produksi terjadi karena menurunnya luas panen akibat kurangnya persediaan benih bermutu saat tanam. Penggunaan benih dengan mutu rendah menyebabkan populasi tanaman di lapangan rendah dan mempengaruhi rendahnya hasil persatuan luas. peningkatan produksi jagung ditentukan adanya benih yang tersedia dengan kualitas dan kuantitas yang memadai (Gama, dkk. 2017).

Penyimpanan jagung oleh petani, pedagang, dan produsen benih dilakukan untuk berbagai kepentingan, antara lain untuk keamanan pangan, kebutuhan benih pada musim berikutnya, dipasok ketempat lain, atau menunggu harga yang lebih baik. Hasil pertanian berupa biji-bijian atau hasil olahan selama di penyimpanan akan mengalami kerusakan berupa kerusakan fisik, kimia, biologis dan mikrobiologis. Biji-bijian yang mengalami kerusakan karena adanya serangga hama akan menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitasnya.

Penyimpanan merupakan suatu proses penanganan pasca panen yang penting karena selama proses penyimpanan hasil-hasil produksi pertanian akan mengalami proses kerusakan. Bentuk kerusakan dapat berupa kerusakan fisik, kimia, mekanik, biologis dan mikrobiologis (Sonyaratri, 2006; Wahyuni, dkk. 2021).

Selama penyimpanan, biji jagung dapat terserang oleh berbagai spesies serangga hama gudang dan tikus. Ada 13 spesies serangga hama yang dapat beradaptasi dengan baik dalam penyimpanan jagung, 10 spesies di antaranya sebagai hama utama yang tergolong ke dalam ordo Coleoptera, sedangkan tiga spesies masuk ke dalam ordo Lepidoptera (Granados 2000). Selain itu, sekitar 175 spesies serangga dan kutu

(mites) merupakan hama minor. Kehilangan hasil oleh jasad pengganggu di penyimpanan diperkirakan 30%. Biji rusak mencapai 100% bila disimpan selama enam bulan di daerah tropis Meksiko (Bergvinson 2002).

Biji jagung tidak tahan disimpan lama baik dalam gudang maupun tempat penyimpanan lainnya, karena mudah terserang kumbang bubuk *Sitophilus zeamais*. Tingkat kerusakan ditentukan oleh intensitas serangan hama tersebut. Hama ini menyerang biji jagung sejak di pertanaman sebelum panen, terutama pada tongkol yang kelobotnya kurang menutup sempurna ataupun yang rusak akibat serangan hama lain. seperti penggerek tongkol (Bejo, 1992 dalam Surtikanti, 2004). Peningkatan produksi yang tinggi kurang mengesankan jika diikuti oleh kehilangan yang besar di gudang. Kehilangan berat jagung yang disimpan selama tiga bulan di gudang petani di daerah Wonosobo, Jawa Tengah, mencapai 14% akibat serangan hama

Sitophilus spp. (Wagiman dan Untung, 1990 dalam Wagiman 2014).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Sebagai perlakuan adalah 5 varietas benih jagung yaitu Bisi 18, JH 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1. Metode penelitian yang digunakan adalah Metode Eksperimen (*Experimental Method*) yaitu penelitian percobaan dengan melakukan penelitian pengaruh hama *S. zeamais* pada lima varietas benih jagung ditinjau dari segi lama simpan. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap sehingga tata letak penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Pengacakan dilakukan langsung terhadap 5 varietas dengan 3 ulangan. Setiap perlakuan dilakukan pengamatan 6 kali yaitu pada lama simpan 1 bulan, 2 bulan, 3 bulan, 4 bulan, 5 bulan dan 6 bulan. Tata letak penelitian dapat diikuti pada gambar 1.

Bisi 18. 3	JH 37 1	Lamuru. 3. 3	Pertiwi 3. 2	BatraS 1. 1
Batras 1. 2	Pertiwi 3. 3	Bisi 18. 1	Lamuru. 1. 3	JH 37. 3
JH 37. 2	Batras 1. 3	Pertiwi 3. 2	Bisi 3. 2	Lamuru. 2. 1

Gambar 1. Tata Letak Penelitian (Keterangan:1 – 3 = Ulangan)

Tahapan Penelitian

a. Persiapan

Penelitian diawali dengan menyiapkan tempat dan materi penelitian. Penelitian dilaksanakan dilaboratorium Balai Benih Provinsi Sulawesi Utara. Meteri penelitian berupa bahan dan peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian penelitian meliputi kotak tempat .

