

# Tingkat serangan berbagai hama polong pada plasma nutfah kedelai

## Attack level of various pod pests on soybean germplasm

MARIDA SANTI YUDHA IKA BAYU

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi). Jl. Raya Kendalpayak Km 8, PO Box 66 Malang 65101, Jawa Timur. Tel. +62-341-801468, 801075, Fax. +62-341-801496, ✉email: santi4\_nov@yahoo.co.id

Manuskrip diterima: 17 Maret 2015. Revisi disetujui: 18 April 2015.

**Abstrak.** Bayu MSYI. 2015. Tingkat serangan berbagai hama polong pada plasma nutfah kedelai. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 878-883*. Peningkatan produktivitas kedelai di Indonesia terkendala oleh serangan berbagai jenis hama. Hama polong kedelai merupakan hama yang menyebabkan kehilangan hasil paling tinggi. Hama polong kedelai dikelompokkan ke dalam tiga jenis, yaitu penggerek polong (*Etiella zinckenella*), pengisap polong (*Riptortus linearis*, *Nezara viridula*, *Piezodorus hybneri*), dan pemakan polong (*Helicoverpa armigera*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat serangan hama polong pada plasma nutfah kedelai. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-September 2010 di laboratorium entomologi dan kebun percobaan Kendalpayak, Balitkabi, Malang. Rancangan yang digunakan adalah *augmented design*, 68 perlakuan diulang 6 kali. Pengamatan serangan pengisap polong, penggerek polong, dan pemakan polong dilakukan dengan cara mengamati gejala serangan pada polong dan biji. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pengisap polong, penggerek polong, dan pemakan polong menyerang semua aksesori kedelai yang dikonservasi dengan persentase polong terserang berkisar antara 9,63-80,93% dan persentase biji terserang berkisar antara 4,50-76,11%. Tingkat serangan pengisap polong, penggerek polong, dan pemakan polong pada polong berturut-turut berkisar antara 1,34-73,13%, 0,19-74,20%, dan 0-5,11% serta pada biji berkisar antara 0,54-70,78%, 0,08-49,78, dan 0-3,01%. Persentase polong dan biji terserang pengisap polong, penggerek polong, dan pemakan polong terendah berturut-turut terdapat pada aksesori Gepak Ijo, MLGG 377, dan Gepak Kuning. Gejala serangan pengisap polong yaitu terdapat tusukan pada polong dan biji yang berwarna kecokelatan. Gejala serangan penggerek polong yaitu terdapat kotoran bekas gerakan larva pada kulit polong, sedangkan gejala serangan pemakan polong yaitu adanya lubang besar pada polong tempat biji berada.

**Kata kunci:** Kedelai, pemakan polong, penggerek polong, pengisap polong

**Abstract.** Bayu MSYI. 2015. Attack level of various pod pests on soybean germplasm. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1: 878-883*. Increasing productivity of soybean in Indonesia is constrained by attacks of pests. Soybean pod pests are the major pest causing the highest yield loss. There are three groups of soybean pod pests, i.e. pod borer (*Etiella zinckenella*), pod sucking bugs (*Riptortus linearis*, *Nezara viridula*, *Piezodorus hybneri*) and pod feeder (*Helicoverpa armigera*). The objective of this study was to determine the attack level of pod pests on soybean germplasm. The research was conducted in May-September 2010 in the Laboratory of Entomology at Kendalpayak Research Station, Balitkabi, Malang. The experimental design was augmented design, 68 treatments with six replicates. The attack of pod sucking bugs, pod borer, and pod feeder were done with observed symptoms on the pods and seeds. The results showed that pod sucking bugs, pod borer and pod feeder attacked all of the soybean germplasm that conserved with the percentage of pods damaged ranged from 9.63 to 80.93% and the percentage of seeds damaged ranged from 4.50-76.11%. The pod damage caused by pod sucking bugs, pod borer, and pod feeder were 1.34-73.13%, 0.19-74.20% and 0-5.11% respectively and the seed damage were 0.54-70.78%, 0.08-49.78% and 0-3.01%. The low percentage of the pod and seed damage due to pod sucking bugs, pod borer, and pod feeder were in Gepak Ijo, MLGG 377 and Gepak Kuning. The symptom of pod sucking bugs in pods and seeds were a small hole with lightly browned. The symptom of pod borer was dirt caused by larvae. However, the symptom of pod feeder was a huge hole in the pod.

