

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L) merupakan salah satu komoditas utama yang tersebar diseluruh wilayah Indonesia. Jagung termasuk dalam golongan tanaman pangan, di beberapa daerah di Indonesia, dan menjadi makanan pokok. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga digunakan sebagai pakan ternak (daun maupun bijinya), diambil minyaknya (dari bijinya), dibuat tepung (maizena). Di Indonesia, kebanyakan hasil produksi tanaman jagung digunakan untuk pakan ternak (Harry dan Dwi, 2010).

Produktifitas jagung di Indonesia sendiri masih jauh dari target yang ditetapkan oleh pemerintah. Hal ini dikarenakan banyak faktor yang mempengaruhi produktifitas jagung. Faktor tersebut mulai dari wilayah penanaman yang kurang luas, perubahan iklim yang mengakibatkan tingginya curah hujan dan panjangnya masa musim panas sehingga mengakibatkan kekeringan, serangan OPT yang mengakibatkan menurunnya hasil produk jagung serta menyebabkan gagal panen, dan cara budidaya yang kurang tepat mengakibatkan produktifitas jagung kurang maksimal (Harry dan Dwi 2010).

Rendahnya produksi jagung di tingkat petani dapat mempengaruhi produksi secara Nasional. Hal ini dimungkinkan ada kaitannya dengan penggunaan varietas, pengolahan tanah dan kepadatan tanaman persatuan luas yang tidak sesuai, salah satu penentu peningkatan produksi jagung adalah varietas. Tersedianya varietas unggul yang hasilnya tinggi serta tahan terhadap hama dan penyakit utama terutama penyakit bulai sangat diperlukan. Untuk tetap menjaga peningkatan produksi jagung di Indonesia, dapat dilakukan usaha-usaha seperti program ekstensifikasi, intensifikasi, diversifikasi, dan rehabilitasi. Dalam mempertahankan jaminan

keberhasilan pengamanan produksi swasembada jagung, dilaksanakan melalui program operasional seperti pengembangan daerah sentrum produksi jagung yang diproyeksikan di Lampung, Sumatera Selatan, Sulawesi Selatan, Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Bali, Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Timur, dan Yogyakarta. Selain itu juga dilakukan penanaman jagung di luar musim dengan memperhatikan pola tanam di berbagai wilayah, penggunaan bibit varietas unggul yang bermutu dan bersertifikat, melibatkan peran serta pihak swasta dan BUMN, juga perusahaan industri (produsen) makanan ternak, memanfaatkan jasa, sarana, dan prasarana, serta peningkatan kegiatan penyuluhan tentang budidaya penanaman jagung serta tekniknya.

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang sering menjadi hama utama jagung adalah lalat bibit, penggerek batang, penggerek tongkol dan belalang. Penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis*) dapat menurunkan hasil sampai 36% apabila tanaman jagung terserang pada umur 4-6 minggu setelah tanam. Hama tersebut selamanya ada pada pertanaman jagung dengan populasi cukup tinggi, larva penggerek batang dapat merusak batang, daun dan pucuk daun, jika larva menyerang bunga betina yang belum dibuahi maka tongkol tidak akan menghasilkan biji (Harry, dan Dwi. 2010).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana respon tanaman jagung terhadap aplikasi *seed treatment* dengan berbagai bahan aktif untuk mengendalikan serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada tanaman jagung (*Zea mays* L). ?
2. Bagaimana respon *seed treatment* terhadap intensitas serangan OPT ?

1.3. Keaslian Penelitian

Penelitian ini benar-benar hasil penelitian sendiri, dan pendapat yang tercantum dalam tulisan ini ditulis dengan menyertakan sumber aslinya.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respon beberapa bahan aktif terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman jagung (*Zea mays* L).
2. Untuk mengetahui respon perlakuan benih terhadap intensitas serangan organisme pengganggu tanaman (OPT).

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diambil adalah mengetahui berbagai macam organisme pengganggu tanaman (OPT) dan intensitas yang menyerang pada tanaman jagung (*Zea mays* L).