Pehelitian : kotak tempat meletakkan sampel penelitian, sampel penelitian berupa benih jagung yang ditempatkan dalam kantung plastic warnah putih, kaca

pembesar (Loop), kamera dan peralatantulis menulis.

b. Penyiapan Sampel Benih Jagung

Benih jagung diambil dari stok benih jagung yang ada di Balai Benih Provinsi Sulawesi Utara. Sampel benih jagung ditimbang masing-masing varietas 250 gram dan dimasukkan dalam kantong plastik wara transparan yang dilubangi 4 lubang berukuran .. mm pada kedua sisinya. Sampel ditempatkan pada setiap kotak sesuai tata letak penelitian (Gambar 1).

c. Pengumpulan Data dan Pengamatan

Pengumpulan data dilakukan setiap bulan selama enam bulan. Data yang diamati adalah populasi imago *S. zeamais* dan kerusakan benih jagung varietas Bisi 18, JH 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1 akibat serangan hama *S. zeamais* dan serangga hama lain.

Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini meliputi perhitungan populasi hama *S. zeamais* dan kerusakan benih jagung akibat serangan hama *S. zeamais*, benih jagung varietas Bisi 18, JH 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1..

1. Populasi Hama

Perhitungan besarnya populasi hama *S. zeamais* pada setiap varietas benih jagung menggunakan formula sebagai berikut :

$$P = Q/R$$

Dimana:

P = Populasi hama

Q = Jumlah hama yang ditemukan pada benih jagung dari ulangan 1 – 3 Ekor)

R = Ulangan

2. Kerusakan benih jagung

Kerusakan benih jagung dihitung menggunakan formula sebagai berikut :

$$K = L/M$$

Dimana:

K = Kerusakan benih jagung dihitung dengan menghitung jumlah benih yang lubang akibat serangan hama

L = Jumlah biji benih jagung yang rusak (berlubang) dari ulangan I - III

M = Ulangan

d. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis varians atau sidik ragam menggunakan program computer SPSS 21.0. Jika analisis sidik ragam memberikan nyata, maka pengujian dapat dilanjutkan dengan uji BNT untuk mengetahui perbedaan populasi hama *S. zeamais* dan kerusakan benih jagung varietas benih jagung yaitu Bisi 18, JH 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1..

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perkembangan Hama *Sitophilus zeamais* Motsch Pada Benih Jagung Varietas Bisi 18, JH 37, Lamuru, Pertiwi 3 Dan Batras 1 Di Laboratorium.

1. Populasi Hama *S. zeamais* Pada Benih Jagung Varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 Dan Batras 1

Hasil analisis sidik ragam populasi hama *S. zeamais* pada setiap varietas benih jagung di laboratorium menunjukkan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata [Sig (0,000) < α (0,05)]. Karena perlakuan menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT untuk melihat pengaruh populasi hama *S. zeamais* terhadap benih jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 Dan Batras 1. Uji BNT pengaruh populasi hama *S. zeamais* terhadap benih jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1 (Lampiran 1) dapat diikuti pada table 1.

Tabel 1. Populasi Hama *S. zeamais* pada Benih Jagung Varietas varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 Dan Batras 1

No.	Varietas	Populasi Hama <i>S. zeamais</i> Pada Benih Jagung	
		Populasi Imago (ekor)	Notasi
1.	JH 37	93,6667	a
	Pertiwi 3	102,6667	a
2.	Batras 1	103,0000	a
4.	Bisi18	109,0000	a
5.	Lamuru	163,3333	b

Alpha = 0,05

Analisis perbedaan populasi hama *S. zeamais* pada benih jagung Varietas varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1 hanya dilakukan pada pengamatan bulan kelima karena pada pengamatan pertama belum ditemukan adanya hama, pengamatan bulan kedua baru hama *S. zeamais* baru ditemukan pada varietas Lamuru, pengamatan bulan ketiga dan keempat memilikintren yang sama dengan pengamatan kelima, hanya berbeda pada besaran populasinya dan pengamatan pada bulan keenam semua varietas benih jagung sudah mengalami kerusakan total. Hal ini dapat dilihat pada Perkembangan Kerusakan Benih Jagung pada setiap varietas dari pengamatan bulan pertama sampai bulan keenam (Gambar 2).

