

## Deteksi Serangga Hama Pada Gudang Penyimpanan Biji Pinang (*Areca catechu* L.) Menggunakan Beberapa Metode Pengambilan Sampel

\*<sup>1</sup>Santi Sandra, <sup>2</sup>Wilyus, dan <sup>1</sup>Lizawati

<sup>1)</sup> Balai Karantina Pertanian Kelas II Jambi

Jln. MTQ Raya No. 1 Jambi 36135

<sup>2)</sup> Program Studi Agroekoteknologi, Pascasarjana, Universitas Jambi

Jln. Arif Rahman Hakim, Telanaipura, Kota Jambi 36361

\*<sup>1</sup> email korespondensi: [santi.quart@gmail.com](mailto:santi.quart@gmail.com)

**Abstract.** The research aims to detect insect in betel nut storage (*Areca catechu* L.) using some sampling methods. The research was conducted by survey method using three sampling methods, namely hand sampling method, yellow sticky trap method, and dome trap method. The parameters observed were types of insect pests found, insect populations obtained, and abundance of pest insect populations. The research was conducted from July to October 2018 in four betel nut storages in Jambi City and Muaro Jambi District. Insects found in the betel nut storages with three sampling methods were 28 pest species. In the hand sampling method found 16 types of pest insects, in the yellow sticky trap trap method found 21 types of insect pests, and in the dome trap method found 21 types of insect pests. The dominant insects found in the three sampling methods were *Ahasverus advena*, *Araecerus fasciculatus*, *Callosobruchus* spp., *Carpophilus dimidiatus*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptolestes pusillus*, *Hypothenemus hampei*, *Lasioderma serricornis*, *Lophocateres pusillus*, *Oryzaephilus mercator*, *Typhaea stercorea*, and *Tribolium castaneum*.

**Keywords:** Pest insects, betel nut storage, hand sampling, yellow sticky trap, dome trap

**Abstrak.** Penelitian dilaksanakan untuk mendeteksi serangga hama pada gudang penyimpanan biji pinang (*Areca catechu* L.) menggunakan beberapa metode pengambilan sampel. Penelitian dilakukan dengan metode survei menggunakan tiga metode pengambilan sampel, yaitu pengambilan sampel dengan metode *hand sampling*, metode *yellow sticky trap*, dan metode *dome trap*. Parameter yang diamati adalah jenis serangga hama yang ditemukan, populasi serangga hama dan kelimpahan populasi serangga hama yang diperoleh. Penelitian dilaksanakan dari bulan Juli sampai Oktober 2018 pada empat gudang pinang yang ada di Kota Jambi dan Kabupaten Muaro Jambi. Serangga yang ditemukan pada gudang penyimpanan biji pinang dengan tiga metode pengambilan sampel ada 28 jenis serangga hama. Pada metode *hand sampling* ditemukan 16 jenis serangga hama, pada metode *yellow sticky trap* ditemukan 21 jenis serangga hama, dan pada metode *dome trap* ditemukan 21 jenis serangga hama. Serangga yang dominan di temukan pada ketiga metode pengambilan sampel adalah *Ahasverus advena*, *Araecerus fasciculatus*, *Callosobruchus* spp., *Carpophilus dimidiatus*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptolestes pusillus*, *Hypothenemus hampei*, *Lasioderma serricornis*, *Lophocateres pusillus*, *Oryzaephilus mercator*, *Typhaea stercorea*, dan *Tribolium castaneum*.

**Kata kunci :** Serangga hama, gudang pinang, *hand sampling*, *yellow sticky trap*, *dome trap*

### PENDAHULUAN

Pinang (*Areca catechu* L.) merupakan komoditas pertanian Indonesia, yang dipasar internasional dikenal dengan sebutan "betelnut". Buah ini memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai bahan baku industri kimia maupun farmasi (obat-obatan), hal ini menyebabkan buah pinang mempunyai prospektif yang baik untuk ekspor (Yudistira, 2014).

Provinsi Jambi merupakan salah satu daerah penghasil pinang di Indonesia dengan tiga wilayah sentra komoditi pinang berkualitas baik, yaitu Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Tanjung Jabung Timur dan Kabupaten Muaro Jambi (Suharyon, 2018). Dari hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Balai Penelitian Kelapa dan Pinang Manado, menyebutkan bahwa kualitas komoditi pinang yang ada di Provinsi Jambi jauh lebih baik dari kualitas komoditi pinang yang ada di Nanggroe Aceh Darussalam (Suharyon, 2018). Hal ini terkait dengan rendahnya kadar air (dibawah 6%) komoditi pinang yang dihasilkan di tiga daerah tersebut (Miftahurrochman, 2013). Pada tahun 2018 Provinsi Jambi mengekspor biji pinang sebanyak 112.811,14 ton (BKPJ, 2018). Nilai ekspor pinang dari Provinsi Jambi pada tahun 2018 sebesar 139.330.575 US Dolar, nilai ini mengalami peningkatan sebesar 4,98% dari tahun 2017, 132.720.305 US Dolar (BPS Jambi, 2019). Tercatat ada 17 Negara tujuan ekspor berdasarkan laporan tahunan BKP Jambi (2018), diantaranya Thailand, Iran, Afganistan, dan Uni Emirat Arab.