1.6. Kegunaan Hasil Penelitian

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai salah satu informasi bagi pembaca, peneliti, maupun petani mengenai observasi pertumbuhan, hasil, dan intensitas serangan hama tanaman jagung (*Zea mays* L) dengan beberapa pestisida *seed treatment* yang berbeda.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi Jagung

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Liliopsida (berkeping satu / monokotil)
Sub Kelas	: Commelinidae
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae (suku rumput-rumputan)
Genus	: Zea
Spesies	: <i>Zea mays</i> L (Rukmana, 2007).

2.2. Morfologi Jagung

2.2.1. Tinggi Tanaman Jagung

Tinggi tanaman jagung sangat bervariasi. Tanaman jagung umumnya berketinggian antara 1 m sampai 3 m, tetapi ada varietas yang dapat mencapai tinggi 6 m. Tinggi tanaman biasa diukur dari permukaan tanah hingga ruas teratas sebelum bunga jantan. Beberapa varietas dapat menghasilkan anakan (seperti padi), tetapi pada umumnya jagung tidak memiliki kemampuan ini (Djaenuddin, 2004).

2.2.2. Struktur Akar

Akar jagung tergolong akar serabut yang dapat mencapai kedalaman 8 m meskipun sebagian besar berada pada kisaran 2 m. Pada tanaman yang sudah cukup dewasa muncul akar adventif dari buku-buku batang bagian bawah yang membantu menyangga tegaknya tanaman (Djaenuddin, 2004).

2.2.3. Struktur Batang

Batang jagung tegak dan mudah terlihat, sebagaimana sorgum dan tebu, tetapi tidak seperti padi atau gandum. Terdapat mutan yang batangnya tidak tumbuh pesat sehingga tanaman berbentuk roset. Batang beruas-ruas. Ruas terbungkus pelepah daun yang muncul dari buku. Batang jagung cukup kokoh tetapi tidak banyak mengandung lignin (Rukmana, 2007).

2.2.4. Struktur Daun

Daun jagung adalah daun sempurna. Bentuknya memanjang. Antara pelepah dan helai daun terdapat ligula. Tulang daun sejajar dengan ibu tulang daun. Permukaan daun ada yang licin dan ada yang berambut. Setiap stomata dikelilingi sel-sel epidermis berbentuk kipas. Struktur ini berperan penting dalam respon tanaman menanggapi defisit air pada sel-sel daun (Sotoro *dkk*, 2008).

2.2.5. Struktur Bunga

Jagung memiliki bunga jantan dan bunga betina yang terpisah (*diklin*) dalam satu tanaman (*monoecious*). Tiap kuntum bunga memiliki struktur khas bunga dari suku *Poaceae*, yang disebut *floret*. Pada jagung, dua *floret* dibatasi oleh sepasang *glumae* (tunggal: *gluma*). Bunga jantan tumbuh di bagian puncak tanaman, berupa karangan bunga (*inflorescence*). Serbuk sari berwarna kuning dan beraroma khas. Bunga betina tersusun dalam tongkol. Tongkol tumbuh dari buku, di antara batang dan pelepah daun. Pada umumnya, satu tanaman hanya dapat

menghasilkan satu tongkol produktif meskipun memiliki sejumlah bunga betina. Beberapa varietas unggul dapat menghasilkan lebih dari satu tongkol produktif, dan disebut sebagai varietas *prolifik*. Bunga jantan jagung cenderung siap untuk penyerbukan 2-5 hari lebih dini daripada bunga betinanya (Sotoro *dkk*, 2008).

2.3. Syarat Tumbuh Jagung

2.3.1. Sifat tanah

Sebenarnya semua jenis tanah dapat ditumbuhi jagung, tetapi sifat tanah yang paling dikehendaki oleh tanaman jagung adalah drainasenya lancar, subur dengan humus dan pupuk yang mencukupi persediaan untuk tumbuh (Alversia, 2010).