Hasil analisa varians perbedaan populasi *S. zeamais* pada benih jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Pertiwi 3 dan Batras 1 (Tabel 2) menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh tidak berbeda nyata kecuali terhadap varietas Lamuru memiliki perbedaan nyata. Data tersebut menunjukkan bahwa varietas Lamuru memiliki populasi hama *S. zeamais* tertinggi. Tingginya populasi hama *S. zeamais* pada benih jagung varietas Lamuru dibandingkan dengan varietas yang lain dapat disebabkan karena hama tersebut lebih tertarik pada keadaan fisik, kandungan nutrisi dan kimia biji benih tersebut. Kekerasan jaringan, kecocokan nutrisi dan tidak adanya senyawa kimia yang tidak disukai atau bersifat racun menyebabkan hama *S. zeamais* lebih memilih atau menyukai varietas Lamuru. Faktor lain juga adalah varietas Lamuru diambil langsung dari hasil panen petani dan tidak diperlakukan atau perendaman dengan bahan Ridomil yaitu bahan pembasmi organisme pengganggu pada benih.

Subekti, dkk. (2005) Varietas jagung, kadar air biji dan interaksi antara kedua faktor tersebut berpengaruh terhadap jumlah imago generasi 1 dan 2, jumlah larva dan pupa pada 80 hari setelah infestasi, serta

persen susut berat akibat serangan *S. zeamais*. Menurut Yahya (2017) dalam penelitiannya berjudul “pengaruh beberapa varietas jagung (*Zea mays* L.) terhadap hama *Sitophilus zeamais* Motschulsky (Coleoptera; Curculionidae) menunjukkan bahwa Varietas jagung berpengaruh pada populasi telur, Larva, pupa dan imago *S. zeamais* dan persentase penurunan berat pakan jagung yang diujikan. Populasi telur, Larva, pupa dan imago *S. zeamais* dan persentase penurunan berat pakan jagung varietas Pioneer 29 lebih besar dibandingkan dengan varietas lainnya.

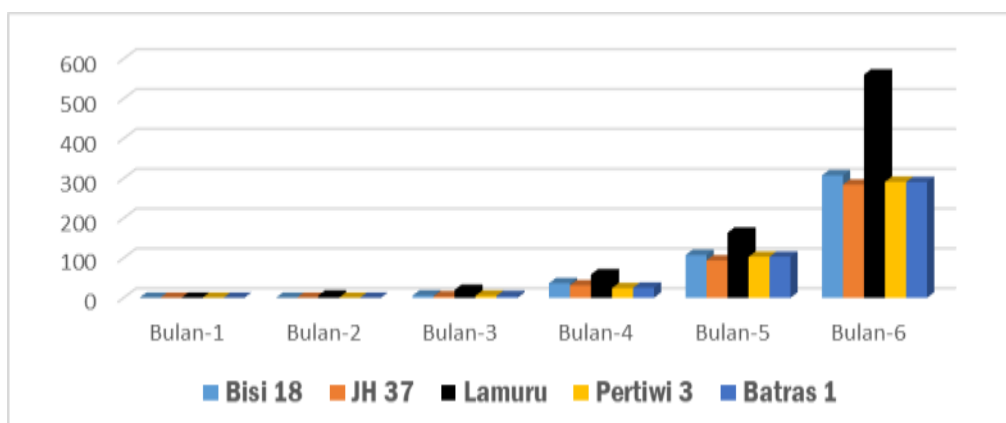
2. Kerusakan Benih Jagung Varietas BISI 18, JH 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1 Akibat Serangan Hama *Sitophilus zeamais* Motsch

Hasil analisis sidik ragam kerusakan benih jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1 akibat serangan hama *S. zeamais* di laboratorium menunjukkan bahwa perlakuan populasi hama memberikan pengaruh nyata [Sig (0,000) < α (0,05)]. Karena perlakuan menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT untuk melihat pengaruh setiap varietas benih terhadap populasi hama *S. zeamais* terhadap kerusakan benih jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1. Uji BNT pengaruh kerusakan benih jagung akibat serangan hama *S. zeamais* terhadap benih jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1 (Lampiran 2) dapat diikuti pada table 2.