Biji pinang bernilai ekspor tinggi jika mempunyai kualitas yang baik, hal ini dapat dilihat dari proses penyimpanan di gudang sebelum diekspor (Miftahorrachman, 2007). Biji pinang yang disimpan dapat mengalami perubahan kualitas maupun kuantitas. Serangan serangga hama pada biji-bijian menyebabkan kerugian dan nilai hasil panen menjadi lebih rendah. Di banyak negara berkembang, kerugian biji-bijian pasca panen secara keseluruhan, yang cukup umum sekitar 10–15% (Neethirajan *et.al*, 2007).

Serangga yang banyak ditemukan dalam gudang penyimpanan adalah dari golongan kumbang (Ordo *Coleoptera*). Ada yang berperan sebagai hama dan ada yang berperan sebagai predator. Kerusakan akibat serangan hama primer pada biji-bijian dalam penyimpanan seperti biji pinang menyebabkan timbulnya lubang-lubang kecil pada biji pinang akibat gerakan serangga hama dan memicu timbulnya hama lain (sekunder) yang keberadaannya akan semakin merusak komoditas tersebut.

Ekosistem gudang dengan sumber pakan yang berlimpah dan didukung oleh faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban, ketiadaan musuh alami (minim), dan resistensi organisme terhadap aplikasi insektisida mengakibatkan serangga dapat berubah status menjadi hama (Gullan and Craston, 2010). Menurut Wagiman (2015), ekosistem gudang penyimpanan sangat rentan terhadap ledakan populasi hama apabila pengelolaannya tidak tepat. Deteksi awal serangga merupakan bagian dari kegiatan monitoring dan pengendalian hama berkelanjutan pada gudang penyimpanan (Friamsa *et al.*, 2017). Minimnya informasi tentang deteksi awal serangga pada gudang penyimpanan biji pinang menyebabkan sulit terdeteksinya kerusakan yang terjadi pada produk biji pinang yang disimpan. Deteksi yang dilakukan terhadap OPT serangga pada gudang penyimpanan biji pinang selama ini hanya dengan metode *hand sampling*, jenis OPT yang ditemukan sangat minim berkisar satu sampai tiga jenis serangga. Belum adanya literatur yang mendukung tentang deteksi serangga (hanya berupa SOP pemeriksaan sampel yang diterapkan oleh pihak karantina pertanian sebelum biji pinang diekspor), sehingga perlu dilakukan deteksi ulang menggunakan metode *hand sampling*, yang dikombinasikan dengan metode lain seperti metode pengambilan sampel menggunakan perangkat.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi serangga hama pada gudang penyimpanan biji pinang (*Areca catechu*) menggunakan beberapa metode seperti metode *hand sampling*, metode *yellow sticky trap* dan *dome trap*.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di gudang penyimpanan biji pinang di Wilayah Kota Jambi dan Kabupaten Muaro Jambi. Pengamatan dilakukan pada empat gudang penyimpanan biji pinang yaitu gudang A, B dan C di Kota Jambi, dan gudang D di Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian dilakukan dari bulan Juli sampai Oktober 2018.

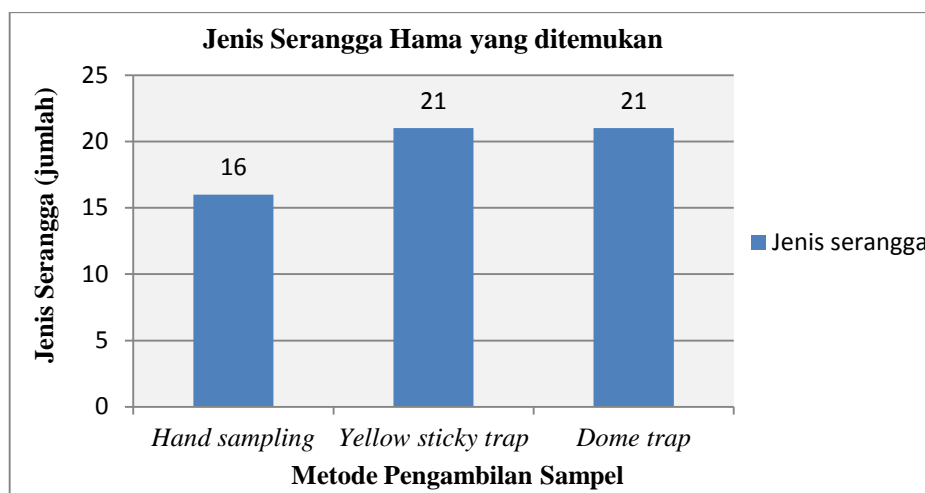
Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pedoman pengambilan contoh produk tumbuhan untuk pemeriksaan kesehatan media pembawa OPT/OPTK Badan Karantina Pertanian. Pengamatan dilakukan dengan mengambil langsung sampel biji pinang dari gudang penyimpanan (metode *hand sampling*). Sampel biji pinang diambil pada bagian sudut dan bagian tengah (diagonal), masing-masing sebanyak 250 g, kemudian dimasukkan ke dalam stoples dan ditutup dengan kain kasa. Masing-masing sampel diberi label, kemudian dibawa ke laboratorium untuk diamati seminggu sekali selama dua bulan. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak tujuh kali dengan interval waktu tiga hari sekali.