**Keywords:** Pod borer, pod feeder, pod sucking bug, soybean

## PENDAHULUAN

Kedelai merupakan bahan makanan pokok penduduk Indonesia yang kebutuhannya terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk. Selain di Indonesia, kedelai merupakan tanaman pangan penting di India, Iran, China, Argentina, Brazilia, dan Amerika (Favre dan Myint 2009). Serangan berbagai jenis hama merupakan hambatan utama dalam upaya peningkatan produktivitas kedelai di Indonesia (Baliadi et al. 2008). Hama polong kedelai merupakan hama yang menyebabkan kehilangan hasil

paling tinggi yaitu mencapai 80%. Hama polong kedelai dikelompokkan ke dalam tiga jenis yaitu penggerek polong (*Etiella zinckenella*), pengisap polong (*Riptortus linearis*, *Nezara viridula*, *Piezodorus hybneri*), dan pemakan polong (*Helicoverpa armigera*) (Naseri et al. 2010; Bae et al. 2014). Tingkat serangan masing-masing kelompok hama tersebut dapat diamati berdasarkan tanda serangan yang berbeda antarkelompok.

Stadia penggerek polong yang merusak kedelai adalah larva. Larva penggerek polong menyerang dengan cara membuat lubang gerakan pada polong lalu merusak biji

dengan meninggalkan kotoran hasil gerkakan (Tohamy dan El-Hafez 2005). Stadia pengisap polong yang paling signifikan menyerang kedelai adalah imago. Imago pengisap polong menyerang polong kedelai dengan cara menusukkan stiletnya pada polong dan mengisap cairan nutrisi yang terkandung pada biji. Pengisap polong yang menyerang pada fase pembentukan polong akan menyebabkan polong kering dan gugur. Pengisap polong yang menyerang pada fase pertumbuhan polong dan perkembangan biji akan menyebabkan polong dan biji kempis, mongering, lalu gugur. Pengisap polong yang menyerang pada fase pengisian biji menyebabkan biji menjadi hitam. Pengisap polong yang menyerang pada fase pemasakan polong menimbulkan bercak hitam kecokelatan pada biji dan biji menjadi keriput. Sementara itu, pengisap polong yang menyerang pada saat polong tua atau menjelang panen dapat menyebabkan biji berlubang. Tanda kerusakan akibat serangan pengisap polong adalah adanya bintik cokelat pada biji atau kulit polong bagian dalam (Bayu dan Tengkanan 2014). Selain penggerek polong dan pengisap polong, hama polong yang sering dijumpai pada pertanaman kedelai adalah pemakan polong. Larva pemakan polong menyerang polong kedelai dengan cara membuat lubang pada polong dan memakan biji tanpa meninggalkan kotoran. Hasil survei di Lampung (Tengkanan et al. 2003, komunikasi pribadi) dan di Jawa Timur (Prayogo dan Tengkanan 2003, komunikasi pribadi) menunjukkan bahwa salah satu pengisap polong (*R. linearis*) menunjukkan serangan yang paling luas dibandingkan dengan hama lainnya.

Penggunaan insektisida yang dilakukan untuk mengendalikan hama polong kedelai belum dapat memberikan hasil yang maksimal. Tingkat serangan hama polong pada kedelai masih tinggi, bahkan sering menyebabkan gagal panen. Adapun aplikasi insektisida menimbulkan dampak berupa pencemaran residu yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia (Norris et al. 2003). Salah satu komponen PHT yaitu pengendalian dengan menggunakan varietas tahan yang harus dilakukan sebagai alternatif pengendalian. Saat ini telah diketahui bahwa genotipe IAC 100 dan IAC 80 yang merupakan genotipe kedelai introduksi dari Brazil tahan terhadap serangan pengisap polong dan penggerek polong (Suharsono 2004). Genotipe hasil persilangan dari IAC 100 yaitu G100H juga terindikasi tahan terhadap penggerek polong (Santi-YIB et al. 2014). Genotipe tersebut digunakan sebagai tetua dalam persilangan untuk menghasilkan varietas baru yang diharapkan akan mewariskan sifat tahan pada keturunannya. Pengendalian hama dengan varietas tahan sangat penting karena ramah lingkungan dan aplikasinya memerlukan biaya yang rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat serangan masing-masing kelompok hama polong pada 68 plasma nutfah kedelai yang dikonservasi. Informasi mengenai tingkat serangan tiap kelompok hama polong tersebut dapat digunakan untuk menilai tingkat ketahanan plasma nutfah kedelai terhadap hama polong.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan di laboratorium entomologi dan kebun percobaan (KP) Kendalpayak, Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Malang pada bulan Mei-September 2010.