2.3.2. Iklim

Iklim atau cuaca rata-rata suatu daerah turut berperan serta dalam menentukan pertumbuhan dan produksi suatu tanaman. Iklim yang tidak mendukung, misalnya banyak hujan badai dan angin ribut bahkan banjir, akan berpengaruh pada pertumbuhan, termasuk pada tanaman jagung (Alversia, 2010). Tanaman jagung sangat cocok pada daerah yang beriklim sejuk dan dingin, tetapi jika banyak hujan akan mengurangi kualitas jagung. Tanaman jagung dapat berproduksi dengan baik dan berkualitas pada daerah yang beriklim sejuk yaitu 50 derajat LU sampai 40 derajat LS dengan ketinggian sampai 3000 meter di atas permukaan laut (Alversia, 2010).

2.3.3. Derajat keasaman tanah (pH)

Derajat keasaman tanah dipengaruhi oleh banyaknya kandungan unsur kimia dalam tanah serta kadar air dalam tanah tersebut. Daerah yang cenderung basah dan banyak humus akan menyebabkan tanahnya cenderung bersifat asam. Sebaliknya tanah yang kering berkapur dengan kadar air yang sedikit akan lebih bersifat basa. Toleransi atau kemampuan tanaman jagung beradaptasi pada lingkungan cukup baik, yaitu dengan kemampuan hidup maksimal pada derajat keasaman antara 5,5 sampai 7 (Alversia, 2010).

2.3.4. Kadar air

Jumlah air yang ada dalam tanah akan menentukan kadar air tanah. Tanaman jagung memerlukan air terutama untuk pertumbuhan dan berkembangbiak. Jadi penanaman jagung banyak diawali pada saat musim hujan mulai tiba. Selain menghemat tenaga untuk menyiram juga menambah sejuk/menambah kelembaban udara. Kelembaban udara yang dibutuhkan tanaman jagung 80%. Dengan demikian tanaman tidak kekurangan air, karena dapat mengganggu proses fotosintesis atau penyusunan makanan yang dilakukan untuk beraktifitas dan berproduksi dari tanaman jagung tersebut (Alversia, 2010).

2.3.5. Intensitas cahaya matahari

Intensitas cahaya adalah jumlah pancaran cahaya matahari yang intensif dan dapat dimanfaatkan oleh makhluk hidup. Untuk tanaman jagung, intensitas cahaya yang banyak dan cukup sangat dibutuhkan selain untuk berfotosintesis, juga untuk berproduksi, intensitas cahaya yang optimal antara 0,39 – 7,6 mikron, karena tanpa intensitas cahaya yang cukup, bunga tidak dapat berhasil menjadi buah (Alversia, 2010).

2.3.6. Suhu lingkungan

Suhu adalah tingkat derajat panas suatu benda yang ada dalam lingkungan. Lingkungan tempat hidup jagung sangat perlu untuk diperhatikan, karena suhu yang tinggi dan kering akan mengganggu kelangsungan proses penyusunan makanan atau fotosintesis pada tanaman jagung. Suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman jagung adalah antara 21°C sampai 30°C. Sedangkan untuk proses perkecambahan jagung, yang paling tepat adalah antara suhu 21°C sampai 27°C. Jadi, sedikit lebih membutuhkan suhu yang lebih sejuk untuk pertumbuhan kecambahnya (Alversia, 2010).

2.4. Hama

2.4.1. Belalang (*Locusta* sp)

Hama belalang pada tanaman jagung merupakan hama migran dimana tingkat kerusakannya tergantung pada jumlah populasinya dan tipe tanaman yang diserang (Sumartini, 2002). Hama belalang menyerang terutama pada bagian daun. Daun terlihat rusak karena serangan dari belalang tersebut. Jika populasinya banyak dan belalang sedang dalam keadaan kelaparan, hama ini bisa menghabiskan sekaligus dengan tulang – tulang daunnya (Sumartini, 2002).

Menurut Soegito (2003), hama belalang menyerang beberapa tanaman seperti jagung, sorgum, tebu, padi dan lain lain. Hama ini menyerang tanaman mulai dari daun muda sampai daun tua dan pada tingkat serangan yang berat produksi tanaman dapat berkurang bahkan tanaman bisa sampai mati. Menurut Hasan dan Susanto (2004) bahwa perawatan tanaman jagung yang baik diperlukan pemberian pestisida yang memadai. Perlakuan pemberian pestisida merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap ketahanan tanaman jagung dari serangan hama penyakit. Untuk mencapai hasil maksimum umumnya petani sering memberikan pestisida melebihi kebutuhan tanaman dan kurang memperhatikan dosis atau volume pemberian pestisida.