Pengambilan sampel dengan metode *yellow sticky trap* dilakukan dengan menggantung *yellow sticky trap* pada gudang pinang setinggi  $\pm 2$  m dari permukaan lantai gudang, yang ditempatkan disekitar tumpukan karung biji pinang. Sedangkan untuk *dome trap* dapat diletakkan di lantai gudang penyimpanan biji pinang secara sistematis disekitar media pembawa. Setiap gudang pinang dipasang empat *yellow sticky trap* dan *dome trap*. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak tujuh kali dengan interval waktu tiga hari sekali.

Identifikasi serangga hama yang ditemukan diamati ciri morfologinya menggunakan mikroskop stereo. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Serangga Karantina Tumbuhan, Balai Karantina Pertanian Kelas I Jambi, menggunakan bahan pustaka dari Haines C.P., *et al.* (1991); Rees D. (2007); Hagstrum *et al.*, (2013) dan Schnitzler F-R, *et al.* (2014).

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan 28 jenis serangga hama pada gudang penyimpanan biji pinang. Dengan metode *hand sampling* terdeteksi 16 jenis serangga hama, dengan metode *yellow sticky trap* terdeteksi 21 jenis serangga hama, dan dengan metode *dome trap* terdeteksi 21 jenis serangga hama (Gambar 1). Jenis serangga hama yang ditemukan pada tiap-tiap gudang dapat dilihat pada Tabel 1.



**Gambar 1.** Jenis Serangga Hama yang ditemukan pada Gudang Penyimpanan Biji Pinang dengan beberapa Metode Pengambilan Sampel

**Tabel 1.** Jenis serangga hama yang diperoleh pada keempat gudang penyimpanan biji pinang menggunakan beberapa metode pengambilan sampel

No	Nama Gudang	Jenis Serangga Hama yang diperoleh		
		Metode <i>Hand sampling</i>	Metode <i>Yellow sticky trap</i>	Metode <i>Dome trap</i>
1	Gudang A	1. <i>Araecerus fasciculatus</i>	1. <i>Ahasverus advena</i>	1. <i>A. Advena</i>
		2. <i>Cryptolestes ferrugineus</i>	2. <i>A. fasciculatus</i>	2. <i>A. laevigatus</i>
		3. <i>Cryptolestes pusillus</i>	3. <i>Attagenus unicolor</i>	3. <i>A. fasciculatus</i>
		4. <i>Hypothenemus hampei</i>	4. <i>Callosobruchus spp.</i>	4. <i>A. unicolor</i>
		5. <i>Lasioderma serricorne</i>	5. <i>Carpophilus dimidiatus</i>	5. <i>Callosobruchus spp.</i>
		6. <i>Liposcelis spp.</i>	6. <i>C. ferrugineus</i>	6. <i>C. dimidiatus</i>
		7. <i>O. mercator</i>	7. <i>H. hampei</i>	7. <i>Coproporus sp.</i>
		8. <i>Typhaea stercorea</i>	8. <i>L. serricorne</i>	8. <i>C. ferrugineus</i>
		9. <i>Tribolium castaneum</i>	9. <i>Oryzaeophilus mercator</i>	9. <i>C. pusillus</i>
		10. <i>T. stercorea</i>	10. <i>H. hampei</i>	
		11. <i>T. castaneum</i>	11. <i>L. serricorne</i>	
			12. <i>Liposcelis spp</i>	
			13. <i>O. Mercator</i>	
			14. <i>Oryzaephilussuri namensis</i>	
			15. <i>P.subdepressus</i>	
			16. <i>T. stercorea</i>	
			17. <i>T. castaneum</i>	
2	Gudang B	1. <i>A. laevigatus</i>	1. <i>A. advena</i>	1. <i>A. advena</i>
		2. <i>A. fasciculatus</i>	2. <i>A. fasciculatus</i>	2. <i>Alphitobius diaperinus</i>
		3. <i>C. dimidiatus</i>	3. <i>Callosobruchus spp.</i>	3. <i>A. laevigatus</i>
		4. <i>C. ferrugineus</i>	4. <i>C. dimidiatus</i>	4. <i>Araecerus fasciculatus</i>
		5. <i>C. pusillus</i>	5. <i>Coproporus sp.</i>	5. <i>Attagenus unicolor</i>
		6. <i>H. hampei</i>	6. <i>C. ferrugineus</i>	6. <i>Callosobruchus spp.</i>
		7. <i>L. serricorne</i>	7. <i>C. pusillus</i>	7. <i>C. dimidiatus</i>
		8. <i>Liposcelis spp.</i>	8. <i>H. hampei</i>	8. <i>Coproporus sp.</i>
		9. <i>Lophocateres pusillus</i>	9. <i>L. serricorne</i>	9. <i>C. ferrugineus</i>
		10. <i>P. subdepressus</i>	10. <i>L. pusillus</i>	10. <i>C. pusillus</i>
		11. <i>T. stercorea</i>	11. <i>Monanus concinnulus</i>	11. <i>H. hampei</i>
	12. <i>Omonadus sp.</i>	12. <i>L. serricorne</i>		
	13. <i>Rhyzopertha dominica</i>	13. <i>Liposcelis spp.</i>		
	14. <i>Silvanus lewisi</i>	14. <i>L. pusillus</i>		
	15. <i>T. stercorea</i>			
	16. <i>T. castaneum</i>			
	17. <i>Trogoderma sp.</i>			

