

# PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK UREA TERHADAP SERANGAN HAMA KEPIK COKLAT (*Riptortus linearis Fabricius*) PADA KEDELAI (*Glycine max L.*)

Lilie Mulyaningsih<sup>1)</sup>

Dosen Fakultas Pertanian Universitas Soerjo Ngawi

## **Abstract**

The purpose of this study was to determine the effect of the use of urea fertilizer on the level of pest attacks *Riptortus linearis*. This research was conducted in experimental garden of Faculty of Agriculture of Soerjo Ngawi University located on Jalan Raya Cepu Ngawi East Java from October to December 2016. The materials used in this research are Grobogan Groundnut seed variety and IAC.100 strain, *R. linearis* pest, Gauze, compost, 8 kg polybag and Urea fertilizer. The tools used in this research are hoes, hoods, gembor, sample boards, bamboo, jars, stationery and cameras. This research was conducted using Division of Distributed Plot (RPT), the main plot consisted of two varieties (V) and sub plots consisted of four doses (N), so there were eight experimental treatment combinations. The results showed that there was no interaction between Urea fertilization with Grobogan and IAC.100 strains. The use of Urea fertilizer at a dose of 100 kg per hectare causes the number of pods to be attacked higher and there is a significant difference when compared to the dose of 75 kg per hectare, 50 kg per hectare and without treatment. The IAC.100 strain shows a higher degree of susceptibility than Grobogan varieties, especially on the number of pods, seeds attacked, healthy seeds and attacked seeds.

## **keywords:**

urea fertilizer, brown ladybird (*riptortus linearis fabricius*), Soybean (*glycine max l.*)

## **PENDAHULUAN**

Kedelai adalah salah satu tanaman polong-polongan yang menjadi bahan dasar banyak makanan dari Asia Timur seperti kecap, tahu dan tempe. Berdasarkan peninggalan arkeologi, tanaman ini telah dibudidayakan sejak 3500 tahun yang lalu di Asia Timur. Kedelai merupakan sumber utama protein nabati dan minyak nabati dunia (Aksi Agraris Kanisius, 2005).

Di Indonesia kedelai ditanam pada lahan sawah (setelah panen padi) dan pada lahan kering (terutama pada lahan kering yang tidak

masam). Di Sulawesi, Kalimantan dan Sumatera ada juga kedelai ditanam pada lahan pasang surut/lebak yaitu pada musim kemarau (Ditjen Tanaman Pangan, 2013). Syarat tumbuh pada tanaman kedelai dapat dilihat pada dua aspek yaitu kondisi tanah dengan syarat 7 drainase dan aerasi tanah yang cukup baik dan iklim. Kedelai dapat tumbuh baik dengan tempat yang berhawa panas, di tempat-tempat yang terbuka dan bercurah hujan 100-400 mm/bulan (Nazar, Mustikawati dan Yani, 2008). Suhu permukaan tanah pada musim panas sekitar 35-39 oC dengan curah hujan yang

optimal dan temperatur antara 25-27 oC (Aksi Agraris Kanisius, 2005).

Kedelai merupakan tanaman asli Daratan Cina dan telah dibudidayakan sejak 2500 SM. Berkembangnya perdagangan antarnegara, menyebabkan tanaman kedelai tersebar ke berbagai negara tujuan perdagangan, yaitu Jepang, Korea, Indonesia, India, Australia, dan Amerika. Kedelai mulai dikenal di Indonesia sejak abad ke-16. Awal mula penyebaran dan pembudidayaan kedelai yaitu di Pulau Jawa, kemudian berkembang ke Bali, Nusa Tenggara, dan pulau-pulau lainnya (Irwan, 2006).

Bagian utama dari tanaman kedelai adalah akar, batang, cabang, daun, bunga, polong, dan biji. Di dalam polong terdapat biji yang berjumlah 2-3 biji. Setiap biji kedelai mempunyai ukuran bervariasi, mulai dari kecil 6 (sekitar 7-9 g/100 biji), sedang (10-13 g/100 biji), dan besar (>13 g/100 biji). Bentuk biji bervariasi, tergantung pada varietas tanaman, yaitu bulat, agak gepeng, dan bulat telur. Namun, sebagian besar biji berbentuk bulat telur. Warna kulit biji bervariasi, mulai dari kuning, hijau, coklat, hitam, atau kombinasi campuran dari warna-warna tersebut (Irwan, 2006).