Menurut Rahman (2007) jika pemberian pestisida yang tepat maka bahan aktif yang terkandung di dalamnya akan melindungi tanaman dari serangan hama penyakit sehingga dapat berproduksi dengan baik dan hasil yang maksimal.

2.4.2. Ulat Grayak (*Spodoptera sp.*)

Larva yang masih kecil merusak daun dan menyerang secara serentak berkelompok dengan meninggalkan sisa-sisa epidermis bagian atas, transparan dan tinggal tulang-tulang daun saja. Biasanya larva berada di permukaan bawah daun, umumnya terjadi pada musim kemarau (Talanca, 2009).

Menurut Sudarmo (2003) kerusakan yang ditimbulkan pada daun tanaman inang sehingga daun menjadi berlubang-lubang. Ulat grayak memakan seluruh permukaan daun, kecuali permukaan atas tulang daun. Ulat grayak menyerang seluruh bagian helai daun muda tetapi tidak memakan tulang daun yang tua. Pestisida yang digunakan merupakan pestisida dan insektisida sistemik kecuali decis 2.5 EC yang bersifat kontak.

Djojosumarto (2004) mengatakan bahwa pestisida sistemik dapat dimiliki oleh insektisida, fungisida, dan herbisida. Setelah pestisida sistemik diaplikasikan maka akan terserap ke dalam jaringan tanaman sehingga dapat membunuh penyakit yang berada di dalam jaringan tanaman seperti jamur dan bakteri, sedangkan pada insektisida sistemik serangga akan mati setelah memakan tanaman tersebut. Adie, (2008) mengatakan Ulat grayak, *Spodoptera litura* merupakan salah satu serangga pemakan daun yang berstatus hama penting pada jagung.

2.4.3. Penggerek Batang (*Ostrinia fumacalis*)

Hama ini menyerang semua bagian tanaman jagung pada seluruh fase pertumbuhan. Kehilangan hasil akibat serangannya dapat mencapai 80%. Tingginya kerusakan hasil yang ditimbulkan tersebut karena titik serangnya bukan hanya pada bagian tertentu saja, tetapi hampir

di semua bagian tanaman jagung bisa menjadi incarannya. Selain itu, hama ini juga menyerang pada semua fase pertumbuhan tanaman jagung (Wakman dan Djatmiko, 2002).

Penggerek batang merupakan hama yang menyerang tanaman jagung. Hasil penelitian Tamrin, (2003), bahwa hama penggerek batang jagung ini dapat mengakibatkan kehilangan hasil sekitar 80% pada kondisi serangan yang berat. Hama penggerek batang jagung dapat mengakibatkan kehilangan sekitar 20-80 %, Menurut Pracaya (2007) Pestisida adalah semua bahan yang berpotensi membunuh organisme pengganggu. Jenis pestisida untuk mengendalikan penggerek batang pada jagung adalah insektisida, yaitu pestisida yang digunakan untuk membunuh/membasmi serangga. Berdasarkan cara kerjanya, insektisida yang digunakan untuk mengendalikan penggerek batang pada jagung ada yang bersifat sistemik dan ada yang kontak. Harjaka dan Sudjono (2005) menyatakan dosis adalah takaran, jumlah atau banyaknya insektisida yang digunakan pada suatu lahan. Jumlah insektisida biasanya dinyatakan dalam gram/kilogram atau liter, sedangkan satuan untuk luas lahan adalah hektar.

2.5. Pestisida

2.5.1. Insektisida

2.5.1.1. Decis (*Deltametrin*)

Decis adalah insektisida non sistemik, yang bekerja pada serangga dengan cara kontak dan pencernaan. Decis menguasai spektrum besar dari serangga hama yang berbeda seperti Lepidoptera, Homoptera, dan Coleoptera. Decis juga aktif untuk beberapa serangga hama dari kelas lain seperti Hemiptera, Orthoptera (belalang), Diptera (lalat). Bahan aktif Decis yang hanya terdiri atas satu isomer, yaitu isomer murni D-CIS, selalu lebih baik untuk memakai isomer yang paling aktif daripada campuran optik isomers untuk melakukan perawatan pada tanaman jagung.