				15. <i>N. rufipes</i>
				16. <i>P. subdepressus</i>
				17. <i>T. stercorea</i>
				18. <i>T. castaneum</i>
				19. <i>Trogoderma sp.</i>
3	Gudang C	1. <i>A. fasciculatus</i> 2. <i>C. dimidiatus</i> 3. <i>C. ferrugineus</i> 4. <i>C. pusillus</i> 5. <i>H. Hampei</i> 6. <i>L. serricorne</i> 7. <i>Liposcelis spp.</i> 8. <i>P. subdepressus</i> 9. <i>T. stercorea</i> 10. <i>T. castaneum</i>	1. <i>Ahasverus advena</i> 2. <i>A. fasciculatus</i> 3. <i>Ataenius picinus</i> 4. <i>A. unicolor</i> 5. <i>Callosobruchus spp.</i> 6. <i>C. dimidiatus</i> 7. <i>Coproporus sp.</i> 8. <i>C. ferrugineus</i> 9. <i>C. pusillus</i> 10. <i>E. Parallellus</i> 11. <i>H. hampei</i> 12. <i>L. serricorne</i> 13. <i>Omonadus sp.</i> 14. <i>T. stercorea</i> 15. <i>T. castaneum</i> 16. <i>Trogoderma sp.</i>	1. <i>A. Advena</i> 2. <i>A. fasciculatus</i> 3. <i>Attagenus unicolor</i> 4. <i>Callosobruchus spp.</i> 5. <i>C. dimidiatus</i> 6. <i>Coproporus sp.</i> 7. <i>C. ferrugineus</i> 8. <i>C. pusillus</i> 9. <i>Liposcelis spp.</i> 10. <i>T. stercorea</i> 11. <i>T. castaneum</i>
4	Gudang D	1. <i>A. advena</i> 2. <i>A. laevigatus</i> 3. <i>A. fasciculatus</i> 4. <i>Callosobruchus spp.</i> 5. <i>C. ferrugineus</i> 6. <i>C. pusillus</i> 7. <i>H. hampei</i> 8. <i>L. serricorne</i> 9. <i>P. subdepressus</i> 10. <i>Thorictodes heydeni</i> 11. <i>T. stercorea</i>	1. <i>A. fasciculatus</i> 2. <i>C. ferrugineus</i> 3. <i>C. pusillus</i> 4. <i>H. hampei</i> 5. <i>L. serricorne</i> 6. <i>Omonadus sp.</i> 7. <i>T. stercorea</i> 8. <i>T. castaneum</i> 9. <i>Trogoderma sp.</i>	1. <i>A. fasciculatus</i> 2. <i>A. unicolor</i> 3. <i>C. ferrugineus</i> 4. <i>H. hampei</i> 5. <i>L. serricorne</i> 6. <i>Liposcelis spp.</i> 7. <i>T. stercorea</i>

Berdasarkan Tabel 1 di atas terlihat bahwa pada gudang A dengan metode *hand sampling* ditemukan 9 jenis serangga hama, pada gudang B ditemukan 11 jenis serangga hama, pada gudang C 10 jenis serangga hama dan pada gudang D ada 11 jenis serangga hama. Dengan metode *yellow sticky trap* ditemukan 11 jenis serangga hama pada gudang A, 17 jenis serangga hama pada Gudang B, 16 jenis serangga hama pada Gudang C, dan 9 jenis serangga hama pada gudang D. Sedangkan pada metode *dome trap* diperoleh 17 jenis serangga hama pada gudang A, 19 jenis serangga pada gudang B, 11 jenis serangga pada gudang C dan 7 jenis serangga pada gudang D.

Hasil pengamatan deteksi serangga hama pada gudang penyimpanan biji pinang menggunakan beberapa metode pengambilan sampel diperoleh jumlah serangga hama sebanyak 18.521 ekor (Tabel 2). Pada metode *hand sampling* diperoleh serangga hama sebanyak 4.291 ekor, pada metode *yellow sticky trap* diperoleh serangga hama sebanyak 9.706 ekor, dan pada metode *dome trap* diperoleh serangga hama sebanyak 4.524 ekor. Sedangkan populasi serangga hama yang diperoleh pada tiap-tiap gudang penyimpanan tersaji pada Tabel 3.