### Cara kerja

Penelitian ini menggunakan rancangan *augmented design*, 68 perlakuan diulang 6 kali. Sebanyak 66 aksesi kedelai dan dua genotipe pembanding tahan (Gepak Ijo dan Gepak kuning) ditanam pada plot berukuran 1,6 m x 3,5 m dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan pemupukan pada saat tanam menggunakan 50kg/ha Urea, 100 kg/ha SP36, dan 100 kg/ha KCL. Pengairan dilakukan sesuai kebutuhan. Penyiangan dilakukan pada 14 dan 28 hari setelah tanam (HST). Pengendalian hama dilakukan pada 14-70 HST, yaitu dengan aplikasi insektisida interval 1 minggu disertai pengendalian secara mekanis. Hama daun dikendalikan dengan insektisida sihalotrin dan hama polong dikendalikan dengan insektisida deltametrin dengan dosis sesuai rekomendasi. Pertanaman ini tidak khusus untuk penelitian tingkat serangan hama polong sehingga pengambilan tanaman contoh untuk diamati hanya dapat dilakukan pada saat panen.

Pengamatan serangan pengisap polong, penggerek polong, dan pemakan polong dilakukan dengan cara mengamati gejala serangan pada polong dan biji. Gejala serangan pengisap polong yaitu terdapat tusukan pada polong dan biji yang berwarna kecokelatan. Gejala serangan penggerek polong yaitu terdapat kotoran bekas gerkakan larva pada kulit polong. Adapun gejala serangan pemakan polong yaitu adanya lubang besar pada polong tempat biji berada. Peubah yang diamati adalah polong dan biji terserang pengisap polong, polong dan biji terserang penggerek polong, dan polong dan biji terserang pemakan polong.

### Analisis data

Tingkat serangan hama polong dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase polong terserang} = \frac{\text{jumlah polong terserang}}{\text{jumlah polong total}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase biji terserang} = \frac{\text{jumlah biji terserang}}{\text{jumlah biji total}} \times 100\%$$

Untuk menentukan tingkat ketahanan tanaman digunakan rumus (Chiang dan Talekar, 1980):

< X-2 SD	= ST (Sangat Tahan)
X-2 SD sampai X-SD	= T (Tahan)
X-SD sampai X	= AT (Agak Tahan)
X sampai X + SD	= R (Rentan)
>X + SD	= SR (Sangat Rentan)

Keterangan :

X = rerata persen polong atau biji terserang per perlakuan  
SD = standar deviasi

Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa hama polong menyerang semua aksesi kedelai yang dikonservasi dengan persentase polong terserang berkisar antara 9,63-80,93%. Persentase polong kedelai terserang hama polong yang tertinggi terdapat pada genotipe MLGG 592 yaitu 80,93% dan persentase polong terserang yang terendah terdapat pada genotipe MLGG 695 yaitu hanya 9,63%. Persentase biji terserang hama polong berkisar antara 4,50-76,11%. Persentase biji terserang hama polong yang tertinggi terdapat pada genotipe MLGG 685 yaitu 76,11% dan persentase biji terserang yang terendah terdapat pada genotipe MLGG 759 yaitu hanya 4,50%. Berdasarkan rumus Chiang dan Talekar (1980) serta genotipe pembandingan tahan (Gepak Ijo dan Gepak Kuning) diketahui ada 9 aksesi dengan persentase polong terserang dan persentase biji terserang ketiga kelompok hama polong yang rendah (Tabel 1).

Pada Tabel 1 juga dapat dilihat tingkat serangan pengisap polong pada polong plasma nutfah kedelai berkisar antara 1,34-73,13%. Genotipe dengan persentase polong terserang pengisap polong tertinggi yaitu MLGG 685 (73,13%) dan genotipe dengan persentase polong terserang pengisap polong terendah yaitu Gepak Ijo (1,34%). Persentase polong terserang penggerek polong berkisar antara 0,19-74,20%. Genotipe dengan persentase polong terserang penggerek polong tertinggi yaitu MLGG 592 (74,20%) dan genotipe dengan persentase polong terserang penggerek polong terendah yaitu MLGG 377 (0,19%). Persentase polong terserang pemakan polong berkisar antara 0-5,11%. Genotipe dengan persentase polong terserang pemakan polong tertinggi yaitu MLGG 611 (5,11%) dan terdapat 21 genotipe dengan polong yang tidak terserang oleh pemakan polong (0%).