Analisa sidik ragam kerusakan benih jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1 akibat serangan hama *S. zeamais* hanya dilakukan pada pengamatan kelima karena pada bulan pertama dan kedua belum ditemukan adanya ketusakan benih jagung, pengamatan bulan ketiga kerusakan baru ditemukan pada satu varietas, pengatan keempat trent kerusakannya sama dengan pengamatan kelima dan pengamatan keenan semua sampel sudah mengalami rusak total.

Hal ini dapat dilihat pada Perkembangan Kerusakan Benih Jagung pada setiap

varietas dari pengamatan bualan pertama sampai bulan keenam (Gambar 3).



Gambar 2. Diagram Barang Perkembangan Populasi Hama *S. zeamais* pada Benih Jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1 Di Laboratorium

Tabel 2. Kerusakan Benih Jagung Varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 Dan Batras 1 Akibat Serangan Hama *S. zeamais* Di Laboratorium

No	Varietas	Kerusakan Benih Jagung	
		Jumlah Biji Berlubang	Notasi
1.	Bisi 18	470,6667	a
2.	JH 37	529,3333	b
3.	Betras 1	594,3333	c
4.	Pertiwi 3	608,3333	c
5.	Lamuru	993,000	d

Alpha = 0,05

Hasil analisa varians terhadap kerusakan antar varietas benih jagung akibat serangan *S. zeamais* (Tabel 3) menunjukkan yang nyata dan sangat nyata, kecuali antara varietas Betras 1 dan pertiwi 3 tidak berbeda nyata. Varietas Lamuru memiliki jumlah biji benih jagung berlubang dibandingkan dengan varietas. Tingginya kerusakan pada varietas Lamuru dapat disebabkan karena adanya perbedaan kandungan gisi dan kekerasan biji pada setiap varietas benih jagung.

Hasil penelitian Yahya (2017) tentang perbedaan kepekaan varietas jagung dari serangan hama *S. zeamais* disebabkan oleh kekerasan biji, kandungan nutrisi dan adanya senyawa volatile yang dihasilkan oleh masing-masing varietas tersebut.

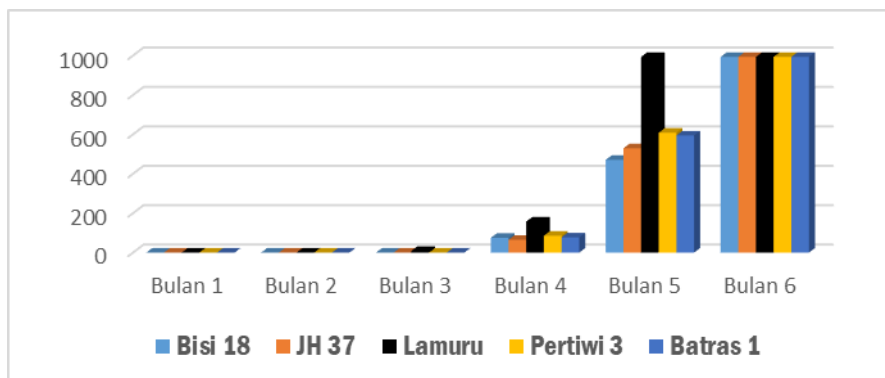
Gama, dkk (2017) tingkat kemunduran mutu benih dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: viabilitas awal

saat benih disimpan, cara pengemasan, lingkungan tempat penyimpanan, dan lama penyimpanan. Semakin lama benih disimpan daya tumbuhnya akan semakin berkurang. Benih dengan mutu awal tinggi, cara pengemasan yang benar, dan lingkungan simpan yang aman sangat baik bagi penyimpanan benih untuk waktu yang lebih lama.