**Tabel 2.** Populasi serangga hama yang ditemukan pada gudang penyimpanan biji pinang menggunakan beberapa metode pengambilan sampel

No.	Jenis serangga hama yang ditemukan	Populasi Serangga Hama yang diperoleh (ekor)		
		Metode <i>Hand sampling</i>	Metode <i>Yellow sticky trap</i>	Metode <i>Dome trap</i>
1	<i>Ahasverus advena</i>	2	87	25
2	<i>Alphitobius diaperinus</i>	0	0	4
3	<i>Alphitobius laevigatus</i>	7	0	3
4	<i>Araecerus fasciculatus</i>	103	257	119
5	<i>Ataenius picinus</i>	0	2	0
6	<i>Attagenus unicolor</i>	0	2	52
7	<i>Callosobruchus spp.</i>	1	12	4
8	<i>Carpophilus dimidiatus</i>	5	12	23
9	<i>Coproporus sp.</i>	0	10	28
10	<i>Cryptolestes ferrugineus</i>	3.401	8.347	2.067

11	<i>Cryptolestes pusillus</i>	47	11	161
12	<i>Euplatypus parallelus</i>	0	3	0
13	<i>Hypothenemus hampei</i>	51	7	27
14	<i>Lasioderma serricorne</i>	536	475	65
15	<i>Liposcelis spp.</i>	54	0	1.394
16	<i>Lophocateres pusillus</i>	2	1	1
17	<i>Monanus concinnulus</i>	0	1	0
18	<i>Necrobia rufipes</i>	0	0	4
19	<i>Omonadus sp.</i>	0	32	0
20	<i>Oryzaeophilus mercator</i>	5	1	5
21	<i>Oryzaeophilus surinamensis</i>	0	0	3
22	<i>Palorus subdepressus</i>	16	0	5
23	<i>Rhyzopertha dominica</i>	0	1	0
24	<i>Silvanus lewisi</i>	0	2	0
25	<i>Thorictodes heydeni</i>	1	0	0
26	<i>Typhaea stercorea</i>	57	359	527
27	<i>Tribolium castaneum</i>	3	80	6
28	<i>Trogoderma sp.</i>	0	4	1
Jumlah		<b>4.291</b>	<b>9.706</b>	<b>4.524</b>
			<b>18.521</b>	

**Tabel 3.** Populasi serangga hama yang diperoleh pada keempat gudang penyimpanan biji pinang menggunakan beberapa metode pengambilan sampel

No	Nama Gudang	Populasi Serangga Hama yang diperoleh (ekor)		
		Metode <i>Hand sampling</i>	Metode <i>yellow sticky trap</i>	Metode <i>Dome trap</i>
1	Gudang A	1750	5178	1744
2	Gudang B	900	2446	1794
3	Gudang C	896	968	484
4	Gudang D	745	1114	502

Tabel 3 menunjukkan bahwa populasi serangga hama tertinggi pada tiap-tiap gudang penyimpanan biji pinang diperoleh dengan menggunakan metode *yellow sticky trap*, kemudian diikuti dengan metode *dome trap* dan *hand sampling*. Metode *yellow sticky trap* atau perangkap warna berpelekat merupakan metode untuk mendeteksi/menangkap serangga yang aktif terbang. Adapun kelebihan dari metode ini adalah dapat digunakan untuk memonitor populasi serangga bahkan dalam tingkat kepadatan rendah, dapat dijadikan acuan dalam pengendalian, untuk mendeteksi awal munculnya serangga, praktis, efisien dan murah. *Yellow sticky trap* juga dapat mendeteksi serangan hama awal secara lebih efisien daripada pengambilan sampel area unit intensif karena mereka berfungsi untuk mengumpulkan dan memusatkan serangga di dalam area perangkap (Heinz *et al.*, 1992).

Jenis serangga hama yang dominan ditemukan dengan metode *yellow sticky trap* adalah *Cryptolestes ferrugineus*, *Lasioderma serricorne*, dan *Typhaea stercorea*. Hasil penelitian Rahayu *et al.* (2013), menyatakan bahwa jumlah populasi serangga *Lasioderma serricorne* lebih banyak terperangkap pada warna kuning dibandingkan dengan warna putih dan warna lain. Biasanya warna kuning dan hijau yang sering dimanfaatkan untuk menangkap serangga, sesuai dengan panjang gelombang dari buah yang matang. Sunarno (2011), menyatakan bahwa perangkap warna kuning berpelekat (*yellow sticky trap*) lebih kontras dan mengkilat, sehingga serangga lebih mudah tertarik, bila dibandingkan dengan perangkap warna lain. Sejalan dengan hal di atas, Meyer (2006) menyatakan bahwa kebanyakan serangga hanya memiliki dua tipe pigmen penglihatan yaitu, pigmen yang dapat menyerap warna kuning terang dan hijau, dan pigmen yang menyerap warna merah dan sinar ultraviolet.