Tingkat serangan pengisap polong pada biji plasma nutfah kedelai berkisar antara 0,54-70,78%. Genotipe dengan persentase biji terserang pengisap polong tertinggi yaitu MLGG 685 (70,78%) dan genotipe dengan persentase biji terserang pengisap polong terendah yaitu Gepak Ijo (0,54%). Persentase biji terserang penggerek polong berkisar antara 0,08-49,78%. Genotipe dengan persentase biji terserang penggerek polong tertinggi yaitu MLGG 592 (49,78%) dan genotipe dengan persentase biji terserang penggerek polong terendah yaitu MLGG 377 (0,08%). Persentase biji terserang pemakan polong berkisar antara 0-3,01%. Genotipe dengan persentase biji terserang pemakan polong tertinggi yaitu MLGG 762 (3,01%) dan terdapat 22 genotipe dengan biji yang tidak terserang oleh pemakan polong (0%) (Tabel 1).

Ketiga kelompok hama polong menyerang polong kedelai pada seluruh aksesi yang dikonservasi dengan persentase yang berbeda-beda. Pengisap polong merupakan hama polong yang menyerang kedelai dengan intensitas paling tinggi yaitu rata-rata mencapai 61,37% dari total polong terserang per aksesi dan 61,67% dari total biji terserang per aksesi. Penggerek polong menduduki peringkat kedua dengan tingkat serangan 35,29% dari total polong terserang per aksesi dan 35,62% dari total biji

terserang per aksesi. Adapun pemakan polong menunjukkan tingkat serangan yang rendah yaitu hanya 0,03% dari total polong terserang per aksesi dan 2,46% dari total biji terserang per aksesi. Berdasarkan persentase polong terserang hama polong (penggerek polong, pengisap polong, dan pemakan polong) didapatkan 11 aksesi kedelai yang tergolong tahan (Tabel 2) dan berdasarkan biji yang terserang didapatkan 10 aksesi yang tergolong tahan hama polong (Tabel 3).

### Pembahasan

Dari hasil pengamatan diketahui bahwa tingkat serangan hama polong pada plasma nutfah kedelai di KP Kendalpayak, Malang tergolong tinggi, baik pada polong maupun biji. Pengisap polong merupakan salah satu hama polong yang menyebabkan tingkat serangan tertinggi. Pengisap polong yang utama terdiri atas tiga jenis, yaitu *R. linearis*, *N. viridula*, dan *P. hybneri*. Imago ketiga jenis pengisap polong tersebut memiliki kemampuan jelajah atau mobilitas yang tinggi sehingga memungkinkan ketiganya menemukan inang dengan cepat. Aplikasi insektisida untuk mengendalikan pengisap polong tidak efektif karena sifat imago pengisap polong mampu berpindah secara cepat sehingga sering tidak tepat sasaran. Selain imago, nimfa instar III, IV, dan V pengisap polong memiliki kemampuan mengisap cairan biji kedelai sehingga berpotensi merusak biji kedelai. Pengisap polong merusak polong dan biji kedelai dengan cara menusukkan stiletnya pada permukaan polong dan biji. Pengisap polong tidak tertarik pada polong kedelai yang memiliki struktur kulit polong yang keras karena stiletnya akan sulit menjangkau biji.

Santi-YIB et al. (2012) melaporkan bahwa populasi pengisap polong di KP Ngale, Ngawi, Jawa Timur sangat tinggi, yaitu mencapai 896 ekor pada lahan seluas 625 m<sup>2</sup>. Keberadaan pengisap polong harus diperhatikan karena serangan pengisap polong menyebabkan kuantitas dan kualitas hasil panen berkurang serta mengakibatkan daya kecambah biji berkurang karena tusukan stiletnya merusak jaringan biji (Bae et al. 2014). Leonard et al. (2011) mengemukakan bahwa serangan pengisap polong yang menyebabkan peningkatan pelukaan pada biji mengakibatkan umur masak atau umur panen tanaman menjadi tertunda. Hal ini berarti bahwa untuk keberhasilan penelitian di bidang agronomi, pemuliaan, dan proteksi tanaman aneka kacang sangat penting untuk melakukan pengendalian pengisap polong secara efektif dan efisien.

Selain pengisap polong, hama polong yang menyerang aksesi kedelai adalah penggerek polong. Penggerek polong merupakan serangga dari ordo Lepidoptera yang stadia larvanya sangat aktif merusak polong dan biji kedelai. Preferensi penggerek polong terhadap genotipe kedelai dipengaruhi oleh karakter morfologi polong dan juga senyawa kimia yang dimiliki oleh suatu genotipe. Karakter morfologi polong yaitu berupa kerapatan trikoma dan kekerasan kulit polong. Genotipe IAC 100 diketahui memiliki karakter trikoma yang rapat dan kulit polong yang keras (Suharsono 2004). Hal ini menyebabkan IAC 100 kurang disukai oleh penggerek polong sebagai tempat meletakkan telur. Keberadaan telur yang diletakkan oleh imago penggerek polong berkorelasi positif dengan tingkat