Kartahadimaja, dkk. (2013) lama penyimpanan benih merupakan factor penting dalam penanaman jagung. Lama simpan dapat dipengaruhi oleh mutu genetik, fisik, dan fisiologisnya. Benih yang baik adalah benih yang memiliki mutu fisik, genetis, dan mutu fisiologis yang tinggi. Salah satu cara pengelolaan benih setelah panen yaitu melalui penyimpanan. Tujuan penyimpanan benih yaitu untuk mempertahankan viabilitas benih dalam periode simpan sepanjang mungkin

(Warianto, 2011). Selama penyimpanan, benih akan mengalami kemunduran yang kecepatannya dipengaruhi oleh faktor genetik, mutu awal benih, kadar air benih,

dan suhu ruang simpan. Benih berkualitas tinggi memiliki daya simpan yang lebih lama daripada benih berkualitas rendah (Sukarman dan Hasanah, 2003)



Gambar 3. Diagram Batang Perkembangan Kerusakan Benih Jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1 Akibat Serangan Hama *S. otyzae* Di Laboratorium


B. HAMA SERANGGA LAIN YANG DITEMUKAN



Selain Hama *S. zeamais*, ditemukan dua jenis serangga hama lain pada benih jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 Dan Batras 1 di laboratorium yaitu *Tribolium* sp dan *Ephestia* sp. Kedua jenis serangga ini dalam referensi merupakan hama sekunder atau hama kedua atau hama kurang penting. *Tribolium* sp merupakan hama penting pada tepung-tepungan karena hama ini tidak mampu melobangi biji-bijian. Serangga ini akan menjadi hama pada biji-bijian jika bersama-sama denga *S. zeamais* karena serangga tersebut melanjutkan serangan pada biji jagung yang

sudah dilubangi atau sudah digerek oleh *S. zeamais*. *Ephestia* sp. menyerang biji jagung yang sudah diserang oleh *S. zeamais* dan yang menyerang adalah larvanya. Hama ini dikenal sebagai ngengat tepung, baru ditemukan pada saat benih jagung sudah ada kerusakan karena imagonya meletakkan telur pada serbuk-serbu sisa gerakan *S. zeamais*.

Gambar serangga hama, klasifikasi dan ciri khas ketiga jenis serangga hama yang ditemukan pada benih jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 Dan Batras 1 di laboratorium dapat diikuti pada table 3.

Tabel 3. Jenis Seangga, Klasifikasi dan deskripsi atau Ciri Khas Serangga Hama pada Benih Jagung Varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 Dan Batras 1.

Jenis	Ordo	Famili	Status	Ciri-CiriKhas
	Coleoptera	Curculionidae	Hama penting	Tubuh Imago berbentuk memanjang, berwarna hitam pekat/berwarna gelap dengan empat buah gambaran pada elytra berwarna coklat kekuningan.Kaki berwarna coklat kekuningan. Panjang tubuh rata-rata 3,5 – 4,5 mm. Alat mulut berbentuk memanjang kedepan yang disebut rostrum

				(moncong). Antena berbentuk menyiku dan bertipe Clube
 <i>Tribolium</i> sp.	Coleoptera	Tenebrionidae	Hama Sekunder	Kumbang berukuran panjang 3,0 – 4,0 mm, berbentuk pipih dan berwarna coklat kemerahan. Antena 5 ruas berbentuk gada, tiga ruas terakhir membesar. Tarsi kaki depan dan tengah berjumlah 5 ruas, kaki belakang 4 ruas sehingga rumus tarsi 5-5-4. Imago setelah di ganggu langsung berdiam diri atau pura-pura mati.
 sp.	Lepidoptera	Pyralidae	Hama sekunder	Imago mempunyai sayap depan berwarna coklat kehitaman, pada sayap depan terdapat bintik-bintik berjejer berwarna kecoklatan melintang. Rentang sayap 14-23 mm. Antena panjang berbentuk filiform. Serangga ini sering disebut Ngengat Burik karena sayap depannya berbintik-bintik.

Data pada table 3 menunjukkan bahwa dalam penelitian ini ditemukan jenis hama pada benih jagung yaitu dua jenis ordo Col3optera da satu jenis ordo Lepidoptera. Satu jenis merupakan hama utama oada benih jagung yaitu *S. zeamais*, dan dua jenis merupakan hama sekunder yaitu *Tribolium* sp. dan *Ephestia* sp. Hama *Tribolium* sp. dan *Ephestia* sp. nanti ditemukan pada pengamatan kelima dan keenam yaitu pada saat benih sudah rusak. Kedia jenis hama ini baru ditemukan yang sudah tusak karena keduanya meletakkan relur pada tepung sisa greskan dari *S. zeamais*. Kedua jenis hama ini adalah hama penting pada tepung-tepungan.