Metode *hand sampling* bisa digunakan untuk mendeteksi/menangkap serangga yang terdapat pada biji pinang, sekaligus untuk monitoring keberadaan serangga hama pada gudang penyimpanan biji pinang. Metode ini memiliki kelebihan, diantaranya mudah dalam pelaksanaan, efektif dan efisien (Neethirajan *et al.*, 2007). Tetapi tidak bisa menjangkau secara maksimal keberadaan serangga hama yang berada di dalam gudang penyimpanan, khususnya serangga hama yang aktif terbang. Hal ini akan berdampak terhadap pengelolaan gudang, yaitu terjadinya kerusakan pada produk yang disimpan. Populasi serangga hama yang diperoleh dengan metode *hand sampling* pada tiap-tiap gudang penyimpanan berbeda, Pada gudang A populasi serangga hama yang ditemukan lebih tinggi dari pada gudang B, C, dan D (Tabel 3). Hal ini dikarenakan jumlah komoditas biji pinang yang terdapat di gudang A lebih banyak, sesuai dengan daya tampung gudang A yang lebih banyak. Kebersihan gudang menjadi salah satu faktor penyebab banyaknya populasi serangga hama pada gudang tersebut. Serangga hama dari jenis *Cryptolestes*

*ferrugineus*, *Araecerus fasciculatus*, dan *Lasioderma serricorne* adalah yang paling banyak ditemukan pada metode *hand sampling*.

Metode *dome trap* ditujukan untuk memerangkap serangga dewasa dari beberapa spesies penting secara ekonomi, yang tidak terdeteksi dengan metode lain (Toews and Nansen, 2012). Menurut Toews *et al.* (2005), pada beberapa jenis serangga lebih tertarik pada perangkap dengan kombinasi feromon dan atraktan makanan (*food attractant*) dari pada salah satu komponen saja. Dari hasil pemasangan *dome trap* ditemukan serangga pradewasa dari Famili Laemophloeidae dan Anobiidae. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian yang menyatakan bahwa ada lebih banyak populasi serangga pra dewasa dibandingkan dengan serangga dewasa yang diperoleh pada kondisi populasi stabil (Friamsa *et al.*, 2017).

Hasil pengamatan kelimpahan populasi serangga hama pada gudang penyimpanan biji pinang menunjukkan bahwa serangga *Cryptolestes ferrugineus*, *Liposcelis spp.*, *Lasioderma serricorne*, dan *Typhaea stercorea* merupakan jenis serangga hama yang paling dominan ditemukan di gudang penyimpanan pinang dengan persentase individu yang tertangkap sebesar 74,59%, 7,82%, 5,81%, dan 5,09% (Tabel 4).

**Tabel 4.** Kelimpahan populasi serangga hama pada gudang penyimpanan biji pinang dari pengamatan pertama sampai dengan pengamatan ketujuh

No	Jenis serangga hama	Pengamatan ke-							Total	%
		1	2	3	4	5	6	7		
1	<i>Cryptolestes ferrugineus</i>	3061	3524	2292	1476	1253	1149	1060	13815	74,59
2	<i>Liposcelis spp.</i>	313	693	136	55	103	88	60	1448	7,82
3	<i>Lasioderma serricorne</i>	177	333	23	141	162	117	123	1076	5,81
4	<i>Typhaea stercorea</i>	154	233	112	34	154	99	157	943	5,09
5	<i>Araecerus fasciculatus</i>	116	93	31	13	75	88	63	479	2,59
6	<i>Cryptolestes pusillus</i>	31	69	41	35	26	7	10	219	1,18
7	<i>Ahasverus advena</i>	3	3	17	12	23	16	40	114	0,62
8	<i>Tribolium castaneum</i>	6	14	31	18	11	4	5	89	0,48
9	<i>Hypothenemus hampei</i>	14	36	2	13	7	7	6	85	0,46
10	<i>Attagenens unicolor</i>	14	16	12	5	1	4	2	54	0,29
11	<i>Carpophilus dimidiatus</i>	7	7	2	5	4	5	10	40	0,21
12	<i>Coproporus sp.</i>	16	9	1	1	6	4	1	38	0,20
No	Jenis serangga hama	Pengamatan ke-							Total	%
		1	2	3	4	5	6	7		
13	<i>Omonadus sp</i>	0	4	0	0	24	2	2	32	0,17
14	<i>Palorus subdepressus</i>	8	2	1	3	2	2	3	21	0,11
15	<i>Callosobruchus spp.</i>	1	1	2	1	3	8	1	17	0,09
16	<i>Oryzaeophilus mercator</i>	2	1	3	2	1	0	2	11	0,06
17	<i>Alphitobius laevigatus</i>	1	1	5	0	1	0	2	10	0,05
18	<i>Trogoderma sp.</i>	1	3	0	0	0	1	0	5	0,03
19	<i>Alphitobius diaperinus</i>	3	1	0	0	0	0	0	4	0,02
20	<i>Euplatypus parallelus</i>	0	0	0	0	3	0	0	3	0,02
21	<i>Lophocateres pusillus</i>	0	1	1	0	0	2	0	4	0,02
22	<i>Necrobia rufipes</i>	0	0	0	2	1	0	1	4	0,02
23	<i>Oryzaeophilus surinamensis</i>	2	0	1	0	0	0	0	3	0,02
24	<i>Ataenius picinus</i>	0	2	0	0	0	0	0	2	0,01
25	<i>Monanus concinnulus</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	0,01
26	<i>Rhyzopertha dominica</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	0,01
27	<i>Silvanus lewisi</i>	0	0	0	0	0	2	0	2	0,01
28	<i>Thorictodes heydeni</i>	0	0	1	0	0	0	0	1	0,01
<b>Total</b>		<b>3930</b>	<b>5046</b>	<b>2714</b>	<b>1816</b>	<b>1862</b>	<b>1605</b>	<b>1548</b>	<b>18521</b>	<b>100</b>