2.5.1.2. Cruiser (*Thiamethoxam*)

Cruiser adalah insektisida sistemik. Fungsinya melindungi terhadap hama sasaran. Cruiser bekerja pada situs yang berbeda tindakan dalam serangga daripada organofosfat, karbamat atau piretroid. Cara pencampurannya yaitu: Campurkan cruiser dengan 10 ml air dalam kantong plastik, masukkan 1 kg benih jagung DK 85 dan aduk secara merata, benih dikeringkan, dan siap di tanam.

Manfaat menggunakan Cruiser antara lain: Pertumbuhan benih lebih cepat, sejak awal benih bebas dari serangan hama, cukup satu kali aplikasi, melindungi seluruh bagian tanaman dan bisa menghemat biaya penyemprotan anti hama hingga satu bulan kedepan, batang kokoh lebih tegak, tanaman tumbuh sehat, segar dan lebih tahan stres, dan perakaran yang lebih panjang dan banyak, sehingga tanaman tetap tumbuh dengan baik pada berbagai jenis tanah dan daerah yang mempunyai keterbatasan pengairan.

2.5.2. Fungisida

2.5.2.1. Acrobat (*Dimethomorph dan mancozeb*)

Acrobat adalah fungisida untuk pencegahan penyakit yang disebabkan oleh penyakit bulai. Pemanfaatan Acrobat sebagai perlakuan benih harus tepat dan dipastikan merata ke setiap benih jagung yang akan ditanam. Cara mencampurnya, siapkan lebih dulu gelas plastik yang diisi dengan air 10 ml, kemudian larutkan Acrobat dosis sesuai perlakuan, aduk lagi hingga tercampur merata. Kemudian masukkan campuran tadi ke dalam kantong plastik pencampur benih yang telah terisi satu kilogram benih, kemudian dikocok sampai merata benar dan tidak ada sisa campuran yang melekat di plastik.

2.5.2.2. Metalaksil (*Mancozeb*)

Metalaksil ini bersifat sistemik pada tanaman dan ada hubungan antara akumulasi fungisida dalam tanaman dan daya proteksi terhadap jamur. Translokasi metalaksil dalam tanaman hanya terjadi jika fungisida ini diberikan sebagai perlakuan benih. Aplikasi metalaksil di tanah digunakan untuk mengendalikan patogen tanah yang menyebabkan akar dan busuk batang bawah pada alpukat dan jeruk, pada 500-1500 g / ha (Aditya, 2009).

2.6. Hipotesis

1. Aplikasi *seed treatment* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays* L).
2. Aplikasi *seed treatment* bisa menekan perkembangan atau serangan hama pada tanaman jagung (*Zea mays* L).

III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember Jl. Sriwijaya Kabupaten Jember, selama 3 bulan sampai masa panen, mulai tanggal 30 September 2013 sampai dengan tanggal 20 Desember 2013.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penanaman jagung yaitu: air, pupuk urea, pupuk phonska, decis 2.5 EC, Cruiser, metalaxil dan acrobat. Benih jagung yang digunakan yaitu DK 85. Sedangkan alat – alat yang digunakan yaitu: Cangkul, parang, gembor, handspray, timbangan analitik, meteran, tali rafia, ajir (dari bambu) dan mesin pemotong rumput.

3.3 Metode Penelitian

Masing – masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial, jika berpengaruh signifikan maka diadakan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan.

Perlakuan di dalam penelitian meliputi:

A= Decis 2.5 EC 0.06 cc 4 ml/ kg benih jagung.

B= Decis 2.5 EC 0.06 cc 5 ml

C= Decis 2.5 EC 0.06 cc 6 ml

D= Cruiser 4 ml

E= Cruiser 5 ml

F= Cruiser 6 ml

G= Decis 2.5 EC 0.06 cc 4 ml+Cruiser 4 ml.

H= Decis 2.5 EC 0.06 cc 5 ml+Cruiser 5 ml.

I= Decis 2.5 EC 0.06 cc 6 ml+Cruiser 6 ml.