**Tabel 1.** Tingkat serangan hama polong dan statistik deskriptif 68 aksesi kedelai yang dikonservasi di KP Kendalpayak, Malang

No. genotipe	Tingkat serangan ketiga kelompok hama polong (%)		Tingkat serangan penggerek polong (%)		Tingkat serangan pengisap polong (%)		Tingkat serangan pemakan polong (%)	
	Polong	Biji	Polong	Biji	Polong	Biji	Polong	Biji
MLGG 128	31,71	31,19	1,76	1,40	29,95	29,80	0,00	0,00
MLGG 152	38,41	33,54	2,42	1,74	34,98	31,08	1,01	0,72
MLGG 158	21,88	12,05	9,59	5,58	12,15	6,41	0,14	0,06
MLGG 159	11,68	5,85	7,79	3,84	1,70	0,73	2,20	1,28
MLGG 162	11,29	6,51	4,41	3,40	6,28	2,87	0,60	0,24
MLGG 164	12,20	6,38	8,70	4,29	3,50	2,09	0,00	0,00
MLGG 169	13,58	6,67	5,90	2,28	6,25	3,19	1,43	1,20
MLGG 175	37,22	24,83	4,60	2,79	30,71	20,63	1,90	1,41
MLGG 201	31,68	19,98	23,14	15,65	8,54	4,33	0,00	0,00
MLGG 223	53,91	47,65	2,99	2,25	49,01	44,21	1,92	1,19
MLGG 230	20,00	12,33	7,42	3,88	12,29	8,31	0,30	0,14
MLGG 250	13,13	9,56	4,18	3,89	7,20	5,14	1,76	0,53
MLGG 266	63,84	53,72	1,31	1,11	61,95	52,36	0,58	0,25
MLGG 275	52,15	37,82	0,66	0,53	51,49	37,29	0,00	0,00
MLGG 292	48,46	38,69	0,75	9,38	47,02	29,02	0,69	0,28
MLGG 295	45,34	36,69	0,86	0,77	43,69	35,61	0,79	0,32
MLGG 296	22,89	12,91	16,56	10,05	5,83	2,66	0,50	0,20
MLGG 300	48,68	29,73	23,25	14,65	24,95	14,98	0,47	0,10
MLGG 317	25,28	31,23	3,30	1,45	18,62	28,36	3,37	1,42
MLGG 374	40,26	30,20	0,79	0,60	39,31	29,53	0,16	0,07
MLGG 330	29,91	20,19	5,24	4,56	23,90	15,34	0,77	0,30
MLGG 331	32,06	21,88	1,22	0,74	30,84	21,14	0,00	0,00
MLGG 376	56,65	43,83	1,71	1,34	52,28	41,89	2,66	0,59
MLGG 377	26,56	23,67	0,19	0,08	24,67	23,01	1,70	0,58
MLGG 381	41,51	34,43	0,66	0,51	40,63	33,72	0,23	0,21
MLGG 394	27,99	19,42	5,70	3,11	19,04	14,97	3,24	1,34
MLGG 400	35,42	26,64	1,15	0,59	33,83	25,86	0,44	0,20
MLGG 417	33,86	26,10	4,41	3,75	29,04	22,06	0,41	0,29
MLGG 534	14,00	8,57	10,69	6,61	3,31	1,95	0,00	0,00
MLGG 535	27,30	35,93	4,25	3,57	21,49	31,79	1,57	0,58
MLGG 537	23,24	18,66	12,97	10,09	10,28	8,56	0,00	0,00
MLGG 552	37,15	23,04	26,45	18,20	10,69	4,84	0,00	0,00
MLGG 553	66,10	64,12	3,82	8,30	62,28	55,81	0,00	0,00
MLGG 554	25,44	18,02	1,01	0,76	20,20	15,19	4,23	2,07
MLGG 559	23,57	17,85	0,97	0,95	18,97	15,14	3,63	1,76
MLGG 563	30,05	24,42	0,25	0,33	29,67	24,04	0,12	0,06
MLGG 565	11,63	7,70	9,78	6,77	1,85	0,92	0,00	0,00
MLGG 580	24,28	21,76	3,98	3,30	20,30	18,46	0,00	0,00
MLGG 582	21,94	8,35	18,24	6,46	3,70	1,89	0,00	0,00
MLGG 588	30,16	23,79	1,40	1,12	27,21	22,07	1,55	0,60
MLGG 592	80,93	53,35	74,20	49,78	6,47	3,44	0,26	0,13
MLGG 593	20,67	15,90	16,55	13,71	3,89	2,09	0,23	0,10
MLGG 595	41,45	36,06	4,10	4,86	35,89	30,14	1,45	1,06
MLGG 597	31,18	22,80	0,45	0,23	30,19	22,32	0,55	0,25
MLGG 611	31,24	23,20	0,91	0,42	25,23	20,65	5,11	2,13
MLGG 612	15,90	11,49	9,77	7,77	5,90	3,60	0,23	0,12
MLGG 675	49,31	38,73	1,12	0,84	48,19	37,89	0,00	0,00
MLGG 685	79,74	76,11	5,98	5,09	73,13	70,78	0,63	0,24
MLGG 695	9,63	6,92	3,22	2,70	6,41	4,22	0,00	0,00
MLGG 699	18,22	10,67	12,89	7,22	4,98	3,09	0,35	0,36
MLGG 712	25,80	18,42	19,13	13,74	6,68	4,68	0,00	0,00
MLGG 713	11,07	7,37	6,25	2,27	4,47	3,54	0,35	0,33
MLGG 717	15,70	9,41	9,36	6,09	4,92	2,73	1,41	0,59
MLGG 721	15,30	9,33	12,60	8,15	2,70	1,18	0,00	0,00
MLGG 731	18,17	11,62	6,10	3,47	11,46	7,86	0,62	0,29
MLGG 745	34,41	24,91	17,70	12,66	15,49	11,86	1,21	0,39
MLGG 757	15,77	9,76	2,95	1,46	12,52	8,30	0,30	0,00
MLGG 759	14,59	4,50	8,53	1,95	6,06	2,55	0,00	0,00
MLGG 762	41,04	29,29	6,84	4,01	31,63	22,27	2,57	3,01
MLGG 763	23,87	15,17	21,15	13,96	2,72	1,21	0,00	0,00
MLGG 771	19,64	12,02	12,09	6,91	7,24	4,98	0,31	0,13
MLGG 772	9,94	7,71	7,65	5,87	2,29	1,84	0,00	0,00
MLGG 786	32,99	24,39	19,51	15,68	12,40	8,61	1,08	0,10
MLGG 801	21,07	15,25	3,60	3,24	17,47	12,01	0,00	0,00
MLGG 806	42,71	36,71	0,95	0,64	41,43	35,97	0,33	0,09
MLGG 839	23,92	14,67	12,42	7,57	10,54	6,69	0,97	0,41
Gepak ijo	10,38	6,61	8,12	5,47	1,34	0,54	0,92	0,60
Gepak kuning	12,05	8,22	10,64	7,17	1,41	1,05	0,00	0,00