Kelimpahan populasi serangga berdasarkan komposisi serangga yang berperan sebagai hama sekunder lebih besar atau mendominasi yaitu sebesar 91,14%. Keberadaan hama sekunder yang begitu besar mengindikasikan terdapat kerusakan pada produk simpanan di gudang pinang. Hama sekunder menyerang biji yang tidak utuh atau rusak. Kerusakan biji tersebut dimungkinkan oleh serangan dari hama utama maupun kondisi biji yang sudah tidak utuh pada saat penyimpanan. Sedangkan komposisi serangga yang berperan sebagai hama primer yaitu sebesar 8,86%. Meskipun komposisi hama utama lebih kecil daripada hama sekunder, namun keberadaan hama utama dapat menimbulkan kerusakan yang serius pada biji pinang dalam gudang penyimpanan. Kerusakan tersebut mengakibatkan biji tidak utuh sehingga dapat meningkatkan munculnya hama sekunder pada gudang penyimpanan biji pinang. Keberadaan hama utama ini dimungkinkan karena rendahnya populasi predator di gudang penyimpanan

biji pinang, sehingga tidak dapat menekan populasi hama utama ini. Selain itu kondisi gudang secara keseluruhan (kebersihan gudang, suhu dan kelembaban, dll) akan mempengaruhi tinggi rendahnya populasi hama (Friamsa *et al.*, 2017).

Dilihat dari segi penggolongan arti penting hama, terdapat empat jenis hama penting pada biji pinang dalam penyimpanan yang populasinya cukup tinggi, seperti *Cryptolestes ferrugineus*, *Liposcelis spp.*, *Lasioderma serricorne*, dan *Araecerus fasciculatus*. *Typhaea stercorea* merupakan hama yang banyak ditemukan pada gudang penyimpanan biji pinang dengan menggunakan metode *yellow sticky trap* dan *dome trap*. Walaupun populasi serangga ini cukup tinggi, tetapi bukan termasuk hama penting. Serangga hama ini merupakan indikator kondisi gudang yang lembab dan berjamur (Wagiman, 2015).

Berdasarkan arti penting hama diatas, perlu diketahui biologi dari masing-masing serangga hama untuk tindakan pencegahan dan pengendalian. Serangga *C. ferrugineus* merupakan hama penting pada gudang penyimpanan biji karena populasinya yang tinggi. Pada kondisi optimum, yaitu suhu 33°C dan kelembaban relatif 70%, lama perkembangan *C. ferrugineus* dari telur hingga serangga dewasa adalah 23 hari (Wagiman, 2015; Sunjaya, 2009). Serangga *Liposcelis spp.*, memerlukan waktu 21 hari untuk perkembangan dari telur sampai imago pada kondisi optimum suhu 30°C dan kelembaban 80% (Sunjaya dan Widayanti, 2009). Untuk serangga *Lasioderma serricorne* pada kondisi optimum yaitu suhu 30°C dan kelembaban 70%, perkembangan dari telur hingga imago memerlukan waktu 26 hari (Sunjaya dan Widayanti, 2009). Sementara serangga *Araecerus fasciculatus* pada kondisi optimum yaitu suhu 28°C dan kelembaban 70%, lama perkembangan dari telur sampai imago adalah 46 hari (Sunjaya dan Widayanti, 2009).

Tingginya populasi serangga hama pada gudang penyimpanan biji pinang dapat diakibatkan karena kondisi fisik biji pinang yang ada di dalam gudang penyimpanan, dimana terdapat biji pinang dengan kadar air yang tinggi yaitu 17-20% (informasi pihak gudang). Kondisi dan suhu gudang juga dapat berpengaruh terhadap populasi serangga hama. Kondisi gudang penyimpanan biji pinang pada saat penelitian menunjukkan suhu gudang berkisar antara 28,5-37°C dengan kelembaban 43-65%. Secara umum suhu gudang penyimpanan di Indonesia berkisar antara 22-34°C dengan kelembaban berkisar 52-99%. Hal ini sangat mendukung perkembangbiakan serangga hama dalam gudang penyimpanan. Sementara syarat gudang yang ideal memiliki suhu ruang 18°C dan kelembaban ruang 65%, dimana pada kondisi ini kehidupan serangga dan jamur akan terhambat (Wagiman, 2015).

## KESIMPULAN

Jenis serangga hama yang ditemukan pada gudang penyimpanan biji pinang menggunakan tiga metode pengambilan sampel ada 28 jenis serangga hama. Pada metode *hand sampling* ditemukan 16 jenis serangga hama, pada metode *yellow sticky trap* ditemukan 21 jenis serangga hama, dan pada metode *dome trap* ditemukan 21 jenis serangga hama. Tidak ada satu pun metode pengambilan sampel yang digunakan bisa mendeteksi semua jenis serangga hama pada gudang penyimpanan.