J= Decis 2.5 EC 0.06 cc 4 ml+Acrobat 4.5 ml.

K= Decis 2.5 EC 0.06 cc 5 ml+Metalaxyl 5 gram

L= Kontrol (tanpa pestisida)

3.4 Metode Analisa

Metode linier dari RAK (Rancangan Acak Kelompok)

$$Y_{ij} = \mu + T_i + B_j + E_{ij}$$

Y_{ij} = hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

μ = Rataan umum

T_i = pengaruh perlakuan ke-i

B_j = Pengaruh kelompok ke-j

E_{ij} = Pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j (Hanafiah, 2008).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan lahan dan persiapan benih

Persiapan lahan diawali dengan membersihkan sisa tanaman padi dengan menggunakan mesin pemotong rumput. Setelah itu menyemprotkan Herbisida agar sisa-sisa tanaman padi tidak hidup dan gulma pengganggu juga mati sehingga tidak mengganggu tanaman jagung yang akan ditanam. Mengukur lahan untuk membuat petakan yang akan dijadikan plot dengan menggunakan tali rafia dan meteran dimana petakan berukuran 5 x 5 m. Benih yang digunakan yaitu DK 85 sebanyak 8 kg. Di setiap plot perlakuan ada 6 baris tanaman dimana setiap baris ada 20 tanaman jagung dengan total keseluruhan 120 tanaman jagung setiap plot perlakuan.

3.5.2 Perlakuan benih

Proses persiapan benih dimulai dari menyiapkan benih jagung hibrida varietas DK 85, setelah itu siapkan pestisida yang akan digunakan sesuai perlakuan yaitu: cruiser, decis, acrobat dan metalaksil. Kemudian mencampurkan benih dengan pestisida sesuai volume dan perlakuan disetiap petakan. Cara mencampur benih dengan pestisida yaitu dengan menggunakan plastik bagian dalam yang diolesi secara merata dengan pestisida lalu masukkan benih sebanyak 1 kg kemudian dikocok hingga merata.

3.5.3 Penanaman

Penanaman dilakukan pada musim kemarau dengan cara ditugal dengan kedalaman 2-5 cm di permukaan tanah dengan jarak tanaman (70 x 20) cm, di setiap lubang terdapat 2 benih jagung.

3.5.4 Pemupukan

Proses pemupukan dilakukan sebanyak tiga tahapan yaitu:

1. Pemupukan yang pertama dilakukan setelah berumur 25 hst dengan menggunakan pupuk urea sebanyak 0,55 kg dan pupuk phonska 0,55 kg di setiap plot perlakuannya.
2. Pemupukan yang kedua dilakukan setelah tanaman berumur 35 hst pupuk urea 0,69 kg dan phonska 0,69 kg di setiap plot perlakuannya.

3.5.5 Pengamatan

Pada saat jagung berumur 5 minggu yaitu mengamati tanaman jagung yang terkena serangan hama.

3.5.6 Pemanenan

Pemanenan dilakukan umur 110 hst.

3.6 Parameter pengamatan

1. Tinggi tanaman jagung

Di ukur mulai pangkal batang sampai ujung daun bendera pada saat tanaman umur 55 hst.

2. Kerusakan tanaman jagung yang di sebabkan hama:

2.1. Kerusakan akibat serangan belalang (*Locusta* sp)

Dihitung berdasarkan intensitas serangan belalang pada umur 35 hst dalam setiap plot perlakuan.

2.2. Kerusakan akibat penggerek batang (*Ostrinia fumacalis*)

Dihitung berdasarkan intensitas serangan penggerek batang (*Ostrinia fumacalis*) pada umur 35 hst dalam setiap plot perlakuan.

2.3. Kerusakan daun akibat Ulat Grayak (*Spodoptera* sp.)

Dihitung berdasarkan intensitas serangan Ulat Grayak (*Spodoptera* sp.) pada umur 35 hst dalam setiap plot perlakuan.

3. Jumlah tongkol panen

Dihitung dalam setiap plot perlakuan pada saat panen.

4. Tongkol sehat

Dihitung dalam setiap plot perlakuan pada saat panen.

5. Tongkol bogang

Dihitung dalam setiap plot perlakuan pada saat panen.