Rata-rata	29,84	22,60	8,22	5,64	20,77	16,52	0,84	0,42
Simpangan baku	16,25	14,80	10,46	7,05	17,59	15,61	1,12	0,61
Nilai minimum	9,63	4,50	0,19	0,08	1,34	0,54	0,00	0,00
Nilai maksimum	80,93	76,11	74,20	49,78	73,13	70,78	5,11	3,01
<b>Pembanding</b>								
Gepak Ijo	10,38	6,61	8,12	5,47	1,34	0,54	0,92	0,60
Gepak Kuning	12,05	8,22	10,64	7,17	1,41	1,05	0,00	0,00
Jumlah aksesi terbaik	9*	9**						

Keterangan: \* = dibandingkan dengan Gepak Ijo dan Gepak Kuning; \*\* = dibandingkan dengan Gepak Ijo

**Tabel 2.** Ketahanan 68 aksesi kedelai berdasarkan persentase polong terserang hama polong

Kriteria ketahanan 68 aksesi kedelai berdasarkan persentase polong terserang hama polong					
<-2,66-13,59 (T)	13,59-29,84 (AT)	29,84-46,09 (R)	>46,09 (SR)		
MLGG 159	MLGG 158	MLGG 593	MLGG 128	MLGG 552	MLGG 223
MLGG 162	MLGG 230	MLGG 612	MLGG 152	MLGG 563	MLGG 266
MLGG 164	MLGG 296	MLGG 699	MLGG 175	MLGG 588	MLGG 275
MLGG 169	MLGG 317	MLGG 712	MLGG 201	MLGG 595	MLGG 292
MLGG 250	MLGG 377	MLGG 717	MLGG 295	MLGG 597	MLGG 300
MLGG 565	MLGG 394	MLGG 721	MLGG 374	MLGG 611	MLGG 376
MLGG 695	MLGG 534	MLGG 731	MLGG 330	MLGG 745	MLGG 553
MLGG 713	MLGG 535	MLGG 757	MLGG 331	MLGG 762	MLGG 592
MLGG 772	MLGG 537	MLGG 759	MLGG 381	MLGG 786	MLGG 675
Gepak Ijo	MLGG 554	MLGG 763	MLGG 400	MLGG 806	MLGG 685
Gepak Kuning	MLGG 559	MLGG 771	MLGG 417		
	MLGG 580	MLGG 801			
	MLGG 582	MLGG 839			
11	26		21		10