Serangga yang dominan di temukan pada gudang penyimpanan biji pinang dengan menggunakan ketiga metode pengambilan sampel serangga yaitu *Ahasverus advena*, *Araecerus fasciculatus*, *Callosobruchus spp.*, *Carpophilus dimidiatus*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptolestes pusillus*, *Hypothenemus hampei*, *Lasioderma serricorne*, *Lophocateres pusillus*, *Oryzaephilus mercator*, *Typhaea stercorea*, dan *Tribolium castaneum*.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS Provinsi Jambi. 2019. Perkembangan Ekspor Impor Provinsi Jambi. No. 08/02/15/Th.XIII, 1 Februari 2019. <https://jambi.bps.go.id/pressrelease/ desember-2018--nilai-ekspor-asal-provinsi-jambi.html>. Diunduh tanggal 10 April 2019.
- Balai Karantina Pertanian Jambi [BKPJ]. 2018. Laporan Tahunan BKP Kelas I Jambi tahun 2018. Badan Karantina Pertanian. Jambi.
- Friamsa, N., Witjaksono dan A. Wijanarko. 2017. Keanekaragaman Jenis Kumbang Hama pada Gudang Penyimpanan Pakan di Provinsi Banten. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Jurnal online.
- Hagstrum, D.W, T. Klejdysz, B. Subramanyam and J. Nawrot. 2013. Atlas of Stored-product Insect and Mites. AACC International, Inc. St. Paul, Minnesota, United State of America.
- Haines, C. P. 1991. Insects and Arachnids of Tropical Stored Products : Their Biology and Identification A Training Manuals 2nd Ed (revised). Natural Resources Institute, Central Avenue. UK. 246 p
- Heinz, K. M., M.P. Parella and J.P Newman. 1992. Time Effecient Used Of Yellow Sticky Trap In Monitoring Insect Population. J. Economic Entomology 85(6): 2263 - 2269. Entomological Society of America.
- Miftahorrachman. 2013. Jambi Penghasil Komoditi Pinang Terbaik. IAARD Press. Bogor.

- Meyer, R. J. 2006. Color Vision. Departement Of Entomology. NC State University. <https://entomology.ces.ncsu.edu/>. Dalam Sunarno. Ketertarikan Serangga Hama Lalat Buah Terhadap Berbagai Papan Perangkap Warna sebagai salah satu Teknik Pengendalian. Jurnal Agroforest. 6(2): 130-134.
- Neethirajan, S., C. Karunakaran, D.S. Jayas and N.D.G. White. 2007. Detection techniques for stored-product insects in grain. Food Control 18 : 157–162. Elsevier Ltd.[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- Rahayu, S., M.C. Tobing dan Y. Pengestinarsih. 2013. Pengaruh Perangkap Warna Berperekat Dan Aroma Rempah untuk Mengendalikan Hama Gudang *Lasioderma serricorne* F. (Coleoptera : Anobiidae) di Gudang Tembakau. J. Online Agroekoteknologi 1(4): 1382-1390.
- Ress, D. 2007. Insect of Stored Grain. Csiro Publishing. Second edition. Autralia.
- Schnitzler, F.R., R. Campbell, L. Kumarasinghe, D. Voice, and S. George. 2014. Identification Guide to Coleoptera Adults Intercepted on Trade Pathways. Buletin of the Entomological Society of New Zealand. New Zealand.
- Suharyon. 2018. Potensi Efisiensi Pemasaran Pinang Terhadap Sosial Ekonomi Di Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi. J. Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi 2(2): 144-160.
- Sunarno. 2011. Ketertarikan Serangga Hama Lalat Buah Terhadap Berbagai Papan Perangkap Warna Sebagai Salah Satu Teknik Pengendalian. Jurnal Agroforest (2): 130-134.
- Sunjaya dan S. Widayanti. 2009. Pengenalan Serangga Hama Gudang. Di dalam: Pengelolaan Hama Gudang Terpadu. Southeast Asian Regional Centre for Tropical Biology (SEAMEO BIOTROP). Kementerian Lingkungan Hidup. United Nation Industrial Development Organization (UNIDO).
- Toews, M.D and C. Nansen. 2012. Trapping and Interpreting Captures of Stored Grain Insects. In: Stored Product Protection. K-State Research and Extension, Kansas, United State.
- Toews, M.D., J.F. Campbell, F.H. Arthur, & M. West. 2005. Monitoring *Tribolium castaneum* (Coleoptera: Tenebrionidae) in pilot-scale warehouses treated with residual applications of (S)-hydroprene and cyfluthrin. J. Econ. Entomology 98(4): 1391-1398
- Wagiman, F.X. 2015. Hama Pascapanen dan Pengelolaannya. Cetakan kedua. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Yudistira, N.O., D. Bakti, dan F. Zahara. 2014. Metil Bromida (CH<sub>3</sub>Br) sebagai Fumigan Hama Gudang *Areca Nut wevil* (*Araecerus fasciculatus*) (Coleoptera: Anthribidae) pada Biji Pinang. J. Online Agroekoteknologi. 2(4): 1634-1639.