Kedelai merupakan komoditas pertanian strategis, dimana ketersediaan kedelai sangat melimpah. Produksi kedelai di Indonesia cukup besar. Beberapa varietas unggul kedelai yang dilepas akhir-akhir ini memiliki sifat yang beragam. Umumnya varietas-varietas tersebut memiliki biji besar dan berwarna kuning, ukuran biji sama, bahkan lebih besar dibanding kedelai impor, dan kadar proteinnya lebih tinggi dibanding kedelai impor. 7 Varietas unggul kedelai tersebut juga memiliki potensi hasil yang cukup tinggi. Namun, informasi kesesuaiannya untuk diolah menjadi beragam produk pangan perlu disosialisasikan untuk mempercepat laju adopsi varietas-varietas

unggul kedelai tersebut baik di tingkat petani maupun industri serta meningkatkan apresiasi dan penggunaan kedelai dalam negeri (Ginting, 2009). Di Indonesia terdapat beberapa varietas unggul kedelai yang sedang dikembangkan

Menurut Ditjen Tanaman Pangan (2014), kedelai tumbuh subur pada lahan dengan pH>5,0 atau tidak lahan masam, tekstur lempung dan kandungan bahan organik tinggi sampai sedang. Kandungan hara tanah (N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, Ca, Mg) yang cocok atau sesuai adalah tinggi sampai sedang. Curah hujan yang dibutuhkan tanaman kedelai antara 1.000-2.500 mm/tahun. Curah hujan ini berkaitan dengan kebutuhan air pada masa pertumbuhan tanaman kedelai, yakni 350-450 mm.

Temperatur atau suhu udara yang sesuai untuk tanaman kedelai adalah 20-35 oC. Suhu yang terlampaui tinggi ataupun terlampaui rendah akan mengganggu pertumbuhan kedelai dan dapat menurunkan produksi kedelai. Pada umumnya tanaman kedelai dapat tumbuh dengan baik pada jenis lahan apa saja selama drainase dan aerasinya cukup baik, kecuali jenis lahan PMK (podzolik merah kuning) dan lahan yang mengandung pasir kwarsa. Tanah yang terlalu basah atau digenangi air akan menyebabkan akar tanaman kedelai menjadi busuk sedangkan aerasi penting untuk ketersediaan oksigen. Tanah berpasir pun masih bisa ditanami kedelai selama air dan hara tanaman cukup tersedia untuk pertumbuhannya (Irwan, 2006).

Pada tanah PMK (podzolik merah kuning) dan 8 tanah-tanah yang banyak mengandung pasir kwarsa hendaknya diberikan pupuk organik dan kapur pertanian untuk tanah PMK dalam jumlah cukup. Demikian juga tanah dengan pH< 5,5 pemberian kapur dapat menaikkan hasil produksi (Ditjen Tanaman Pangan, 2014).

Selain media tanam dan ketinggian, faktor penting untuk pertumbuhan tanaman kedelai adalah iklim. Unsur iklim yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kedelai antara lain lama penyinaran matahari, suhu dan curah hujan. Tanaman kedelai sangat peka terhadap perubahan panjang hari atau lama penyinaran sinar matahari karena tanaman ini tergolong tanaman hari pendek, yang artinya tanaman tidak akan berbunga jika panjang hari melebihi 15 jam/hari (Irwan, 2006).

Tanaman kedelai merupakan tanaman daerah subtropis yang dapat beradaptasi baik di daerah tropis. Kedelai dapat tumbuh baik dengan curah hujan 500 mm/tahun dan suhu optimal 25-30 oC dengan penyinaran penuh minimal 10 jam per hari, kelembapan rata-rata 50 persen. Penanaman pada ketinggian lebih dari 750 m dpl, pertumbuhan mulai terhambat dan umur tambah panjang namun masih berproduksi baik pada ketinggian 110 m dpl (Ditjen Tanaman Pangan, 2014).

Tanah sawah yang subur cukup diberikan 50 kg urea/hektar saat tanam sebagai pemicu awal pertumbuhan. Tanah grumosol perlu dipupuk 50 kg urea + 75 kg TSP + 75 kg KCL/hektar. Pada lahan kering perlu dipupuk kandang 3-5 ton/hektar dan untuk lahan kering bereaksi masam perlu diberi kapur pertanian 0,5-2,5 ton/hektar agar memperoleh hasil maksimal. Pupuk fused Magnesium Phosfat (FMP) untuk kedelai dianjurkan dosis 100 kg/hektar, waktu aplikasi adalah saat pemupukan dasar. Pupuk fosfat alam dianjurkan di lahan sawah bukaan baru dengan dosis anjuran 500 kg/hektar, diberikan dengan cara larikan pada saat pemupukan dasar (Ditjen Tanaman Pangan, 2013). Pemupukan kedelai dilakukan dengan cara disebar merata di lahan atau dimasukkan ke dalam lubang di sisi kanan dan kiri lubang tanam sedalam 5 cm (Irwan, 2006).