Genus *Tribolium* memiliki banyak spesies didunia yang merupakan hama pada bahan pascapanen biji-bijian dan tepung. Menurut [Angelini](#), dan [Jockusch](#). 2008 bahwa dalam genus *Tribolium* terdapat 36 spesies antara lain *T. quadricollis* ([Fairmaire](#)), *T. apiculum* [Neboiss](#)., *T. audax* [Halstead](#), *T.*

caledonicum [Kaszab](#), *T. castaneum* ([Herbst](#).), *T. silinder* [Hinton](#), *T. freemani* [Hinton](#), *T. madens* ([Charpentier](#)), *T. parki* [Hinton](#), *T. waterhousei* [Hinton](#), *T. antenatum* [Hinton](#), *T. myrmecophilum* [Lea](#), dan *T. confusum* [Jacquelin du Val](#). (Metrovic, dkk. 2006).

Menurut [Mason](#) (2018) *T. castaneum* (Red Flour Beetle) atau Kumbang Tepung Merah dan *T. confusum* (Confused Flour Beetles) atau Kumbang Tepung Bingung) , keduanya dikenal sebagai Kumbang Tepung merupakan hama utama pada tepung-tepungan. Kini kedua spesies ini menjadi hama pascaanen kosmopolitan karena terbawah melalui pengiriman biji-bijian dan tepung yang terserang kedua hama tersebut ke luar negeri.

Genus *Ephestia* terdiri dari banyak spesies yang tersebar di seluruh dunia. Spesies-spesies tersebut antara lain

Ephestia callidella Guenee, *Ephestia calycoptila* Meyrick, *Ephestia columbiella* Neunzig, *Ephestia cypriusella* Roesler, *Ephestia disparella* Hampson, *Ephestia elutella* (Hübner), *Ephestia inquietella* Zerny, *Ephestia kuehniella* (Zeller), *Ephestia mistralella* (Millière), *Ephestia parasitella* Staudinger, *Ephestia reactivitella* Ragonot, *Ephestia subelutellum* (Ragonot), *Ephestia unicolorella* Staudinger, dan *Ephestia welseriella* (Zeller) (Cabi. 2021).

Menurut Rimbing (2015) *Ephestia* sp. ditemukan salah satu hama yang menyerang pasca panen pada bijian jagung yang ditemukan pada lokasi pengambilan contoh di Kecamatan Poigar dan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow. *E. kuehniella* dikenal dengan nama Mediterranean flour moth atau Ngengat Tepung Mediterania atau Ngengat Tepung India merupakan hama penyimpanan yang menyerang banyak sereal. Hama ini terutama menyerang tepung, tepung kasar, dedak, termasuk, jagung, beras, sorgum, oat dan barley. Hama ini juga menyerang kacang-kacangan (misalnya almond), kurma, polong carob, buah-buahan dan bunga, serbuk sari, daun, akar (kering), biskuit, makanan manusia dan pakan ternak (Cabi, 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

Populasi hama *S. zeamais* berpengaruh terhadap kerusakan benih jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1.

Kerusakan benih jagung berbeda pada varietas varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1.

Populasi hama berbanding lurus dengan kerusakan benih jagung artinya makin besar

populasi hama makin besar pula kerusakan yang ditimbulkannya.

Serangga hama lain yang ditemukan pada benih jagung yaitu *Tribolium* sp. dan *Ephestia* sp. yang merupakan hama sekunder.

Saran

Perlu adanya pengujian lapang mengenai viabilitas dan vigor benih jagung varietas Bisi 18, Jh 37, Lamuru, Pertiwi 3 dan Batras 1..