Keterangan: T = tahan, AT = agak tahan, R = rentan, SR = sangat rentan

**Tabel 3.** Ketahanan 68 aksesi kedelai berdasarkan persentase biji terserang hama polong

Kriteria ketahanan 68 aksesi berdasarkan persentase biji terserang hama polong					
<-2,66-13,59 (T)	13,59-29,84 (AT)	29,84-46,09 (R)	>46,09 (SR)		
MLGG 159	MLGG 158	MLGG 593	MLGG 128	MLGG 535	MLGG 223
MLGG 162	MLGG 201	MLGG 612	MLGG 152	MLGG 552	MLGG 266
MLGG 164	MLGG 230	MLGG 699	MLGG 175	MLGG 563	MLGG 275
MLGG 169	MLGG 250	MLGG 712	MLGG 295	MLGG 588	MLGG 292
MLGG 565	MLGG 296	MLGG 717	MLGG 300	MLGG 595	MLGG 376
MLGG 695	MLGG 330	MLGG 721	MLGG 317	MLGG 597	MLGG 553
MLGG 713	MLGG 331	MLGG 731	MLGG 374	MLGG 611	MLGG 592
MLGG 759	MLGG 394	MLGG 757	MLGG 377	MLGG 745	MLGG 675
MLGG 772	MLGG 534	MLGG 763	MLGG 381	MLGG 762	MLGG 685
Gepak ijo	MLGG 537	MLGG 771	MLGG 400	MLGG 786	
	MLGG 554	MLGG 801	MLGG 417	MLGG 806	
	MLGG 559	MLGG 839			
	MLGG 580	Gepak kuning			
	MLGG 582				
10	27		22		9

Keterangan: T = tahan, AT = agak tahan, R = rentan, SR = sangat rentan

serangan larva pada polong dan biji kedelai. Pada penelitian ini, tingkat serangan penggerek polong lebih rendah dibandingkan dengan serangan pengisap polong. Selain itu, terlihat fenomena bahwa setiap aksesi yang didominasi oleh pengisap polong menunjukkan tingkat serangan penggerek polong yang rendah dan juga sebaliknya. Diduga bahwa setiap jenis hama polong menginginkan biji sebagai bahan makanan karena mengandung protein yang dapat menunjang pertumbuhan

hama itu sendiri. Pengisap polong maupun penggerek polong akan memilih aksesi lain untuk menghindari terjadinya kompetisi.

Pada penelitian ini, tingkat serangan pemakan polong sangat rendah yaitu hanya 5,11%. Diduga bahwa di sekitar pertanaman plasma nutfah tidak terdapat tanaman inang pemakan polong yang dapat menjadi sumber infestasi ke tanaman kedelai. Santi-YIB dan Tengkan (2013) melaporkan bahwa tanaman jagung merupakan inang

utama pemakan polong. Keberadaan tanaman jagung tua di sekitar tanaman kedelai yang berada pada fase generatif perlu diperhatikan karena imago dari larva yang memakan tongkol jagung akan meletakkan telurnya pada polong kedelai. Tidak adanya tanaman inang pemakan polong menyebabkan populasinya rendah sehingga tingkat serangan yang ditimbulkan juga rendah.