Penurunan produktifitas kacang kedelai dan kacang hijau di Indonesia disebabkan oleh beberapa hama-hama utama seperti

Riptortus linearis, Nezara viridula, Etiela zinchenella dan Ophiomyia phaseoli. Hal ini berdasarkan survei yang dilakukan oleh Dirjen Tanaman Pangan (2014) yang menyatakan bahwa belum tercapainya target produktifitas tanaman kacang kedelai dan kacang hijau disebabkan karena meningkatnya luas serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) hingga 2.25% dari total luas tanam atau sekitar 13.571 ha.

Hama kepik coklat (*R. linearis*) adalah hama yang menyerang tanaman kacang kedelai dan tanaman kacang hijau lebih tinggi dari hama lainnya. Kehilangan hasil akibat serangan hama kepik coklat hingga mencapai 80% (Tengkano et al., 2006). Nimfa dan imago hama ini sama-sama mampu menyebabkan kerusakan pada polong yakni dengan cara menghisap cairan biji dalam polong (Prayogo dan Suharsono, 2005).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik melakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk urea terhadap tingkat serangan hama Riptortus linearis.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan fakultas Pertanian Universitas Soerjo Ngawi yang berlokasi di Jalan Raya Cepu Ngawi Jawa Timur pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2016.

Bahan yang digunakan penelitian ini adalah benih kacang kedelai varietas Grobogan dan Galur IAC.100, hama *R. linearis*, kain kasa, kompos, polybag berukuran 8kg dan pupuk. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sungkup, gembor, papan sampel, bambu, stoples, alat tulis dan kamera. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT), petak utama terdiri atas dua varietas (V) dan anak petak terdiri dari empat dosis (N), sehingga terdapat delapan kombinasi perlakuan percobaan.

Perlakuan varietas terdiri dari dua level yaitu: V1 : Grobogan dan V2 : IAC. Sedangkan perlakuan dosis pemupukan terdiri dari empat arah yaitu: N0 : Tanpa pemupukan (kontrol); N1: Pemupukan dengan dosis (Urea 50 kg/ha); N2 : Pemupukan dengan dosis (Urea 75 kg/ha) dan N3: Pemupukan dengan dosis (Urea 100 kg/ha).

## PELAKSANAAN PENELITIAN

### Persiapan Media Tanam

Varietas Grobogan dan galur IAC.100 ditanam dalam polybag sebanyak empat biji tiap lubang per perlakuan/ulangan. Pemupukan dilaksanakan pada saat tanaman kedelai berumur 8 hari setelah tanam (hst). Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 10 hst. Sedangkan penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 dan 28 hst. Pengairan dilakukan sesuai kebutuhan.

### Infestasi imago *Riptortus linearis*

Infestasi imago *Riptortus linearis* dilakukan pada saat tanaman berumur 21 hari setelah berbunga (hsb) atau 50 hst selama satu minggu sejumlah 22 ekor, 11 ekor jantan dan 11 ekor betina. Apabila imago mati segera diganti dengan populasi cadangan sesuai dengan umurnya.

### Pemeliharaan Tanaman Inang

Tanaman inang disiram setiap hari apabila tidak turun hujan dan disesuaikan dengan pertumbuhan tanaman. Pemupukan dilakukan dengan pemberian pupuk urea 0,2gram/tanaman. Penyiangan gulma dilakukan secara manual agar tanaman inang tidak terganggu pertumbuhannya.

## PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

### Jumlah Polong

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara pemberian dosis pupuk Urea (N) dengan varietas

jumlah polong. Hasil analisis secara terpisah, menunjukkan bahwa perlakuan pemberian dosis pupuk Urea N tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong total.

Jumlah polong total berdasarkan dosis pupuk Urea N berkisar antara 71,16 sampai 88,71 buah. Jumlah polong tertinggi pada perlakuan N3 yaitu pada dosis 0,5 g/rumpun sedangkan terendah pada perlakuan N0 yaitu tanpa pemupukan. Jumlah polong total pada varietas Grobogan dan galur IAC.100 menunjukkan perbedaan, dimana sebanyak 51,27 buah pada varietas Grobogan dan sebanyak 104,81 buah pada galur IAC.100.

### Jumlah biji

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan dosis pupuk Urea N dengan varietas Grobogan dan galur IAC.100 terhadap jumlah biji total menunjukkan tidak adanya interaksi. Begitu juga pada hasil analisis secara terpisah, menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis pupuk N tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah biji total.

Jumlah biji total pada pemberian dosis pupuk N berkisar antara 142,3 sampai dengan 169,1 butir. Jumlah biji tertinggi pada perlakuan N3 yaitu pada dosis 0,5 g/rumpun dan terendah pada perlakuan N0 yaitu tanpa pemupukan. Jumlah biji pada varietas Grobogan dan galur IAC.100 menunjukkan perbedaan, dimana sebanyak 88,12 butir pada varietas Grobogan dan sebanyak 217,61 butir pada galur IAC.100.