DAFTAR PUSTAKA

- Bergvinson, D. 2002. Postharvest Training Manual. Major Insect Pest Maize in Storage. CIMMYT, Mexico.
- Cabi, 2021. *Ephestia kuehniella* (Mediterranean flour moth). Publication:: [CABI Compendium](https://doi.org/10.1079/cabicompndium.21412) . <https://doi.org/10.1079/cabicompndium.21412>. CABI Digital Library.
- Gama, F.F. A.A.M. Astiningsih dan I.G.N. Raka. 2017. Mutu Benih Jagung (*Zea Mays* L.) yang Disimpan dengan Drum dan Silo pada Masa Simpan 0, 1 dan 2 Tahun. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. Vol. 6, No. 4, Oktober 2017.
- Granados G. 2000. Tropical maize improvement and production by FOA Plant Production and Protection No.28.
- Kartahadimaja, J., E.E. Syuriani, dan N.A. Hakim. 2013. Pengaruh Penyimpanan Jangka Panjang (Long Term) terhadap Viabilitas dan Vigor Empat Galur Benih Inbred Jangung. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Volume 13, Nomor 3,
- Mason, L.J. 2018. Stored Product Pests: Red And Confused Flour Beetles *Tribolium castaneum* (Bhst.) and *Tribolium confusum* Duval. Department of Entomology. Extension Entomology. Purdue University.
- Metrovic, M. B. Mravinac, M. Plohl and B. B. Madaric. 2006. Preliminary

- phylogeny of *Tribolium* beetles (Coleoptera: Tenebrionidae) resolved by combined analysis of mitochondrial genes [European Journal of Entomology](#). [European Journal of Entomology](#) 103(3):709-715.
- Nuridayanti, E. F. T. 2011. "Uji Toksisitas Akut Ekstrak Air Rambut Jagung (*Zea mays* L.) Ditinjau dari Nilai LD50 dan Pengaruhnya terhadap Fungsi Hati dan Ginjal pada Mencit" (Skripsi S-1 Progdi Ekstensi). Jakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.
- Paeru, R.H., dan T.Q. Dewi. 2017. Panduan Praktis Budidaya Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal: 20-22.
- Pudjiastuti, T.N., B, Sunarko, A. F. Devi, C. S. Laksani, H. Romdiati, L. Z. Udin, E. Lestari, P. Prasetyoputra, V. Ningrum, dan Y. Astuti. 1978. Percepatan Penurunan Stunting melalui Revitalisasi Ketahanan Pangan dan Gizi dalam Rangka Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Prosiding Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi WNPG XI
- Rimbing, S.C. 2015. Keanekaragaman Jenis Serangga Hama Pasca Panen Pada Beberapa Makanan Ternak Di Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal ZooteK ("ZooteK" Journal)* Vol. 35 No. 1 : 164 – 177
- Ross, M., and Steven. 2018. "Experimental Research Methods." *Wayne State Journal* Vol. 5(1). 2018.
- Sonyaratri D. 2006. Kajian insektisida ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) dan ekstrak daun mindi (*Melia azedarach* L.) terhadap perkembangan serangga hama gudang *Sitophilus zeamais* Motsch. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Subekti, A. Santoso, Sugeng. 2005. Pengaruh varietas dan kadar air biji jagung (*Zea mays* Linn.) terhadap perkembangan kumbang jagung (*Sitophilus zeamais* Motchs.). Copyright © 2020 [Library of IPB University](#). Bogor.
- Surtikanti 2004. Kumbang bubuk *Sitophilus zeamais* M (Coleoptera, Curculionidae) dan strategis pengendaliannya. *Jurnal litbang pertanian* 23.
- Wagiman, F.X. dan K. Untung. 1990. Stored Product Pests and Their Control on Same Commodities at Several Areas ini Indonesia. Survey Report. Faculty of Agricultural, Gadjah Mada University.
- Warianto, C. 2011. Teknik Penyimpanan Benih Tomat. http://chaidarwarianto.guru-indonesia.net/artikel_detail-29.html. 25 Mei 2011.
- Wahyuni, A., M. MT. Simarmata, P.L. Isrianto, Junairiah, T. Koryati, A. Zakia, S.N. Andini, D. Sulistyowati, P.S. Purwanti, Indarwati, L. Kurniasari, dan J. Herawati. 2021. Teknologi dan Produksi Benih. Penerbit : Yayasan Kita Menulis. Cetakan 1, April 2021. Medan.
- Yahya, S.M. 2017. Kepekaan Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Hama *Sitophilus zeamais* Motschulsky (Coleoptera; Curculionidae). Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.