Tingkat kerusakan yang ditimbulkan oleh serangan hama polong pada tanaman kedelai sangat bervariasi, ditentukan oleh berbagai faktor antara lain tinggi rendahnya populasi, fase pertumbuhan tanaman, tanggapan tanaman terhadap hama, varietas yang ditanam, serta tindakan pengendalian yang dilakukan. Dampak serangan yang ditimbulkan oleh hama polong berkaitan erat dengan waktu terjadinya serangan (Depieri dan Panizzi 2011). Penentuan tingkat serangan tiap kelompok hama polong adalah berdasarkan gejala serangan. Seluruh plasma nutfah kedelai yang dikonservasi diketahui terserang oleh ketiga kelompok hama polong, baik itu pengisap polong, penggerek polong, maupun pemakan polong. Tingginya populasi hama polong karena adanya aplikasi insektisida yang dilakukan secara terus-menerus sehingga mengakibatkan hama polong menjadi resisten. Pada penelitian ini, aplikasi insektisida dilakukan mingguan sejak tanaman muda hingga menjelang panen. Aplikasi insektisida berbahaya bagi lingkungan dan belum dapat menekan tingkat serangan hama polong pada plasma nutfah kedelai. Oleh karena itu, dalam pengelolaan hama dianjurkan untuk memperhatikan prinsip pengelolaan hama terpadu agar tepat sasaran serta mengurangi dampak negatif bagi lingkungan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah didapatkannya 12 aksesi kedelai dengan tingkat serangan hama polong yang rendah yaitu MLGG 159, MLGG 162, MLGG 164, MLGG 169, MLGG 250, MLGG 565, MLGG 695, MLGG 713, MLGG 759, MLGG 772, Gepak Hijau, dan Gepak Kuning. Ke-12 aksesi tersebut berpeluang untuk dilepas sebagai varietas atau digunakan sebagai tetua dalam persilangan selanjutnya. Selain itu, diketahui bahwa persentase polong dan biji terserang pengisap polong, penggerek polong, dan pemakan polong terendah berturut-turut terdapat pada aksesi Gepak Ijo, MLGG 377, dan Gepak Kuning.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang telah memberikan dana melalui DIPA untuk terlaksananya penelitian ini hingga

selesai serta kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini hingga selesai.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bae SD, Kim HJ, Mainali BP. 2014. Infestation of *Riptortus pedestris* (Fabricius) decreases the nutritional quality and germination potential of soybean seeds. *J Asia-Pac Entomol* 17: 477-481.
- Baliadi Y, Tengkan W, Marwoto. 2008. Penggerek polong kedelai, *Etiella zinckenella* Treitschke (Lepidoptera: Pyralidae) dan strategi pengendaliannya di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 27 (4): 113-123.
- Bayu MSYI, Christanto, Tengkan W. 2012. Komposisi genus dan spesies pengisap polong kedelai pada pertanaman kedelai. Dalam: Widjono A, Hermanto, Nugrahaeni N, Rahmianna AA, Suharsono, Rozi F, Ginting E, Taufiq A, Harsono A, Prayogo Y, Yusnawan E (eds). *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*. Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor.
- Bayu MSYI, Tengkan W. 2014. Endemik kepik hijau pucat, *Piezodorus hybneri* Gmelin (Hemiptera: Pentatomidae) dan pengendaliannya. *Buletin Palawija* 28: 73-83.
- Chiang HS, Talekar NS. 1980. Identification of source of resistance and to the bean fly and two other agromyzid flies in soybean and mungbean. *Entomology* 73: 1-5.
- Depieri RA, Panizzi AR. 2011. Duration of feeding and superficial and in-depth damage to soybean selected species of stink bugs (Heteroptera: Pentatomidae). *Neotrop Entomol* 40: 197-203.
- Favre R, Myint UK. 2009. An analysis of the Myanmar edible oil crops sub-sector. *Electronic Publishing Policy and Support Branch, FAO, Viale delle Terme, Caracalla, Rome, Italy*.
- Leonard BR, Boquet DJ, Padgett B et al. 2011. Soybean green plant malady contributing factors and mitigation. *Louisiana Agric* 54: 32-34.
- Naseri B, Fathipour Y, Moharrampour S, Hosseinaveh V. 2010. Nutritional indices of the cotton bollworm, *Helicoverpa armigera*, on 13 soybean varieties. *J Insect Sci* 10 (5): 1-14.
- Norris RF, Caswell-Chen EP, Kogan M. 2003. *Concepts in integrated pest management*. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Santi-YIB M, Baliadi Y, Suhartina, Tengkan W. 2014. Tanggap galur harapan kedelai toleran lahan masam dan kekeringan terhadap penggerek polong. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi* 2013. Pusat Penelitian Tanaman Pangan, Bogor.
- Santi-YIB M, Tengkan W. 2013. Potensi tanaman jagung dan sangket (*Basilicum polystachyon*) sebagai perangkap hama polong kedelai. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 32 (2): 109-115.
- Suharsono. 2004. Preferensi peneluran hama penggerek polong kedelai *Etiella zinckenella* Treit pada beberapa galur kedelai (salah satu aspek ketahanan terhadap hama penggerek polong). Dalam: Hardaningsih S, Soejitno J, Rahmiana AA, Marwoto, Heriyanto, Tastra IK, Ginting E, Adie MM, Trustinah (eds). *Teknologi Inovatif Agribisnis Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Tohamy HT, El-Hafez GA. 2005. Integrated crop management system for controlling cowpea pod worm, *Etiella zinckenella* (Treit.) in relation to soybean yield at Minia and new valley regions. *Egyptian J Agric Res* 83: 1079-1098.