### Jumlah Polong dan Biji Sehat

Hasil analisis ragam pemberian dosis pupuk Urea N pada varietas Grobogan dan galur IAC.100 terhadap jumlah polong dan biji sehat menunjukkan tidak ada interaksi. Hasil analisis secara terpisah menunjukkan tidak berpengaruh signifikan antara perlakuan dosis pupuk Urea N pada varietas Grobogan

dan galur IAC.100 terhadap jumlah polong dan biji sehat.

Jumlah polong sehat berdasarkan dosis pupuk Urea N berkisar 34,37 sampai dengan 41,29 buah dan jumlah biji sehat berkisar antara 99,29 sampai dengan 109,52 butir. Jumlah polong sehat tertinggi pada N0 yaitu tanpa perlakuan (kontrol) sedangkan terendah pada perlakuan N2. Jumlah biji sehat tertinggi pada perlakuan N3 sedangkan terendah pada perlakuan N2.

Hasil analisis perlakuan pada varietas Grobogan dan galur IAC.100 menunjukkan perbedaan yang signifikan pada jumlah polong sehat dan biji sehat. Jumlah polong sehat pada varietas Grobogan sebanyak 25,47 buah sedangkan pada galur IAC.100 sebanyak 51,09 buah. Jumlah biji sehat pada varietas Grobogan sebanyak 60,17 butir sedangkan pada galur IAC.100 sebanyak 149,18 butir.

#### **Jumlah Polong dan Biji Terserang**

Hasil analisis ragam pemberian dosis pupuk Urea N pada varietas Grobogan dan galur IAC.100 terhadap jumlah polong terserang menunjukkan tidak ada interaksi. Hasil analisis secara terpisah perlakuan dosis pupuk Urea N pada varietas Grobogan dan galur IAC.100 terhadap jumlah polong terserang menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Hasil analisis ragam pemberian dosis pupuk Urea N pada varietas Grobogan dan galur IAC.100 terhadap jumlah biji terserang menunjukkan tidak ada interaksi. Hasil analisis secara terpisah perlakuan dosis pupuk Urea N pada varietas Grobogan dan galur IAC.100 terhadap jumlah biji terserang menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Jumlah polong terserang berdasarkan dosis pupuk Urea N berkisar 29,11 sampai dengan 39,91 buah dan jumlah biji terserang berkisar antara 40,19 sampai dengan 60,45

butir. Jumlah polong terserang tertinggi pada N3 yaitu pada dosis 0,5 g/rumpun sebanyak 39,91 buah sedangkan terendah pada perlakuan N0 yaitu 29,11 buah. Jumlah biji terserang tertinggi pada perlakuan N3 yaitu 60,45 butir sedangkan terendah pada perlakuan N0 yaitu 40,19 butir.

Hasil analisis perlakuan pada varietas Grobogan dan galur IAC.100 menunjukkan perbedaan yang signifikan pada jumlah polong terserang dan biji terserang. Jumlah polong terserang pada varietas Grobogan sebanyak 25,27 buah sedangkan pada galur IAC.100 sebanyak 48,09 buah. Jumlah biji terserang pada varietas Grobogan sebanyak 29,03 butir sedangkan pada galur IAC.100 sebanyak 68,93 butir.

#### **KESIMPULAN**

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pemupukan Urea dengan varietas Grobogan maupun galur IAC.100. Penggunaan pupuk Urea dengan dosis 100 kg per hektar menyebabkan jumlah polong terserang lebih tinggi dan terdapat perbedaan yang signifikan apabila dibandingkan dosis 75 kg per hektar, 50 kg per hektar dan tanpa perlakuan. Galur IAC.100 menunjukkan tingkat kerentanan lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Grobogan terutama pada jumlah polong, biji terserang, biji sehat dan biji terserang.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aksi Agraris Kanisius, 2005. Budidaya Tanaman Kedelai. Kanisius, Yogyakarta
- Dirjen Tanaman Pangan. 2014. Laporan Tahunan Direktorat Tanaman Pangan 2013. Kementerian Pertanian – RI Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta.
- Direktorat Budidaya Aneka Kacang dan Umbi. 2013. Prospek Pengembangan Agribisnis Kacang Hijau. Jakarta.

- Irwan, A. W. 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran, Jatinagor.
- Prayogo Y dan Suharsono. 2005. Optimalisasi Pengendalian Hama Pengisap Polong Kedelai (*Riptortus linearis*) dengan Cendawan Entomopatogen *Verticillium lecanii*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Jurnal Litbang Pertanian.